

# Schneider

## MAGAZIN

**1** Januar '89  
5. Jahrgang

Das Magazin für Amstrad-Computer

## Amstrad kommt

- Neues Profil mit neuen Geräten

## Zwei mal 24

- Oki Microline 390 und NEC P6Plus im Test

## Text glasklar

- So programmieren Sie Ihr eigenes Programm

## Super CPC-Listings

- Platinentwurf
- Air Traffic Control
- Rubik's Cube

Die Interrupts des CPC  
Neue Serie





# Programme für Ihren PC

## Nummer 1

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

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

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

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

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

**2D-Funktionenplot:** 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 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 Cursor-tasten 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:** Disketten-aufkleber komfortabel bedrucken (Basic2, 2/88)

## 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 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)



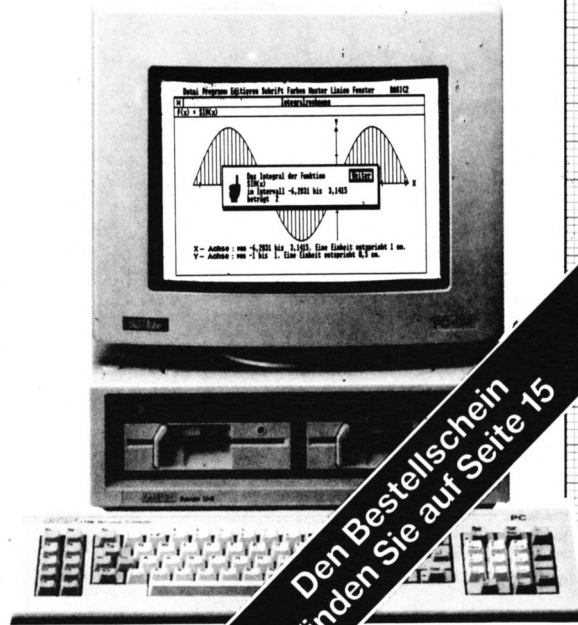
\* Auch wenn Sie nicht in Turbo-Pascal programmieren, können Sie diese Anwendungen auf Ihrem PC einsetzen, da alle Turbo-Pascal-Listings auch als einsatzbereite Programme auf der Diskette vorhanden sind. Die Angaben in Klammer hinter der Programmbeschreibung nennen die Ausgabe von **COMPUTERpartner**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

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

Auf den PC-Disks Nr. 1-4 veröffentlicht **COMPUTERpartner** ausgewählte Programme für Schneider-/Amstrad-PCs auf Diskette. Alle Programme wurden bereits als Listing im Schneider Magazin (jetzt **COMPUTERpartner** 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.

# PC-Disk

Der PC-Programmservice von **COMPUTERpartner**



Den Bestellschein finden Sie auf Seite 15



## Aus Schneidermagazin wird **COMPUTERpartner!**

### Der Titel ändert sich, der Inhalt bleibt.

Aus Erfahrung wird man klug. Wenn man im Zeitschriften-Titel den Namen eines Computerherstellers trägt, kann man ganz leicht in die Breddouille geraten. Deshalb haben wir uns entschlossen, einen "unabhängigen" Namen zu wählen, eben **COMPUTERpartner**.

Am Inhalt von **COMPUTERpartner** wird sich nichts ändern. Wir werden weiterhin die CPC-Reihe der Firma Amstrad in den Vordergrund stellen. Aber auch Tips und Hilfestellungen für unsere PC-Fans werden in schöner Regelmäßigkeit in **COMPUTERpartner** erscheinen – ganz wie gehabt.

Unabhängig von all diesen Neuerungen wünschen wir all unseren Lesern beim Blättern, Lesen, Schmökern des "neuen" Magazins viel Spaß.

Wenn Sie zu denjenigen gehören, die das **Schneidermagazin** regelmäßig gelesen haben, werden Sie sich über diese Titeländerung sicher wundern.

Um zu erklären, müssen wir am Anfang beginnen. Die Firma Schneider vertrieb unter eigenem Namen die Computer der Firma Amstrad in Deutschland. Ende 1987 gab es wohl zwischen diesen Vertragspartnern den großen Knatsch. Schneider räumte die CPC-, Joyce- und PC-Lager leer, und brachte eigene PC-Computer auf den Markt.

Amstrad durfte aus vertragsrechtlichen Gründen erst ab Mai 1988 den deutschen Markt selbst beliefern.

Wir vom Verlag Werner Rätz wollen den Titel im Februar 1989 ändern, da wir zum Großteil die CPC-Reihe thematisch behandeln, und mit denen hat die Firma Schneider nun ja nichts mehr im Sinn.

# INHALT

## MARKT

**Amstrad News** 6  
Die neue PC-2000-Linie bringt Schwung in den PC-Markt

**Public Domain für PC** 14  
Neue Software mit deutscher Bedienungsanleitung

## TESTS

**Aufgebohrt** 20  
Der Nachfolger des NEC P6 im Test

**Orte von A-Z** PC 69  
Von Postleitzahl bis Vorwahlnummer alle Informationen im PC

**Factum LC** PC 70  
Ein gelungenes Fakturierprogramm für den kleinen Betrieb

## BERICHT

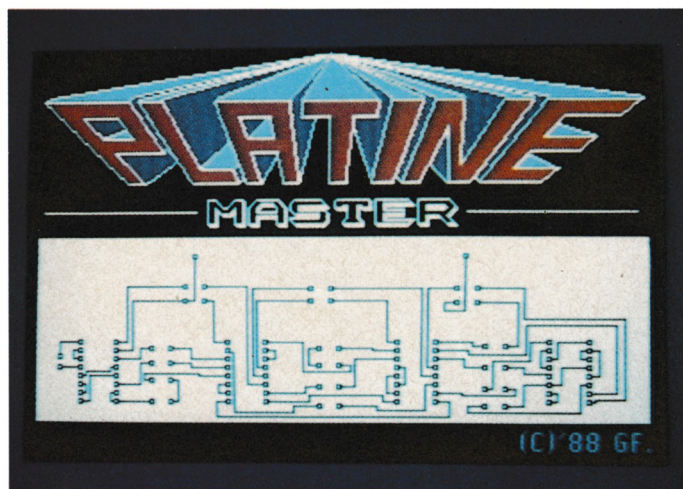
**Die unendliche Geschichte** 66  
Grafikkarten und -versionen für den PC

## SERIEN

**Logo-Kurs, Teil 1** 26  
So machen Sie der Schildkröte Compiopaya Beine

**Interrupts auf dem CPC, Teil 1** 27  
Interrupts eröffnen neue Möglichkeiten der Programmierung

**Magatext, Teil 1** 31  
So programmiert man eine Textverarbeitung



**Sie wollen kleine Schaltungen verwirklichen und haben noch keine flotten Lösungen für die Erstellung des Platinenlayouts gefunden? Kein Problem, mit Platine Master wird's mit Sicherheit leichter (Seite 34 bis 42).**

## UPDATES

**RAM-Disk RMD 1 (Heft 2/88)** 33

**Goldhunter (Heft 8/88)** 33

**Speedlock (Heft 8/87)** 42

**Puzzle (Heft 4/86, 6/86)** 64

## Änderung!

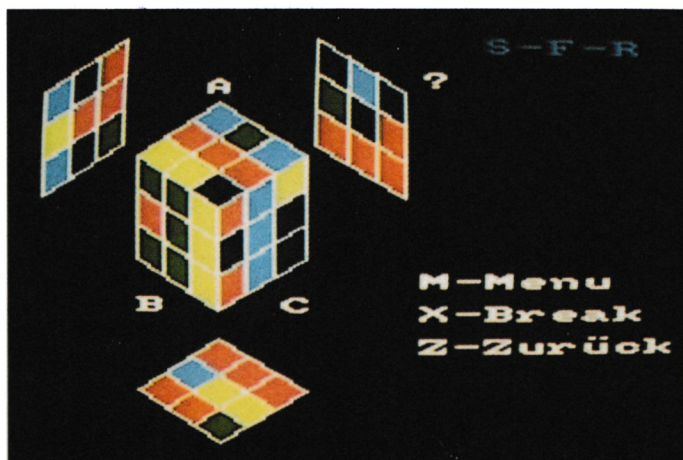
Noch sieht das Schneider-Magazin wie das Schneider-Magazin aus. Aber ab Februar 1989 sollten Sie am Kiosk nach dem **COMPUTER partner** suchen, denn so wird das Schneider Magazin dann heißen. Grund dafür ist, daß es in Deutschland einige Zigtausend Schneider CPCs gibt, die identisch mit den ab jetzt angebotenen Amstrad CPCs sind. Allerdings können wir Schneider und Amstrad nicht gemeinsam im Titel aufführen. Aus dem selben Grund haben wir auch das Vorwort diesmal weggelassen, um diese Seite voll und ganz der Titeländerung zu widmen.



**Was Helmut Jost mit der Amstrad GmbH Deutschland im ersten Jahr, das zugleich zwanzigjähriges Jubiläumsjahr des englischen Mutterhauses ist, so alles auf die Beine gebracht hat, haben wir anlässlich der Orgatechnik '88 in Köln zusammengetragen. Ob da allerdings Homecomputer den Ton angeben, können Sie im Bericht von Markus Pisters nachlesen (Seite 6 bis 13).**



**Der NEC P6 war und ist eine solide Maschine. Aber wie die Entwicklung so ist, sie läßt sich durch nichts aufhalten. Und somit kommen wir in den Genuß eines NEC P6 plus. Was Sie davon halten können, erfahren Sie auf Seite 20 und 21..**



**Wer den Rubic's Cube schon vor- und rückwärts beherrscht oder wer erst mal mit nur vier Feldern pro Seite beginnen will, beiden kann gedient werden. DIE Version mit 2 bis 6 Feldern Kantenlängen finden Sie auf den Seiten 56 bis 59.**

## PROGRAMME

<b>Platine-Master V 1.3</b>	<b>34</b>
Anwendung des Monats zum Erstellen von Platinenentwürfen	
<b>Air-Traffic-Control</b>	<b>43</b>
Das Spiel des Monats in dieser Ausgabe macht Sie zum Fluglotsen	
<b>SupCube</b>	<b>56</b>
Ganz in Basic ein Programm, das den berühmten Würfel von Rubik darstellt	
<b>Reparator</b>	<b>63</b>
Science-Fiction-Spiel komplett in Basic	

## TIPS UND TRICKS

<b>Joystick-Adapter</b>	<b>42</b>
2-Player-Option eingebaut	
<b>HIDUMP-Tip</b>	<b>54</b>
So können Grafikgags mit Hidump ausgedruckt werden	
<b>Schlüssel und Schlüsselloch</b>	<b>61</b>
Neue Grafikgags	
<b>Druckerumwandlungstabelle</b>	<b>65</b>
So wird die Printer-Translation-Table im CPC 664/6128 ausgenutzt	
<b>GEM-Start ganz bequem</b>	<b>PC 68</b>
So starten Sie GEM auf Ihrem PC ohne Diskettenwechsel	
<b>Stop-Uhr</b>	<b>PC 68</b>
Zeitmessung mit Turbo-Pascal 4.0	
<b>Das verkannte Genie</b>	<b>PC 72</b>
Die Funktion DEF FN richtig eingesetzt	
<b>Kostenloser Editor</b>	<b>PC 74</b>
So verwenden Sie Turbo-Pascal 3.01 als Editor	

## RUBRIKEN

<b>Software-Service PC</b>	<b>2</b>
<b>Bücher</b>	<b>22</b>
<b>Jahresinhaltsverzeichnis 1988</b>	<b>24</b>
<b>Software-Service CPC</b>	<b>48</b>
<b>Leserfragen</b>	<b>75</b>
<b>Kleinanzeigen</b>	<b>79</b>
<b>Inserentenverzeichnis, Vorschau, Impressum</b>	<b>98</b>

## MEGAGAMES

82-97

Der große Spieleteil im Schneider Magazin

- **Neue Compilations und Low-Budget-Spiele**
- **Lesertips**
- **Leserfragen**
- **Pokes**
- **Lageplan zu Alien**
- **MEGAGAMES Gewinnspiel**
- **Top Ten**
- **Interview mit Jürgen Goeldner (Rushware) zum Thema Indizierung**
- **Clubs und Kontakte**
- **SPIELREVIEWS:**  
Gary Lineker's Superskills, Supersports, Leben und sterben lassen, Macadam Bumper, The Train, Strip Poker II plus, By fair means of Foul, Bobo, Driller.

## Zu gewinnen:

"Bobo" von Infogrames



# AMSTRAD NEWS

## Die PC-2000-Linie aus England

Auf der Kölner Orgatechnik 88 fand die offizielle Vorstellung der neuen Amstrad-Personalcomputer in Deutschland statt. Amstrad ergänzt das Programm um die Rechner PC 2086, PC 2286 und PC 2386, mit denen jetzt auch die PS/2-, AT- und 368-Technologie erhältlich ist. Darüber hinaus runden vier neue VGA-Monitore, der 24-Nadel-Breitdrucker LQ-5000 di, ein Omninet-kompatibles Amstrad-Netzwerk und Zubehör zu den neuen und bewährten Geräten das Programm für dieses Jahr ab.

### Die Zeit war reif

Lange schon rechneten Kenner der Computerszene mit der Vorstellung neuer IBM-kompatibler Rechner von Amstrad auf 80286- und 80386-Basis. Das im Juli verkündete gegenseitige Austauschabkommen mit IBM ließ dann schon einiges mehr vermuten, erlaubt doch diese Vereinbarung sowohl Amstrad als auch IBM, die Computerpatente des anderen zu nutzen. Damit bestätigte sich auch Amstrads Position als einer der

größten Hersteller von Personalcomputern.

Am 13. September 1988, dem Vorabend von Europas größter Personalcomputer-Show PCW, wurde in London die PC-2000-Serie vorgestellt. Sie ergänzt Amstrads Angebot an Businesscomputern. Die neue Reihe besteht aus insgesamt 24 Konfigurationen, die eine relativ individuelle Systemausstattung ermöglichen.

Hörte man von Amstrad-Händlern und Kunden häufig die Kritik, daß die Vorstellung neuer Geräte etwas langsam erfolge, so teilte Amstrad mit, man wolle zunächst die Spezifikationstrends beobachten. Die offizielle Präsentation der neuen Geräte in Deutschland fand im Oktober auf der Orgatechnik in Köln statt. Hier wurde deutlich, daß sich Geduld und Marktbeobachtung gelohnt haben. Mit den neuen PC-2000-Computern hat man ein Produkt geschaffen, das den Erfolg der vergangenen Modelle (CPC, PC 1512/1640) in den Schatten stellen kann.

### PC 2386

Prozessor	80386 (echter 32-Bit-Bus)
Geschwindigkeit	20 MHz Taktfrequenz, 0,05 Wait-States
Coprozessor	80387 (auf Board nachrüstbar)
Hauptspeicher	4 MByte RAM (auf 16 MByte auf der Mutterplatine erweiterbar), LIM-4.0-Expanded-Memory-Unterstützung, 64 KByte Cache-RAM mit 35 ns Zugriffszeit
Massenspeicher	1 x 1,44-MByte-3,5"-Diskettenlaufwerk, 65-MByte-Festplatte mit Interleave-Faktor 1:1
Adapter	externes 5,25"-Laufwerk (360 KByte, 720 KByte, 1,2 MByte) oder Tape-Streamer
Grafik	VGA-Standard, 640 x 480 Punkte, 256 Farben, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel
Tastatur	102 Tasten, erweiterte AT-Tastatur, MF-II-Standard
Schnittstellen	seriell RS 232, bidirektional, Centronics parallel, Maus
Steckplätze	5 x 16 Bit für Standardkarten mit voller Länge

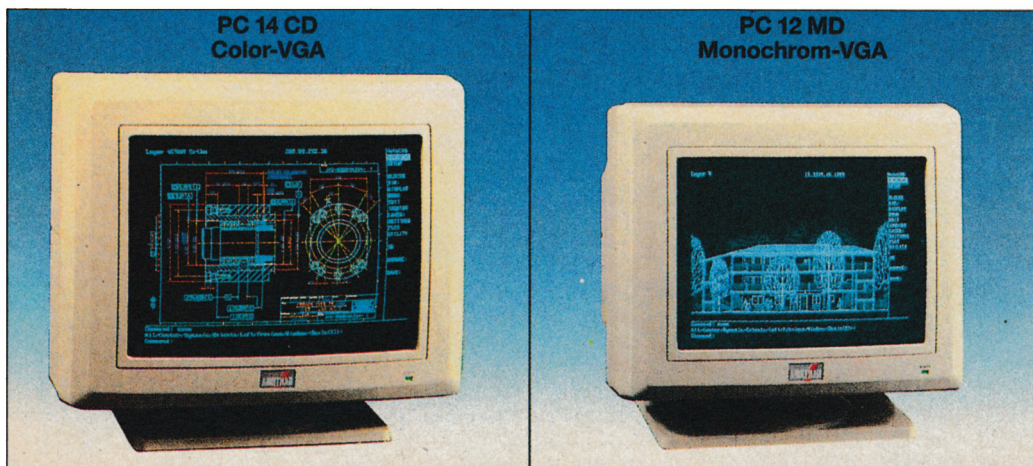
Abmessungen in mm	Systemeinheit	Tastatur
Breite	415	475
Höhe	160	35
Tiefe	485	200

### Lieferumfang

Software	Betriebssystem MS-DOS 4.0, GWBasic, WINDOWS 386
Maus	2-Tasten-Maus, Microsoft-kompatibel

### Gerätekonfigurationen und Listenpreise in DM

	VGA-Monochrom PC 12 MD	VGA-Color PC 14 CD	VGA-High-Resolution PC 12 HRCD	VGA-High-Resolution PC 14 HRCD
PC 2386/65	9999.-	10 499.-	10 899.-	11 299.-



Lowcost VGA für Ihren PC, der PC12MD und PC14CD

### Gemeinsamkeiten

Die neuen Amstrad-Rechner erheben Anspruch auf Professionalität und High-Tech. Alle Computer der PC-2000-Serie bestehen jeweils aus drei Grundeinheiten, die in unterschiedlichen Ausstattungsstufen angeboten werden. Jedes Gerät besitzt eine VGA-Karte, die auf der Mutterplatine integriert ist. Sie kann in Verbindung mit einem Analog-Farbmonitor bis zu 262 144 Farben darstellen und entwickelt sich

zur Zeit zum neuen Grafikstandard. Eine einwandfreie Emulation der EGA-, CGA- und Hercules-Grafikstandards ist ebenfalls gegeben.

Auffällig ist bei allen Rechnern wiederum die neue, unkonventionelle Gehäuseform. Natürlich sind auch die "inneren Werte" nicht zu verachten. Der PC 2086 verfügt über drei und der PC 2286/2386 sogar über fünf freie Steckplätze für lange Erweiterungskarten. Eine Maus gehört ebenso zum Lieferumfang wie eine große MF-II-kompatible Tastatur mit 102 Tasten. Die Maus entspricht äußerlich der des PC 1512/1640, sie soll sich aber jetzt voll Microsoft-kompatibel verhalten. Alle Rechner sind mit 3,5"-Diskettenlaufwerken ausgestattet; man setzt also auch hier auf den neuen Standard.

Um Steckplätze einzusparen, wurden serielle und parallele Schnittstellen auf der Mutterplatine integriert. Für Anwender, die auf den Einsatz konventioneller 5,25"-Disketten nicht verzichten wollen, steht ein externes Laufwerk zur Verfügung. Es kann bei einem PC-2000-Rechner mit zwei eingebauten 3,5"-Floppys über einen Schalter in Laufwerk B: umbenannt werden. Diese Erweiterungsschnittstelle eignet sich auch zum Anschluß externer Tape-Streamer zur Datensicherung. Für den professionellen Bereich entfiel die vom PC 1512/1640 bekannte Joystick-Digital-Schnittstelle. Ergänzt wurde ein seitlich angebrachter, schwer zugänglicher Schlüsselschalter, der vor unberechtigter Nutzung bzw. Datenzugriff schützen soll.

Den neuen Computern liegen wie gewohnt umfangreiche deutsche Handbücher, ein dokumentiertes Betriebssystem, bewährte Standard-Software und eine ausgereifte Benutzeroberfläche bei. Der PC 2086 wird serienmäßig mit MS-DOS 3.3, GWBasic und MS-WINDOWS 2.03 geliefert. Beim PC 2286 erhält man dagegen MS-DOS 4.0, GWBasic und das passendere WINDOWS 286. Das

Topmodell, der PC 2386, verfügt sofort über WINDOWS 386 für eine optimale Prozessornutzung. Auch hier zeigt sich die Marktbeobachtung Amstrads: Die nicht mehr zeitgemäße Benutzeroberfläche GEM wurde vom leistungsfähigeren und mittlerweile von vielen Programmherstellern unterstützten Microsoft-WINDOWS abgelöst.

**Der DRAM-Deal**

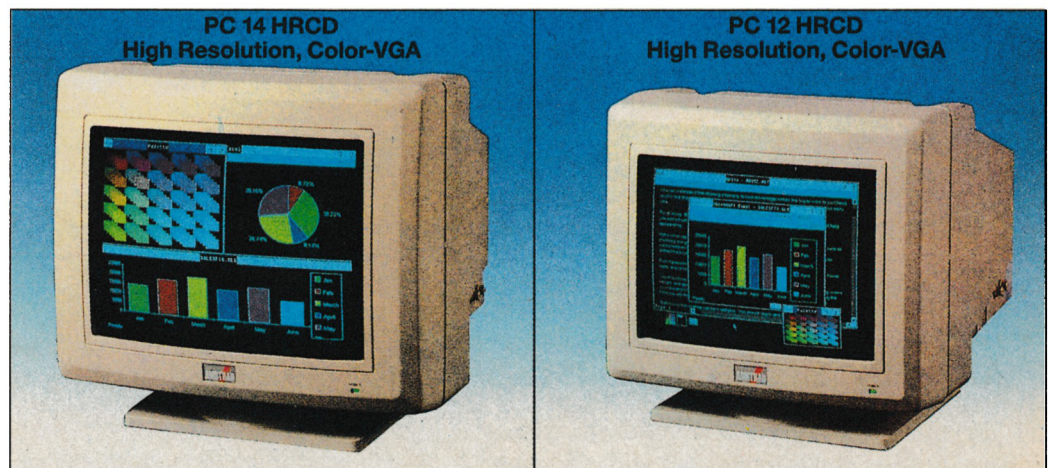
Trotz momentaner DRAM-Krise zeigt Amstrad auch bei der RAM-Bestückung, wo es langgeht. Mindestens 640 KByte sind bei den PC-2000-Rechnern Standard. Der PC 2286 ist serienmäßig mit 1 MByte bestückt, das Spitzenmodell PC 2386 verfügt sogar über 4 MByte Hauptspeicher. Hier sieht man ganz deutlich die Auswirkungen der Amstrad-Entscheidung, sich mit 45 Mio. Pfund (142,65 Mio. DM) bei Micro Technology Inc. (Micron) zu beteiligen, einem Hersteller und Vertreiber von Speicherkomponenten im amerikanischen Boise, Idaho, und bisherigen Amstrad-Zulieferer von DRAMS. Bei der Ankündigung dieser Investition sagte Alan Sugar:

"Die heutige Nachricht bedeutet, daß wir wieder einmal ernste Probleme durch Initiative und Entscheidungsfreude lösen konnten und dadurch unser enges Verhältnis zu Micro Technology für die Zukunft ge-

<b>Amstrad-Monitore</b>				
	PC12MD	PC14CD	PC12HRCD	PC14HRCD
Bildschirmgröße	12" (30,5cm)	14" (35,6cm)	12" (30,5cm)	14" (35,6cm)
VGA	ja	ja	ja	ja
Analog/PS/2-komp.	ja	ja	ja	ja
Auflösung	—	0,42	0,28	0,29
Dot Pitch in mm				
640 x 480 Bildpunkte	ja	ja	ja	ja
Horizontal-Frequenz	31,5kHz	31,5kHz	31,5kHz	31,5kHz
Stromversorgung (AC)	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz	220 V, 50 Hz
Nutzfläche in mm	230 x 170	265 x 195	230 x 170	265 x 195
Dreh- und Schwenkfuß	ja	ja	ja	ja
Matrixgröße	8 x 8 - 9 x 16	8 x 8 - 9 x 16	8 x 8 - 9 x 16	8 x 8 - 9 x 16
Entspiegelung	ja	ja	ja	ja
256-Farbdarstellung	—	ja	ja	ja
Farbsignalkonvertierung in 64 Graustufen	ja	—	—	—
Bildwiederhol-frequenz	70 Hz	70 Hz	70 Hz	70 Hz
Abmessungen in mm				
Breite	320	370	320	370
Höhe	300	330	300	330
Tiefe	345	375	345	375
Gewicht in kg	9,3	12,2	10,8	12,2
Listenpreis in DM	499.-	999.-	1399.-	1799.-

stärkt haben. – Obwohl dieser Schritt uns nicht mit sofortiger Wirkung die DRAM-Menge erschließt, die wir heute benötigen, sichert er uns aber langfri-

stige Kapazitäten und wird, da bin ich mir sicher, schnellere Lieferungen ermöglichen, als wir sie sonst hätten erwarten dürfen."



**Auch noch günstig, die High Resolution Displays**

Diesen Worten ist wohl nichts mehr hinzuzufügen.

**VGA-Monitore für jeden PC**

Zusammen mit der neuen PC-2000-Reihe stellte Amstrad neue Monitore vor. Bei der PC-2000-Gerätekonfiguration kann man unter vier verschiedenen Modellen wählen: PC 14 HRCD, PC 12 HRCD, PC 14 CD sowie PC 12 MD. Die Buchstaben HR stehen dabei für High Resolution, CD für Color-Display und MD für Monochrom-VGA-Display bzw. -Monitor. Die Zahlen geben die Bildschirmgröße in Zoll an.

Wie gewohnt läßt sich kein Amstrad-Computer ohne Monitor erwerben. Man stößt jedoch nun auf einen neuen Markt vor. War bislang das Netzteil des Amstrad-PC im Monitor integriert, so hat diese Unsitte jetzt ein Ende. Die aktuellen Monitore sind voll PC-tauglich, besitzen eine eigene Stromzufuhr und sollen durch ihr gutes Preis/Leistungs-Verhältnis für neuen Schwung sorgen. Die Tatsache, daß jeder Monitor vernünftig entspiegelt und serienmäßig mit Schwenk- und Drehfuß ausgestattet ist, läßt einiges erwarten. Genaue technische Details entnehmen Sie bitte der entsprechenden Tabelle.

Beim PC 14 HRCD handelt es sich um das Spitzenmodell der neuen Geräte. Es soll besonders in Wirtschaft und Entwicklung eingesetzt werden. Man denkt hier vor allem an CAD/CAM-Anwendungen, für die ein Farbbildpunktastand von nur 0,29 mm, eine Auflösung von 640 x 480 Punkten, eine Bildwiederholfrequenz von 70 Hz und die Wiedergabe von 256 Farben gleichzeitig aus einer Palette von 262 144 Nuancen wünschenswert ist. Der entspiegelte 14"-Bildschirm mag dort ausreichen.

Auch der PC 12 HRCD ermöglicht eine extrem präzise Darstellung winziger Elemente. Er hat jedoch eine Bildschirmgröße von 12", einen Farbpunktastand von 0,28 mm, ei-



**Das Flaggschiff der neuen PC Serie von Amstrad, der PC 2386. MS-DOS 4.0, Windows 386 und GW-Basic, 20 Mhz und 4 MByte (max. 16) auf der Hauptplatine.**

ne Auflösung von 640 x 380 Punkten sowie eine Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. Im Gegensatz zum großen Bruder, dem PC 14 HRCD, ist dieser Monitor genau 400.- DM billiger und dürfte für die gängigen VGA-Grafikanwendungen, die eine sehr genaue Darstellung verlangen, völlig ausreichen.

Wer hauptsächlich Wert auf die Nutzung und Betrachtung der VGA-Farbmöglichkeiten legt und bisher mit einem EGA-Monitor voll zufrieden war, hat mit dem PC 14 CD das richtige Gerät gefunden. Für den semi-professionellen Bereich erfüllt dieser Monitor voll seinen Zweck. Zudem belastet er mit rund 1000 DM die Geldbörse auch nicht so sehr. Es handelt sich beim PC 14 CD um einen VGA-Color-Monitor, der seinen Brüdern "nur" im Farbbildpunktastand (0,42 mm) nachsteht und eine gute VGA-Darstellung erlaubt.

Für rund 500 DM bietet Amstrad mit dem PC 12 MD einen VGA-fähigen Monitor mit einer Auflösung von 640 x 480 Punkten und 12"-Bildschirm. Das Gerät kann Farbinforma-

tionen in 64 verschiedenen Graustufen darstellen. Durch die hohe Wiederholfrequenz (70 Hz) ist das Bild flimmerfrei. Die augenschonende Darstellung Weiß auf Schwarz macht den PC 12 MD voll bürotauglich. Dieser Monitor ist somit das ideale Gerät für anspruchsvolle EDV- und Büroanwendungen wie Text- und Datenverarbeitung, Tabellenkalkulation usw.

**Die neuen PC-Modelle**

Der PC 2086 ist inzwischen wohl erhältlich, für PC 2286 und PC 2386 soll dies ab Februar 1989 der Fall sein. Die Monitore können laut Auskunft von Amstrad Deutschland ab Anfang 1989 bei den Fachhändlern bezogen werden.

Selbstverständlich wird das Schneider Magazin die einzelnen Rechner der PC-2000-Serie einem ausgiebigen Praxistest unterziehen und darüber berichten. Dies wird natürlich noch einige Zeit dauern. Daß sich die Wartezeit auf die neuen PCs aber lohnt, zeigen die folgenden Abschnitte.

**Das Einführungsmodell PC 2086**

Mit dem PC 2086 eröffnet Amstrad die neue Personalcomputerreihe. Das Gerät ist kompatibel zum IBM-PS/2-Modell 30. Es ist als Einzelplatzsystem oder auch als Teil eines Rechnernetzes gedacht. Wie der Name bereits vermuten läßt, basiert der Rechner auf einem 8086-Prozessor und kann die Grafikauflösungen VGA sowie, je nach Ausführung, auch PVGA darstellen. Damit ist also eine drastische Steigerung gegenüber dem bisherigen Topmodell PC 1640 HD 20/ECD gegeben.

Die neue Technologie steckt aber auch in einem neuen Gewand, sprich Gehäuse. Gut zugänglich sind beim PC 2086 auf der Vorderseite wahlweise ein oder zwei 3,5"-Diskettenlaufwerke mit 720 KByte oder ein 3,5"-Diskettenlaufwerk mit einer 30-MByte-Harddisk (ebenfalls im 3,5"-Format) und die entsprechenden Kontrollanzeigen untergebracht. Alle Beschriftungen sind ausschließlich in Deutsch. Die Tastatur verfügt selbstverständlich über die deutschen Umlaute und wurde technisch sowie optisch generalüberholt.

Mit 102 Tasten entsprechen die Tastaturen der neuen Computer jetzt dem MF-II-Standard. Eine vorgelagerte Handauflagefläche ermöglicht eine weniger anstrengende und damit ermüdungsfreiere Schreibarbeit. Obwohl die eigentlichen Tastaturkontakte denen der Vorgängermodelle entsprechen, entsteht durch flachere Tastenkappen (ähnlich wie beim PPC 512/640) ein angenehmeres Tippgefühl. Der abgesetzte Cursor- sowie Editierblock erleichtern längere Texteingaben.

Mit dem auf der Mutterplatine integrierten Hochleistungs-Grafikchip verfügt der PC 2086 über alle gängigen und auch den modernsten Grafikstandard. Serienmäßig unterstützen die neuen Rechner damit die Grafikmodi Hercules, EGA, CGA,

MCGA, VGA und den erweiterten VGA-Modus PVGA. Über eine DIP-Schalterleiste, die sich auf der Gehäuserückseite befindet, läßt sich die Grafikkarte optimal dem jeweils angeschlossenen Monitor anpassen.

Ist ein Multisync-Monitor angeschlossen, können alle Farbgrafikaufösungen ohne Umschalten genutzt werden. Der Monitor stellt sich dabei automatisch auf die nötigen Bildsynchronisationsfrequenzen ein. (Die zeitraubende Bildsynchronisation beim Wechsel des Grafikstandards wird somit überflüssig.) Die Anschaffung einer neuen Grafikkarte dürfte durch die vielfältigen serienmäßigen Möglichkeiten auch längerfristig nicht notwendig werden.

An Schnittstellen zur Außenwelt mangelt es den PC-2000-Computern nicht. Sie besitzen zum Anschluß zusätzlicher Peripherie



**Der PC 2286 bietet alles, was heute ein AT so zu bieten in der Lage sein sollte. Als Markengerät kann er jedoch mit einem prima Preis aufwarten. Die technischen Infos und Preise finden Sie auf Seite 12**

auf der Geräterückseite eine parallele Centronics- und eine 25polige serielle RS-232-Schnittstelle. Hier liegt ebenfalls ein genormter 9poliger Monitoranschluß (bzw. Video-Interface). An der linken Gehäusesseite befinden sich neben der Tastatur der Ein/Aus-Schalter für den Rechner, der Maus-Port, der Einstellregler für die Lautstärke des eingebauten Lautsprechers und ein Schlüsselschalter, der die Tastaturverbindung unterbricht.

An der rechten Gehäusesseite ist eine 25polige Buchse angebracht. Sie dient dem Datentransfer über ein externes 5,25"-Diskettenlaufwerk, das es in verschiedenen Kapazitätsgrößen gibt. (Die externen Laufwerke präsentierte Amstrad ebenfalls auf der Orgatechnik.) Für die Stromversorgung des Laufwerks befindet sich neben jener "Datenbuchse" noch eine

# 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 Programmdisketten "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.



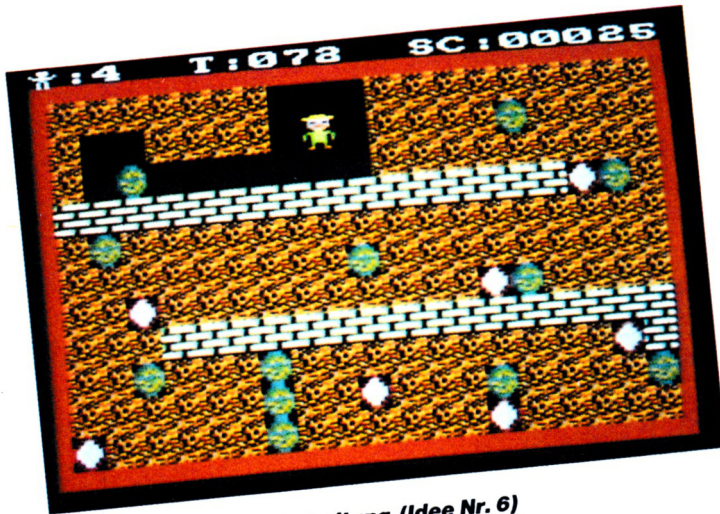
**Bitte den Bestellcoupon auf Seite 15 benutzen!**

# die idee

CPC ● PUBLIC ● DOMAIN

## DM 25.- je Diskette

Bei Public Domain besteht die Idee darin, guten Programmen zu einer weiteren Verbreitung zu verhelfen. Das 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)

### 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* ● *Diskool 5.14* ● *Globus*: Entfernungen nach Breiten und Längen ● *Nie-*

*meyer*: Statistik im Griff ● *Taschenrechner* ● *Sonnensystem*: Daten und Darstellung

#### Spiele

*Agentenjagd*: spannendes Adventure ● *Ernie*: Geschicklichkeit auf der Pyramide ● *Pyramide*: Managementspiel ● *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) ● *Lauf-schrift*: MC-Routine mit Demo

#### Spiele

*Burg*: Burg verteidigen ● *Canyon of Canons*: Kampfspiel (2 Spieler) ● *Geldautomat*: Geldspielautomaten-simulation ● *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?! ● *Solitair*: Das bekannte Brettspiel ● *Titan*: Raumschifflandung nach allen Regeln der Kunst ● *Yahtzee*: Auch als Kniffel bekannt ● *Höhle*: Die Höhlen von Mihn, 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* interruptgesteuerte Musikstücke (u.a. *Oxygene*) ● *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 Fehlermeldungen 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 644*

### ID Nr. 6

#### Tips & Tricks

Hilfe, mein Spiel läuft nicht mehr!  
*Umbau Competition Pro*

#### Spiele

*Ball Cracker* ● *Drinks* ● *Elfmeter Drama* ● *Mad Miner* ● *Raumflug* ● *Wortspielereien*

#### RSX-Erweiterungen

*Mani RSX* ● *Turtle Grafik RSX* ● *Window RSX*

#### Anwendungen

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

4polige Diodenbuchse, so daß der Rechner insgesamt über zwei getrennte Leitungen mit einem externen Laufwerk verbunden ist. Dieses läßt sich über einen Schalter als Laufwerk B: anmelden, um Kollisionen mit den internen Laufwerken zu vermeiden. Ein 3,5"/5,25"-Datenaustausch kann so problemlos vorgenommen werden. Die 25polige Buchse läßt sich auch als Anschluß für einen Tape-Streamer verwenden.

Eine genaue Beschreibung der Buchsen liefert Amstrad anhand eines Kabelbelegungsplans mit. Bastler können also beliebige PC-Disklaufwerke extern an die Rechner der 2000-Serie anschließen.

Für den Ausbau des Systems mit unterschiedlichen Erweiterungskarten stehen dem PC-2086-Benutzer insgesamt drei lange 8-Bit-Slots zur Verfügung. Amstrad ging hier keine Kompromisse ein, sondern ermöglicht dem PC-Anwender durch Integration sämtlicher Elemente auf der Hauptplatine, dem sogenannten Motherboard, hervorragende Ausbaumöglichkeiten. Die Karten werden quer in den hinteren Teil der Rechner gesteckt, so daß Montageblende und Steckverbindungen auf der rechten Gehäuseseite liegen. Es existiert also viel Platz für zahlreiche Erweiterungen.

Darüber hinaus sind die Ausbaumöglichkeiten der neuen Rechner nicht weiter durch den Einbau des Netzteils in den Monitor eingeschränkt. Die Stromversorgung ist vom Monitor getrennt; die Computer besitzen ein eigenes, belüftetes Netzteil, das ruhig läuft. Theoretisch kann jetzt jeder beliebige Monitor an die 2000er PCs angeschlossen werden. In der Praxis entsteht nur dadurch ein kleines Problem, daß eine rechteckige Aussparung auf der Oberseite der Zentraleinheit speziell auf die Amstrad-Monitorfüße zugeschnitten ist. Bei Verwendung eines Fremdmonitors ist keine optimale Standsicherheit mehr gegeben.



**Auch für den PC 2086 gibt es VGA Grafik. Die technischen Infos und Preise finden Sie auf Seite 12.**

Seit es Personalcomputer von Amstrad gibt, gehört eine Maus zum Lieferumfang. Das mitgelieferte Modell entspricht optisch dem vom PC 1512/1640 bekannten Gerät, soll jetzt aber voll Microsoft-kompatibel sein. Im Textmodus steuert die Maus (beim mitgelieferten Maustreiber) automatisch die Cursor-Tasten sowie die ENTER- und ESCAPE-Funktion an. Sehr einfach und komfortabel sind nun Einstellung der Bewegungsempfindlichkeit sowie Tastenneubelegung. Wird der Maustreiber aufgerufen, läßt sich durch Angabe bestimmter Parameter oder Optionen, die im Handbuch und als Disk-File erklärt sind, eine Änderung vornehmen. Softwaremäßig kann man übrigens auch die unterschiedlichen Modi der Grafikkarte überprüfen (VGA-Check) bzw. voreinstellen.

Die Rechengeschwindigkeit des PC 2086 ist mit 8 MHz angegeben. Das Gerät erreicht mit seinem 16-Bit-Prozessor einen Norton-System-Index von 1,9, d.h., es ist 1,9mal schneller als ein gewöhnlicher IBM-PC/XT. Dieser Wert entspricht genau dem der älteren Modelle PC 1512/1640. Beim Benchmark-Test "Vbench" von Golden Bow Systems zeigt sich jedoch, daß der PC 2086 eine erhebliche Geschwindigkeitssteigerung beim Video-Adapter erfahren hat.

Beim PC 2086 kann man, wie bei allen Amstrad-Modellen, zwischen diversen Laufwerken und Monitortypen wählen. Zum Lieferumfang gehören das Betriebssystem MS-DOS 3.3, die grafische Benutzeroberfläche WINDOWS 2.03, GWBasic, eine Maus und zahlreiche Dokumentationen in deutscher Sprache.

Was man für die tägliche Arbeit benötigt, ist beim PC 2086 auf der Grundplatine platzsparend untergebracht. So erfolgt auch die Batteriepufferung der Datums- und Zeitabfrage bei allen neuen Rechnern, wie vom PC 1512/1640 bereits bekannt, über vier Mignonzellen, die in die Aussparung für den Monitor

**PC 2286**

Prozessor	80286 (16 Bit)	
Geschwindigkeit	12 MHz Taktfrequenz	
Coprozessor	80287 (auf Board nachrüstbar)	
Hauptspeicher	1 MByte RAM (auf 4 MByte auf der Mutterplatine erweiterbar)	
Massenspeicher	2 x 1,44-MByte-3,5"-Diskettenlaufwerke, optional 40-MByte-Festplatte mit Interleave-Faktor 1:1	
Adapter	externes 5,25"-Laufwerk (360 KByte, 720 KByte, 1,2 MByte) oder Tape-Streamer	
Grafik	VGA-Standard, 640 x 480 Punkte, 256 Farben. EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel	
Tastatur	102 Tasten, erweiterte AT-Tastatur, MF-II-Standard	
Schnittstellen	seriell RS 232, bidirektional, Centronics parallel, Maus	
Steckplätze	5 x 16 Bit für Standardkarten mit voller Länge	

Abmessungen in mm	Systemeinheit	Tastatur
Breite	415	475
Höhe	160	35
Tiefe	485	200

**Lieferumfang**

Software	Betriebssystem MS-DOS 4.0, GWBasic, WINDOWS 286
Maus	2-Tasten-Maus, Microsoft-kompatibel

**Gerätekonfigurationen und Listenpreise in DM**

	VGA-Monochrom PC12MD	VGA-Color PC14CD	VGA-High-Resolution PC12HRCD	VGA-High-Resolution PC14HRCD
2 Laufwerke DD	3899.-	4399.-	4799.-	5199.-
40-MByte-Harddisk/40	4999.-	5499.-	5899.-	6299.-

auf der Gehäuseoberseite der Zentraleinheit eingesetzt werden. Beim PC 2086 muß man schon ganz besondere Wünsche (z.B. Scanner, Oszillograph) haben, um einen der drei freien Erweiterungssteckplätze zu belegen.

Rolle und Aufgaben des PC 2086 sind vielfältig. Einerseits kann er als komplett ausgestattetes einzelnes Arbeitsgerät betrachtet werden, andererseits ist er z.B. mit einem PC 2386 als Server in der Lage, ein intelligentes Terminal im Netzwerk darzustellen.

**PC 2286: ausgereiftes 80286-Modell**

Der PC 2286 will zeigen, was heute in der Profiklasse möglich ist. Mit seinem Prozessor und der offenen Konzeption soll sich dieser Rechner den "Anforderungen von morgen stellen". Herzstück des PC 2286 ist ein leistungsfähiger, mit 12 MHz getakteter Intel-80286-Mikroprozessor.

Die Ausstattung von PC 2086 und PC 2286 ist in bezug auf Tastatur, Grafikkarte, Maus und Schnittstellen identisch. Wir wollen uns nun damit begnügen, die Unterschiede zwischen beiden Modellen zu erklären. Beim PC 2286 fällt zunächst der große, paritätsgeprüfte RAM-Standard-Hauptspeicher von 1 MByte ins Auge, der sich auf der Mutterplatine auf insgesamt 4 MByte erweitern läßt. Ein weiterer wesentlicher Unterschied liegt in der schnellen Taktfrequenz von 12 MHz, die auch bei DTP-Anwendungen gut genutzt und durch optionalen Einbau eines 80287-Coprozessors gesteigert werden kann.

Der PC 2286 ist wahlweise mit zwei 1,44-MByte-Diskettenlaufwerken im 3,5"-Format oder einem 1,44-MByte-Laufwerk und einer 40-MByte-Festplatte erhältlich. Wie die optionale 30-MByte-Festplatte des PC 2086 besitzt auch die größere Harddisk des PC 2286 einen Interleave-Faktor von 1:1, der sie sehr schnell macht. Fünf freie 16-Bit-Erweiterungssteckplätze haben

**PC 2086**

Prozessor	8086 (16 Bit)		
Geschwindigkeit	8 MHz Taktfrequenz		
Coprozessor	8087 (auf Board nachrüstbar)		
Hauptspeicher	640 KByte RAM		
Massenspeicher	1 oder 2 x 720-KByte-3,5"-Diskettenlaufwerk(e), optional 30-MByte-Festplatte mit Interleave-Faktor 1:1		
Adapter	externes 5,25"-Laufwerk (360 KByte, 720 KByte, 1,2 MByte) oder Tape-Streamer		
Grafik	VGA-Standard, 640 x 480 Punkte, 256 Farben, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel		
Tastatur	102 Tasten, erweiterte AT-Tastatur, MF-II-Standard		
Schnittstellen	seriell RS 232, bidirektional, Centronics parallel, Maus		
Steckplätze	3 x 8 Bit für Standardkarten mit voller Länge		

Abmessungen in mm	Systemeinheit	Tastatur	
Breite	365	475	
Höhe	140	35	
Tiefe	395	200	

**Lieferumfang**

Software	Betriebssystem MS-DOS 3.3, GWBasic, WINDOWS 2.03		
Maus	2-Tasten-Maus, Microsoft-kompatibel		

**Gerätekonfigurationen und Listenpreise in DM**

	VGA-Monochrom		VGA-Color		VGA-High-Resolution	
	PC 12MD	PC 14CD	PC 12HRCD	PC 14HRCD	PC 12HRCD	PC 14HRCD
1 Laufwerk SD	2499.-	2999.-	3399.-	3799.-	3799.-	3799.-
2 Laufwerke DD	2999.-	3499.-	3899.-	4299.-	4299.-	4299.-
30-MByte-Harddisk/30	3699.-	4199.-	4599.-	4999.-	4999.-	4999.-

im Gehäuse dieses Rechners Platz gefunden.

Im Lieferumfang des PC 2286 ist das neue MS-DOS 4.0 enthalten. Mit MS-DOS 4.0, WINDOWS 286 (ermöglicht Multitasking) und der OS/2-Kompatibilität stellen die beiden großen Amstrad-Rechner Nutzungsmöglichkeiten für alle aktuellen und zukünftigen Anwendungen zur Verfügung. Natürlich hat man auch hier wieder die Qual der Wahl unter den vier vorgestellten Monitoren.

**PC 2386: das Flaggschiff der High-Tech-Reihe**

Mit dem PC 2386 präsentiert Amstrad das Spitzenmodell der neuen PC-Produktlinie. "Richtungweisend in Technologie und Architektur" soll dieser Rechner sein. Er stellt eine Workstation dar, die sämtliche Ansprüche der gehobenen Leistungsklasse erfüllt. Amstrad

hat sich bemüht, ihn in allen Komponenten so auszulegen, daß das ganze Potential des mit 20 MHz getakteten Intel-80386-Prozessors genutzt werden kann.

Der PC 2386 verfügt über einen 64-KByte-RAM-Pufferspeicher, einen asynchronen Erweiterungs-Bus sowie einen leistungsfähigen Zero-Wait-State-Speicher. Mit dem statischen Cache-Speicher (Zugriffszeit: 35 ns) wird der Prozessor vom "langsamen" Hauptspeicher unabhängig. Letzterer umfaßt übrigens, wie es sich für ein Gerät dieser Preis- und Leistungsklasse gehört, 4 MByte. Eine Aufrüstung auf 16 MByte ist auf der Mutterplatine möglich. Es existiert eine LIM-4.0-Expanded-Memory-Unterstützung.

Um die Rechenkapazität noch zu steigern, kann selbstverständlich ein 80387-Coprozessor auf der Hauptplatine ein-

gesetzt werden. Auch der PC 2386 verfügt über fünf freie, großzügig dimensionierte 16-Bit-Erweiterungssteckplätze.

Der PC 2386 wird mit dem Betriebssystem MS-DOS 4.0 ausgeliefert. OS/2 läßt sich natürlich auch einsetzen. Das beigefügte Microsoft-WINDOWS in der passenden 386-Version erlaubt den gleichzeitigen Zugriff auf mehrere Windows oder DOS-Anwendungen.

Neben dem bereits erwähnten 4 MByte großen und paritätsgeprüften Hochgeschwindigkeitsspeicher mit der vollen Dichte eines 32-Bit-Bus ist eine schnelle 65-MByte-Festplatte mit Sektorenbuffer ebenfalls Standard. Die flexible Ansprache von Basis- sowie erweitertem und zugereinigtem Speicher ermöglicht es, daß Anwender über die Software Zugriff auf verschiedene Bereiche des Hauptspeichers haben. Die phantastischen Möglichkeiten des integrierten Grafikchips haben wir bereits erwähnt.

**Das Amstrad-Netzwerk**

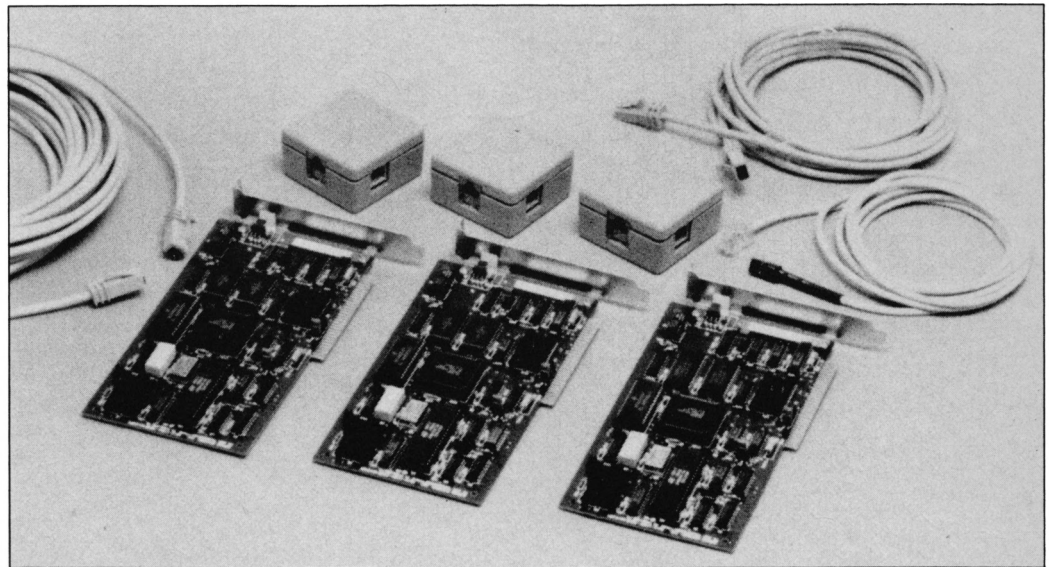
Neben den drei neuen Geräten bietet Amstrad als weitere professionelle Lösung ein eigenes Netzwerk (LAN = Local Area Network). Dieses wird von dem bekannten Hersteller Corvus gefertigt und entspricht den Omninet-Spezifikationen. Es erlaubt die Vernetzung von insgesamt 64 Stationen und besitzt eine Übertragungsrate von 1 MBit pro Sekunde. Das Netzwerk soll es Amstrad-Kunden ermöglichen, modernste Kommunikationstechniken zu nutzen.

Durch den Einsatz mehrerer Personalcomputer mit dem Betriebssystem MS-DOS hat jeder Benutzer Zugang zu den Daten, Programmen und Peripheriegeräten innerhalb des Netzwerks. Alle PC-Stationen können beispielsweise auf einen im Netzwerk angeschlossenen Laserdrucker (nacheinander) zugreifen oder die Daten eines Kollegen zur Weiterbearbeitung schnell austauschen. Eine Fir-

menkommunikation via Bildschirm wird so zur Realität. Der Messaging Service des AMNOS-Betriebssystems ermöglicht darüber hinaus die Überspielung von Telex, Briefen, Telefax und persönlichen Nachrichten zum nächsten Arbeitsplatz.

Das Netzwerk wird als Komplettpaket geliefert. Es besteht aus Hardware, Software und der entsprechenden Verkabelung. Mit dem Startpaket können bereits drei Computer miteinander verbunden werden; Erweiterungen sind problemlos möglich. Computer, Drucker, Plotter, Streamer und viele andere Peripheriegeräte lassen sich damit vernetzen und können miteinander kommunizieren. Der Preis von rund 2000 DM erscheint günstig, wenn man die Flexibilität des Netzwerkes, die einfache Installation und die komplette Ausstattung berücksichtigt.

Das eigene, ebenfalls mitgelieferte Betriebssystem AMNOS unterstützt das Amstrad-Netzwerk. Auf diese Weise ist es möglich, wie bisher direkt mit



**Netzwerkfähig. Alles was dazugehört, Steckkarten, Kabel mit Steckdosen und die Software.**

der gewohnten Software zu arbeiten, ohne die Programmibliothek kosten- und zeitintensiv umzuorganisieren. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß sich die Computer (PC/XT/AT/PS/2), die man bisher verwendet hat, entweder als Server oder intelligente Terminals einsetzen lassen.

Markus Pisters

**Amstrad-Netzwerk**

Spezifikationen der Version 1.2

unterstütztes Betriebssystem	MS-DOS 3.1 bis 3.3
unterstützte Netz-Hardware	Omninet
maximale Anzahl Netzknoten	6
Verzeichniseinträge pro Festplatte	32 KByte
gemeinsam benutzbare Festplatten	10
unterstützte Computer	IBM PC/XT/AT und Kompatible, PS/2-Modelle
Abstand Station/Station maximal	300 m

Speicherbedarf

großer Server	
Mindestspeicherbedarf	512 KByte
PC/NOS	166 KByte
Front-End-Cache	5 KByte
Back-End-Cache	128 KByte
normaler Speicherplatz für 1 MByte EMS-Speicherunterstützung	112 KByte

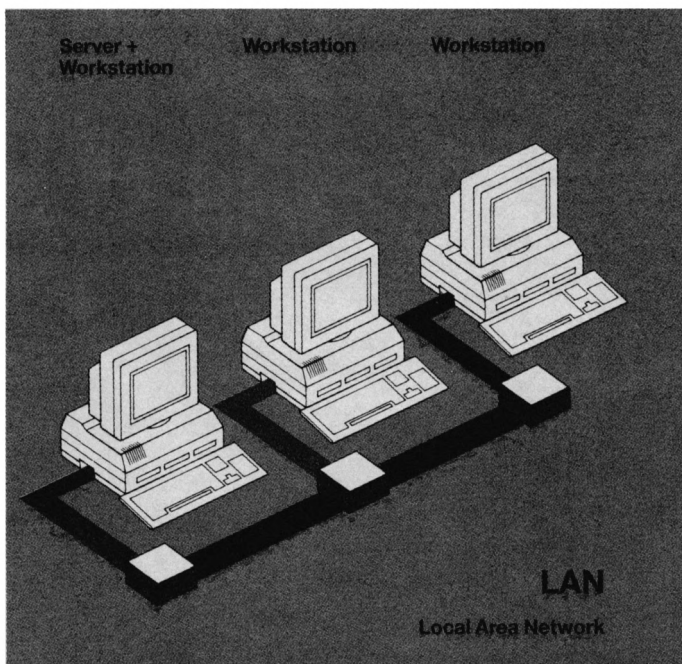
kleiner Server	
Mindestspeicherbedarf	512 KByte
PC/NIS	145 KByte
Front-End-Cache	5 KByte
Back-End-Cache	16 KByte
normaler Speicherplatz für 1 MByte EMS-Speicherunterstützung	112 KByte

Workstation	
Mindestspeicherbedarf	256 KByte
PC/NOS	66 KByte
Front-End-Cache	5 KByte
Back-End-Cache	N/A

Listenpreis für das Startpaket 1999.-DM

(Vernetzung bis zu drei Computern; Erweiterungen sind möglich; Lieferumfang: Komplettpaket, bestehend aus Hardware, Software und Verkabelung)

Diese Angaben beziehen sich auf 20-MByte-Festplatten. Für größere Harddisks kann für jedes weitere MByte Festplattenkapazität 1 KByte hinzugefügt werden, bei IBM PC/AT und 80286-kompatiblen Rechnern 2 KByte.



**Der Server stellt die Harddisk mit der Datenbank zur Verfügung. Die Workstations werden von ihm mit Daten versorgt.**

Bereits in der Juni- und Oktober-Ausgabe haben wir einige deutschsprachige Public-Domain-Programme vorgestellt, die auf 3,5"- und 5,25"-Disketten komplett mit deutscher Anleitung erhältlich sind. Nun sind drei weitere hinzugekommen, die sich an unterschiedliche Anwenderkreise richten. Zunächst aber noch einige grundlegende Informationen zum Thema Public-Domain.

**Preiswerte Software**

Die Begriffe Public-Domain (PD), Freesoft und Shareware lassen besonders Einsteiger in die Computerszene aufhorchen. Wer seine letzten Groschen in einen neuen Computer investiert hat, freut sich natürlich besonders, wenn ihm Programme dieser Art angeboten werden. Schließlich beträgt deren Preis nur ca. 10 bis 20 DM, während kommerzielle Software leicht ein Vielfaches davon kostet. Die Autoren von PD-Produkten machen nämlich aus ihren Urheberrechten keine Ansprüche geltend. Somit erhalten andere User die Gelegenheit, solche Programme gegen Erstattung der Disketten- und Kopierkosten zu benutzen.

**Großes Angebot**

Längst ist der PD-Markt unüberschaubar geworden. Die Fülle von Programmen deckt viele Standardbereiche ab. Darüber hinaus erscheinen mehr und mehr PD-Programme, die ganz klar Clones bekannter Anwendungs-Software sind. Dazu zählt z.B. "Lightning Press" (s. Heft 12/88). Besonders für MS-DOS- bzw. IBM-kompatible Rechner gibt es eine Unzahl von Programmen, viele davon allerdings nur in englischer Sprache.

Die in den USA bekannte Spielart mit dem Namen Shareware konnte sich bei uns in Europa nicht durchsetzen. Dabei gehen die Autoren davon aus, daß der Käufer einen beliebigen Geldbetrag an sie überweist, wenn ihm das Programm gefällt. Als Gegenleistung bieten dann viele von ihnen Unterstützung bei Fragen, automatische

**Public Domain**

**Preiswerte Software für PCs**

Zusendung verbesserter Versionen, Ausführung spezieller Änderungswünsche usw. In der Bundesrepublik und den benachbarten Ländern hat sich dieses Konzept nicht verbreitet.

**Englische Sprache?**

Ein Problem minderte jedoch schon häufig die Freude: Die größtenteils in englischer Sprache abgefaßten oder unvollständigen Erläuterungen auf der Diskette haben viele Interessenten abgeschreckt oder dazu geführt, daß der Programmein-

Empfehlenswert sind auch PD-Kataloge, die einen Überblick vermitteln und Bezugsmöglichkeiten nennen. Einen Anspruch auf Vollständigkeit und Allgemeingültigkeit können solche Broschüren, wie sie z.B. der Verlag Hofacker, Holzkirchen, vertreibt, jedoch im stark expandierenden PD-Markt niemals erheben.

Daß diese Software serienmäßig auch mit deutscher Bedienungsanleitung ausgestattet sein kann, zeigt der Verlag Werner Rätz. Das gilt nicht nur für

Hause sind der Einheitspreis und die Tatsache, daß man mindestens drei ausgereifte Werke pro Diskette erhält. Außerdem sind alle PD-Disketten sowohl im 5,25"- als auch im 3,5"-Format zu haben. Für Fragen wird zur Zeit eine PD-Hotline eingerichtet, um den Benutzern noch mehr Hilfestellung zu bieten.

Kommen wir nun zu den neuen Disketten.

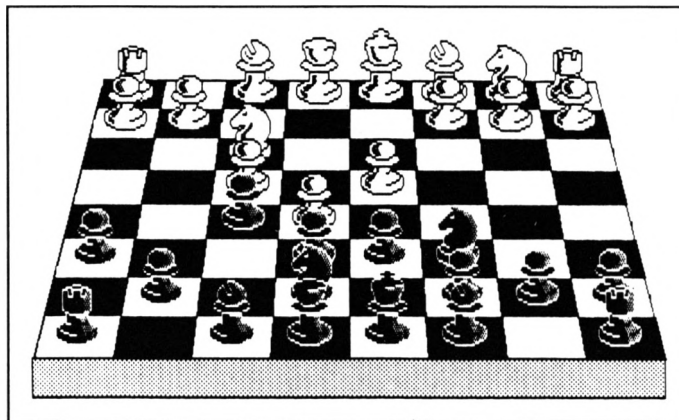
**Spiele 3**

Wer ein Fan von Brettspielen ist und bislang vergeblich gute und preiswerte Computerversionen gesucht hat, der findet auf dieser PD-Diskette die Programme "3D-Chess", "Mühle" und "Mastermind". Alle laufen sowohl auf CGA- (Farbgrafik-) und Hercules-Karten. Das beiliegende Heftchen enthält deutsche Kurzanleitungen. Der Preis der Diskette beträgt 20.- DM.

**3D-Chess**

Mit dieser PD-Version des bekannten "Psion-Chess" können Sie Schach einmal anders erleben, nämlich dreidimensional. Diese bemerkenswerte Umsetzung des Spiels Schach übersteigt das Niveau anderer Public-Domain-Programme bei weitem. Obwohl sehr umfangreich, benötigt "3D-Chess" weniger Speicherplatz, als eine 360-KByte-Diskette bietet. Auf eine Spielbeschreibung wurde verzichtet, da die Autoren davon ausgehen, daß die Schachregeln bekannt sind. Die Programmbedienung ist in deutscher Sprache erklärt; sie läßt sich ebenfalls auf mehreren Hilfsseiten abrufen, jedoch dann nur in englischer Sprache.

Nach dem Start folgt die Frage nach der angeschlossenen Grafikkarte (CGA oder Hercules). Anschließend erscheint ein grafisch dargestelltes Spielbrett. Der Bildschirm ist deutlich in drei Anzeigefelder unterteilt. Im oberen Drittel befindet sich eine mehrzeilige Menüleiste, mit der sich alle Befehle einfach durch Eingabe des Anfangsbuchstabens anwählen lassen. Sofort kann dann die erste (Fortsetzung auf S. 17)



**3D-Chess bietet außer der Standard 2D-Darstellung auch diese Ansicht des Spielfeldes.**

satz aufgrund mangelnder Sprachkenntnisse oder fehlender Übersetzungsmotivation scheiterte. Komplizierte Startkommandos oder unbekannte Parametereingaben haben denselben Effekt. Viele PD-Händler gehen daher mittlerweile dazu über, für besonders gute Programme entsprechende Übersetzungen anfertigen zu lassen. So soll auch Anfängern geholfen werden, die Software effizient nutzen zu können.

die schon vorgestellten sieben PD-Disketten, sondern auch für die vier neuen. Viele dieser Programme enthalten außerdem eine integrierte Anleitung, die das Nachschlagen in der mitgelieferten überflüssig macht. Vorreiter dieser Methode ist Michael Köthe; seine Software zeichnet sich durch gleichbleibende Benutzerführung und entsprechenden Programmablauf aus. Weitere Vorteile von PD-Programmen aus diesem



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.

Partie beginnen. Auf dem Bildschirm werden nun sowohl die Sekunden für die Züge gezählt als auch die Züge selbst in Ziffern erfaßt.

Wichtiges Kriterium für die Qualität eines Schachprogramms ist selbstverständlich die Spielstärke. Bei "3D-Chess" stehen 11 verschiedene Schwierigkeitsstufen zur Wahl (Level 0 bis 10). Bei der niedrigsten hat der Rechner maximal vier Minuten Bedenkzeit für jeden seiner Züge. Im nächsten Level (Equal Time) erhält er die gleiche Zeit, die der Gegner beim vorherigen Zug gebraucht hat. Weiter geht es dann mit Infinite und Mate Level, die von Stufe 2 bis zur schwierigsten führen. Zusätzlich läßt sich zu jedem Level noch der Easy Mode einschalten. Er bewirkt, daß der Computer während der Bedenkzeit des Gegners nicht weitere Züge "überlegt", mit denen er siegen könnte.

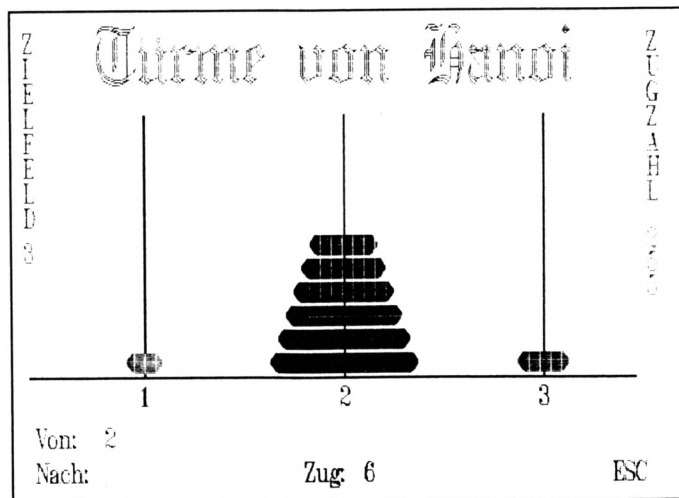
Das auffallendste und interessanteste Merkmal von "3D-Chess" ist die dreidimensionale Darstellung des Schachbretts, die wahlweise zur zweidimensionalen zur Verfügung steht. Sie ist äußerst reizvoll und wirkt bei Hercules-Karten besonders gut. Das störende Menü fällt außerdem weg. Mit der Funktionstaste F2 kann beliebig zwischen beiden Darstellungen umgeschaltet werden. Die Steuerung der Figuren ist bei beiden Arten identisch: mit den Cursor-Tasten anwählen und mit der ENTER-/RETURN-Taste bestätigen. Der Vorgang wiederholt sich bei der neuen Platzbestimmung für die Figur.

"3D-Chess" bietet aber noch mehr. Mit der Replay-Funktion ist es beispielsweise möglich, die gerade gespielte Partie nochmals (in geraffter Zeit) ablaufen zu lassen, um die eigene und die gegnerische Taktik zu analysieren. Nützlich ist hier auch der Befehl PRINT, der es erlaubt, die einzelnen Züge auf dem Drucker zu protokollieren. Mit HINT hilft der Computer unparteiisch mit einem Zugvorschlag weiter, wenn man sich in

einer beinahe aussichtslosen Situation befindet.

Ein weiterer nützlicher Befehl ist NEXT. Er zwingt den Rechner, sofort zu ziehen, ohne vorher über andere taktische Konstellationen "nachzudenken". Will man nur die Grafik demonstrieren oder den Computer gegen sich selbst spielen lassen, ist dies mittels DEMO kein Problem.

Grafik, Funktionsumfang und Bedienung stimmen bei diesem PD-Spitzenprogramm. Da alle Hilfsseiten in der beiliegenden Anleitung ins Deutsche übersetzt sind, fällt es nicht schwer, mit den englischen Bildschirmkommandos zu rechtzukommen. "3D-Chess" gehört einfach in jede gute PD-Sammlung!



**Die Türme von Hanoi, ein bekanntes Knobelspiel, das oft zum Austesten von rekursiven Subroutines herangezogen wird.**

#### Mühle

Hier handelt es sich um eine deutsche Computerversion des beliebten Brettspiels für zwei Personen, die sowohl auf CGA-/EGA- als auch auf Hercules-Grafikkarten läuft. Der besondere Vorzug dieses Games liegt darin, daß man es rasch erlernen kann.

Zunächst teilt man dem Computer die Spielstärke (1 bis 6) mit und bestimmt, wer anfängt. Die Steine befinden sich außerhalb des grafisch auf dem Bildschirm dargestellten Spielbretts. Computer und Spieler setzen nun per Feldeingabe (A1 usw.) ihre Steine abwechselnd

auf einen beliebigen Punkt des Bretts. Man trachtet danach, eine Mühle zu erhalten, d.h. drei Steine gleicher Farbe in eine Reihe zu bringen. Der Gegner versucht, dies durch Dazwischensetzen zu verhindern.

Wer eine Mühle erzielt, darf einen beliebigen Stein des Gegners vom Spielbrett nehmen, jedoch keinen aus einer geschlossenen Mühle. Stehen alle Steine auf dem Brett, so wird gezogen, und zwar abwechselnd mit einem Stein von Punkt zu Punkt. Auch dabei trachtet man danach, Mühlen zu erhalten. Weiß man einmal nicht mehr weiter, dann ist es möglich, vom Computer einen Zugvorschlag zu erhalten. Alle weiteren Regeln entsprechen ebenfalls denen des Originalspiels.

Reihe gibt der Computer Hinweise auf Übereinstimmungen mit seiner Farbwahl. Ein schwarzer Stift besagt, daß eine Farbe richtig ist und auch an richtiger Stelle steht. Ein weißer Stift bedeutet, daß eine Farbe richtig ist, jedoch falsch platziert wurde.

Für jeden Versuch gibt es einen Punkt. Wird die Kombination mit zehn Reihen nicht erraten, erhält man drei Strafpunkte. Das Spiel kann mit Q jederzeit abgebrochen werden. Die Steuerung erfolgt mit den Cursor-Tasten; durch Druck auf die Tasten A bis H wird eine Farbe gesetzt. Solange eine Reihe nicht abgeschlossen ist, läßt sich jedes Feld beliebig verändern. Nach Abschluß mit ENTER vergleicht der Computer sekundenschnell beide Kombinationen und gibt Hinweise in Form von Stiften aus. Nach jedem Durchgang wird gefragt, ob man weitermachen möchte. Antwortet man mit N, dann wird die Anzahl der Spiele sowie die der Versuche ausgegeben. Auf diese Art und Weise ist feststellbar, ob man seine Leistungen im Verlauf der Spiele verbessert hat.

"Mastermind" ermöglicht es, durch Überlegung das Ziel zu erreichen. Der Computer übernimmt dabei die Rolle des Aufgabenstellers und Kontrolleurs. Besonders auf Farbmonitoren wirkt dieses PD-Programm gut.

#### Fazit

Die PD-Diskette "Spiele 3" bietet für nur 20.-DM eine ganze Menge. Neben dem Spitzenprogramm "3D-Chess" können sich "Mühle" und "Mastermind" ebenfalls sehen lassen. Ob CGA-/EGA- oder Hercules-Grafikkarte, alle drei Programme laufen darauf ohne Schwierigkeiten. Das mitgelieferte Anleitungsheftchen erklärt darüber hinaus Bedienung und Spielziel.

#### Spiele 4

Wer einfache und gute deutsche Umsetzungen von bekannten Spielen sucht, findet auf dieser Diskette insgesamt sechs davon. Sie ähneln sich in ihrer Be-

dienung, da sie alle vom gleichen Autor, Michael Köthe, stammen. Drei laufen auf einer Hercules-Karte, die restlichen drei ("Türme von Hanoi", "Puzzle" und "Solitaire") nicht. Um dies zu ermöglichen, empfiehlt sich die Anschaffung eines Emulators, wie er z.B. beim Verlag Werner Rätz erhältlich ist. Jedes Spiel präsentiert vor dem eigentlichen Start auf dem Bildschirm eine deutsche Bedienungsanleitung.

## Türme von Hanoi

Auf dem Bildschirm erscheinen 3 Stangen, die mit einer bestimmten Anzahl von Scheiben (3 bis 10) belegt sind. Diese sollen nun auf eine vorher festgelegte Stange umgepackt werden. Zu diesem Zweck darf man immer nur eine Scheibe von einer Stange entfernen und auf eine andere bringen. Jede kann nur auf einer größeren Scheibe oder einer leeren Stange liegen. Gezogen wird durch Eingabe der Ziffern, die unter den Stangen stehen. Erst kommt die Nummer der Stange, von der die Scheibe genommen werden soll, dann die der Zielstange.

Wer knifflige Spiele mag, wird mit "Hanoi" viel Freude haben. Es bedarf einer Unmenge von wohlüberlegten Zügen, bis man die Aufgabe erfüllt hat. Häufig wird die "Hanoi"-Problematik als praktisches Beispiel zur Verwendung von Rekursionen benutzt.

## Solitaire

Ziel dieses Games ist es, alle Steine bis auf einen vom Spielbrett zu entfernen. Gesprungen werden darf nur in waagrechter oder senkrechter Richtung, wenn sich hinter dem übersprungenen Stein ein Leerfeld befindet. Auf der Diskette befinden sich zwei Versionen.

Die Steuerung erfolgt mit den Cursor-Tasten. Mit der Taste INS wird ein Stein markiert, mit DEL ein Zug ausgeführt. Nach Spielende läßt sich die Reihenfolge der Züge auf dem Drucker ausgeben. Auf dem Bildschirm erscheint sie jedesmal. "Solitaire" ist ein kurzweiliges, nettes Spielchen für zwischendurch.

## Puzzle

Bei "Puzzle" gilt es, Karten so zu ordnen, daß bestimmte Figuren herauskommen. Diese müssen außerdem aus einer Farbe bestehen. Jede Operation bezieht sich auf die Karte, die durch ein Fragezeichen markiert ist. Gesteuert wird mit den Cursor-Tasten. HOME dreht eine Karte links herum, PGUP rechts herum. Mit END markiert man sie zum Tausch. Anschließend muß das Fragezeichen auf die zweite Karte gebracht und erneut mit END bestätigt werden.

Insgesamt stehen zehn verschiedene Varianten zur Verfügung, so daß das Spiel nicht zu schnell langweilig wird. Selbstverständlich sind die Figuren grafisch auf dem Monitor dargestellt.

## Nim-Spiel

Nim ist eines der ältesten Spiele für zwei Personen. Man nimmt an, daß es aus China stammt. Gespielt wurde früher wahrscheinlich in Bodenmulden, die man mit Steinen (Anzahl zwischen 1 und n) auffüllte. Die Mulden werden bei der Computerfassung durch Fenster (1 bis 12) und die Steine durch Herzen (1 bis 28) ersetzt.

Zwei Spieler nehmen abwechselnd aus einem Fenster mindestens einen, höchstens jedoch alle Steine. Wer den (die) letzten Stein(e) entfernen kann, gewinnt. Steht kein Partner zur Verfügung, kann man gegen den Computer antreten. Gezogen wird durch Eingabe des Buchstabens eines Fensters und der Anzahl der zu entfernenden Steine. Es stehen verschiedene Schwierigkeitsstufen zur Verfügung.

## Siebzehn und vier

Hier handelt es sich um ein Spiel mit 52 Karten. Der Computer hält immer die Bank. Der Vorteil, daß bei Punktgleichheit die Bank gewinnt, wird dadurch ausgeglichen, daß bei 21 Punkten oder 5 Bildern der Spieler siegt und die Bank nicht mehr ziehen darf. Zu Beginn erhalten Spieler und Rechner je eine Karte, wobei die des Computers

natürlich verdeckt bleibt. Mit J bekommt der Spieler eine weitere, bei N zieht der Rechner. Hat man über 21 Punkte, ist das Spiel verloren. Bei Punktgleichheit siegt der Computer. Bei 5 Bildern, 2 Assen oder 21 Punkten hat man sofort gewonnen.

Der Einsatz beträgt 5.- DM pro Partie. Auf dem Spielfeld ist Platz für 9 Karten pro Teilnehmer. Sollte ein Spieler 8 x 2 Punkte und anschließend auch noch eine 3 erhalten, wird die zehnte Karte leicht verschoben auf die neunte gelegt.

## Poker

Wer Poker kennt, wird Freude und Spaß mit dieser Computerversion haben, die äußerst einfach zu bedienen ist. Zum Werfen drückt man nur eine beliebige Taste und wählt anschließend die Karten aus, die getauscht werden sollen. Dies erfolgt mit ENTER. Auch hier beträgt der Einsatz pro Spiel 5.- DM. Die Reihenfolge ist Royal Flush, Straight Flush, 4 of Kind usw. Die jeweiligen Bedeutungen sind im Anleitungsheft in Deutsch erklärt.

## Fazit

Wer Karten-, Brett- oder Gesellschaftsspiele bevorzugt, findet auf der Public-Domain-Diskette "Spiele 4" sechs einfache Programme, die auch für Jüngere leicht erlernbar sind und grafikunterstützt auf dem Bildschirm dargestellt werden.

## **Spiele 5 – Die EGA-Disk**

Wer einen Personalcomputer mit EGA-Karte und passendem Monitor besitzt (PC 1640, Schneider Tower-AT//EGA-AT usw.), findet häufig kaum Programme, welche die Fähigkeiten dieser Karte wirklich unterstützen. Die PD-Disk "Spiele 5" schafft hier Abhilfe, enthält sie doch fünf Games, die nur mit einer EGA-Karte laufen. In einigen Fällen handelt es sich um die EGA-Version der schon bei "Spiele 4" vorgestellten Programme. Besonders gut gelungen sind "Puzzle", "Solitaire" und "Türme von Hanoi".

## Zündhölzer

Hier können zwei Personen gegeneinander oder eine gegen den Computer antreten. 23 Hölzer werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Jeder Spieler darf nun abwechselnd mindestens eines, höchstens drei Hölzer entfernen. Wer das letzte nehmen muß, verliert. Das Game läßt sich auch abwandeln. Nach dem Start folgt die Frage nach eigenem oder normalem Spiel. "Zündhölzer" ist sehr schnell und einfach, die grafische Darstellung zufriedenstellend.

## Springertour

Hier gilt es, ein Schachbrett mit einem Springer in 64 Zügen zu durchwandern, wobei jedes Feld nur einmal betreten werden darf. Dabei hat der Springer von seinem Standpunkt aus nur bestimmte Zugmöglichkeiten, die am Monitor eingangs angezeigt werden. Ohne Konzentration ist das grafisch gut animierte Spiel nicht zu meistern.

## Puzzle

Der Spielablauf entspricht dem unter "Spiele 4" beschriebenen. Die grafische Darstellung nutzt die EGA-Vorzüge voll aus.

## Türme von Hanoi

Das Spielprinzip ist wie bei der bereits besprochenen Version. Jedoch wirkt die EGA-Fassung durch das Mehr an Farben und die feineren Schriften edler.

## Solitaire

Dieses Spiel ähnelt der unter "Spiele 4" erläuterten Ausführung, kann jedoch durch die EGA-Grafik brillante Darstellungen erzeugen.

## Fazit

Wer einen Rechner mit EGA-Karte und passendem Monitor besitzt, erhält mit der Public-Domain-Diskette "Spiele 5" insgesamt fünf Games, die speziell für diese Grafikkarte geschrieben sind und brillant wirken. Es handelt sich dabei um einfache und unterhaltsame Denkspiele.

## Utilities 6

Wer sich für nützliche Verwaltungs- oder Lernprogramme interessiert, findet auf der PD-Diskette "Utilities 6" drei solche Anwendungen. Sie nennen sich "Vokabel 2.0", "Englisch-Trainer" und "LP-/CD-Verwaltung". Sie sind ausschließlich in deutscher Sprache verfaßt und laufen auf allen gängigen Grafikkarten (CGA/EGA/VGA/MDA/Hercules).

### Vokabel 2.0

Daß ein PD-Vokabeltrainer einiges leisten kann, zeigt M. Köthe mit diesem Programm. Es läßt sich für verschiedene Sprachen (Französisch, Englisch, Latein, Italienisch) nutzen und ermöglicht es, komfortabel Vokabeldateien im ASCII-Format anzulegen. Pro Datei sind 5000 Begriffe möglich; sollte der Speicher zu klein sein, meldet das Programm dies. Eine Vokabel darf maximal 45 Zeichen umfassen. Wenn ein Wort in der anderen Sprache mehrere Bedeutungen hat, kann man dies mit angeben. Bei späterer Abfrage muß nur eine richtige Bedeutung eingetippt werden.

Das Programm bietet die Menüpunkte *Datei laden, Erweitern, Ansehen, Ändern, Suchen* und *Vokabeln lernen*. Darüberhinaus steht ein integrierter Editor zur Verfügung. Außerdem kann man die Dateien in einen beliebigen ASCII-Editor laden und bearbeiten. Auf der PD-Diskette befinden sich drei Demodateien (Französisch, Latein, Englisch), mit denen sich üben läßt oder die als Grundstock für den eigenen Wortschatz dienen können.

Die Funktionstasten 1 bis 6 sind mit den französischen Sonderzeichen belegt. Die umständliche Eingabe über ALT entfällt damit. Einfache Bedienung und vielfältige Möglichkeiten machen das Programm zu einem interessanten Vokabeltrainer.

### Englisch-Trainer

Hier handelt es sich um ein Programmpaket aus verschie-

denen, feststehenden Englischlektionen. Es ist möglich, Hauptwörter oder Verben zu üben, Sätze zu übersetzen, Stichprobentests durchzuführen usw. Im Gegensatz zu "Vokabel 2.0" kann man keine eigenen Daten mehr eingeben, sondern lediglich die zahlreichen mitgelieferten Übungen durchpauken. "Vokabel 2.0" und "Englisch-Trainer" ergänzen sich gut; es handelt sich um zwei völlig unterschiedlich konzipierte Programme, die es auf ihre Art und Weise erlauben, am Computer zu lernen.

### LP-/CD-Verwaltung

Musik- und ordnungsbegeisterte Computerfreaks werden an dieser Software sicherlich ihre Freude haben. Sie macht die komfortable Verwaltung von Langspielplatten und CDs fast kinderleicht. Im Gegensatz zu "Elvis" (PC-PD 4, "Utilities 3") lassen sich Platten verschiedener Interpreten aufnehmen. Maximal können 450 LPs oder CDs verwaltet werden; dies reicht wohl für den Hausgebrauch.

*Eintrag suchen, Ansehen/Ändern/Blättern* sowie *Programmende mit Rückfrage*. Bei der Eingabe steht ein spezieller Editor zur Verfügung. Besonders die Menüpunkte *Sortieren* und *Eintrag suchen* beeindrucken bei großen Datenmengen: Auf Knopfdruck weiß man, was sich wo befindet bzw. ob ein Song vorhanden ist oder nicht. Trotz häufiger Diskettenzugriffe ist die Geschwindigkeit akzeptabel, bei Festplatten sogar sehr gut. Möglich ist auch ein komfortabler Listen- oder Titeldruck.

Das beiliegende Anleitungsheft erklärt in Deutsch alle Funktionen; eine lange Einarbeitung ist jedoch nicht nötig. Musikfreunde sollten diese Verwaltung benutzen, denn so erhalten sie eine interessante Übersicht, welche die Suche nach einem Musikstück erleichtert.

### Fazit

"Utilities 6" enthält drei leistungsfähige Lern- bzw. Verwaltungsprogramme. Wer Vokabeln pauken möchte, kann

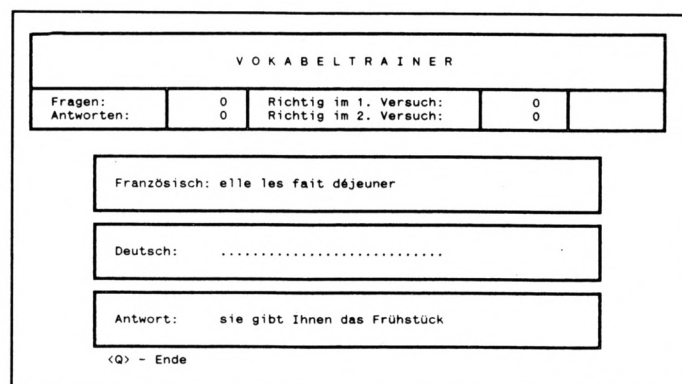
## Brauchbare PD

Erfreulicherweise sind diese und alle bisher veröffentlichten PD-Disketten ab sofort gegen 2.- DM Aufpreis auch auf dem immer beliebter werdenden 3,5"-Diskettenformat erhältlich. Dies wird alle freuen, deren Computer serienmäßig über die neuen Diskettenlaufwerke verfügen. Übertragungsprobleme entfallen, da die Programme geprüft im richtigen Format ausgeliefert werden. Bei Bestellungen sollte man jedoch das 3,5"-Format nochmals besonders erwähnen, da die meisten Computerbenutzer momentan (noch) mit 5,25"-Disketten arbeiten.

Wer preiswerte und gute Programme sucht, die größtenteils in Deutsch verfaßt sowie dokumentiert sind und rein kommerziellen Produkten teilweise nichts nachstehen, sollte auf die hier vorgestellte PD-Software zurückgreifen. Sicher wird so mancher PC-User bald nicht mehr auf diese günstigen und leistungsfähigen Programme verzichten wollen. Die ausgereiften Spiele bieten Unterhaltung und Abwechslung. Im Sinne der Anwender kann man nur hoffen, daß das PD-Angebot bald mit Software gleicher Qualität erweitert wird.

Auch Sie können Ihren Teil dazu beitragen. Wer gute deutsche Public-Domain-Programme entwickelt hat, sollte diese an den Verlag Werner Rätz, Kennwort PC-PD, Postfach 1640, 7518 Bretten, einsenden.

Markus Pisters



**Der Vokabeltrainer liegt inzwischen in der Version 2.1 vor und ergänzt sich hervorragend mit dem Englisch-Trainer.**

Nach dem Laden erscheint ein Menü auf dem Bildschirm. Daraus kann man mit den Cursor-Tasten den gewünschten Punkt aussuchen und durch ENTER/RETURN bestätigen. Zur Wahl stehen *Daten laden, speichern, Datei löschen, sortieren, Daten drucken, eingeben,*

auf "Vokabel 2.0" oder auf "Englisch-Trainer" zurückgreifen. Beide Programme sind sehr leicht bedienbar. Eine Platten- und CD-Verwaltung ist ebenfalls enthalten. Sie stellt ein bewährtes Mittel gegen Unordnung dar. Für nur 20.- DM ist diese Diskette erhältlich.

**NEMESIS SOFTWARE FÜR IHREN CPC:**

**BONZO'S SUPER MEDDLER:**  
DAS SPITZEN-KOPIERPROGRAMM FÜR BAND-DISK-KOPIEN: für normale u. headerlose Files, Turbolader und mit BONZOS BLITZ, dem SPEEDLOCK-KNACKER (kopiert auch neueste Speedlock-Programme einfach per Knopfdruck!) Über 800 Lösungshinweise werden mitgeliefert und laufend ergänzt. DM 55,-

**BONZO'S BIG JOB: 406 K pro DISK ?**  
Problemloses Superformat: 203 K pro 3"-Diskseite. Mit Disk-Copy, Multi-Filecopy 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 CPC's) Preise + Versandk. Ausf. Info gg. Freiumschlag von:

SOFTWAREVERSAND MARTINA HIPPCHEW  
POSTFACH 10 05 56, 5000 KÖLN 1  
Telef. 0221-245302 (20 - 22 Uhr)

**SPITZENKLASSE !!**

# Aufgebohrt

## Der Nachfolger des NEC P6 im Test

**A**ls der Drucker NEC P6 vor drei Jahren auf den Markt kam, war er das Gerät, welches der 24-Nadel-Technologie zum Durchbruch verhalf und die bessere Druckqualität der Matrix-Printer auch dem Privatanwender zugänglich machte. Inzwischen bieten alle namhaften Hersteller 24-Nadel-Geräte an, die preislich noch weitaus günstiger sind als damals der P6. Auch von NEC selbst gibt es den P2200 (s. Test im Schneider Magazin 10/88).

Der Drucker, der hier vorgestellt werden soll, ist der P6 Plus. Bereits der Name macht deutlich, daß es sich nicht um eine Neuentwicklung, sondern um einen "aufgebohrten" P6 handelt. Möglicherweise will NEC aber auch mit dieser Typenbezeichnung den guten Ruf des P6 für das neue Modell nutzen. Tatsächlich hat der P6 Plus mit dem alten P6 nicht sehr viel gemein. Er ist natürlich voll kompatibel

zu seinem Vorgänger, und ebenso selbstverständlich hat sich an der guten Druckqualität nichts geändert.

Schon äußerlich ist der Drucker jedoch nicht mehr als P6 zu erkennen. Ähnlich wie beim kleinen Bruder, dem P2200, schmückt seine Front jetzt ein übersichtliches Bedienungs-Panel, über das sich sieben verschiedene Schriften in unterschiedlichen Größen direkt auswählen lassen. Daneben kann der langsamere Quiet-Modus, in dem der Drucker leiser arbeitet, hier eingestellt werden. Schließlich vervollständigen die üblichen Feed- und Select-Funktionen die Möglichkeiten, Druckoptionen direkt am Gerät zu bestimmen. Die gewählte Schriftart wird über LEDs, die Größe in einem zweistelligen Display angezeigt. Letzteres dient außerdem zur Ausgabe von Fehlercodes, die den Anwender bei einem entsprechenden Vorfall weniger rätseln lassen, warum der Drucker streikt.

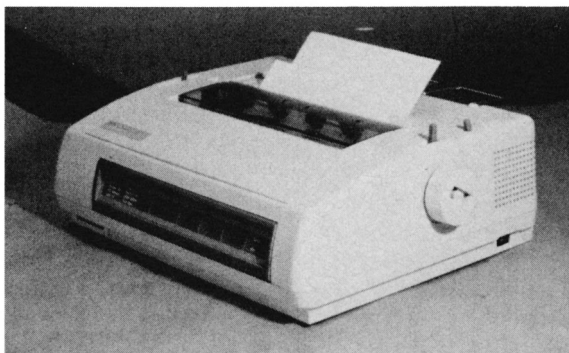
Links unten befindet sich der Schacht für Font-Karten, mit denen sich der P6 Plus um weitere Schriftarten ergänzen läßt. Zur Zeit stehen Courier Light sowie die für Lesegeräte wichtige OCR-Schrift auf Font-Karten zur Verfügung.

Die wesentlichste und erfreulichste Neuerung am P6 Plus ist die Papierführung. Zumindest in dieser Hinsicht war der P6 veraltet, denn inzwischen gehört eine

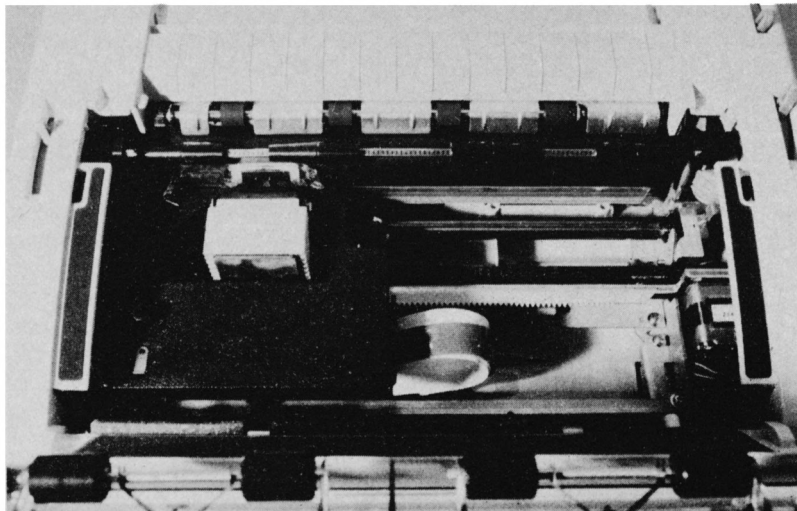
Papierführung, wie sie nun auch der P6 Plus bietet, zum Standard. Die Möglichkeit, Endlospapier und Einzelblätter ohne große Umrüstarbeiten zu bedrucken, bieten ja inzwischen auch schon sogenannte Low-Cost-Drucker wie z.B. der bereits erwähnte P2200. Beim P6 war die Verarbeitung von Endlospapier nur mit einem Aufsatztraktor möglich, der zudem nicht einmal zur Grundausstattung gehörte. Nach Montage dieses Traktors konnte nun wiederum außer Endlospapier nichts mehr bedruckt werden.

Jetzt ist diese Vorrichtung bereits als Schubtraktor im Gerät integriert. Das Papier wird nicht mehr am Druckkopf vorbeigezogen, sondern geschoben. Dadurch kann der Traktor hinter der Druckwalze angebracht werden. Zusätzlich läßt sich das Papier völlig von der Walze entfernen, ohne daß man es gleich ganz aus dem Drucker nehmen muß. Der Traktor hält das Endlospapier in der Parkstellung, bis es erneut benötigt und wieder am Druckkopf positioniert wird. Der Walzendrehknopf ist bei dieser Prozedur entbehrlich. Am Drucker befinden sich zwei Hebel, von denen einer für die Umschaltung von Endlospapier auf Einzelblatt, der andere für die Bewegung des Papiers vorgesehen ist.

Im Test funktionierte dies einwandfrei, vorausgesetzt, der Printer wurde korrekt bedient. Vor allem der Schubtraktor ist sehr anfällig gegen kleinste Störungen im Papierlauf. Den in jedem Druckerhandbuch vorhandenen und selten beachteten Hinweis, den Walzendrehknopf nicht rückwärts zu bewegen, sollte man hier beherzigen. Mißachtung wird garantiert mit einem Papierstau bestraft. Andere, aber auch teurere Drucker ermöglichen die Papiersteuerung vom Bedienungs-Panel aus. Dies hat zumindest den Vorteil, daß man sich weniger Handgriffe



NEC P6 plus, innerlich wie äußerlich mehr geboten.



**Die Farbbandkassette ist jetzt ohne Verrenkungen und schwarze Finger auszutauschen.**

merken und in der richtigen Reihenfolge ausführen muß.

Kaum seinesgleichen findet die Größe des Druckerpuffers im P6 Plus. 80 KByte machen ihn auch für den professionellen Einsatz tauglich, ohne daß zusätzliche Investitionen für Hard- oder Softwarepooler anfallen. Dieses Gerät ist damit ein gutes Beispiel für den Fortschritt der Druckertechnologie in den letzten Jahren. Nicht nur an der Mechanik der Papierführung, die ihre Entsprechung in der Firmware haben muß, sondern beispielsweise auch am Druckkopf sind Miniaturisierung und höhere Integration zu sehen. Diese Verbesse-

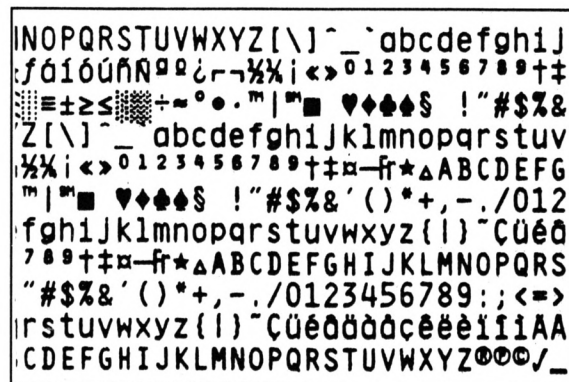
rungen der Elektronik reduzieren nicht zuletzt die Leistungsaufnahme; auf einen Ventilator wie beim P6 kann man also verzichten.

Verschwunden sind auch die Schalterchen (DIP-Schalter), mit denen bestimmte Einstellungen an den Druckern vorgenommen werden. Beim P6 Plus geht dies im Dialog vor sich. Es ist zwar naheliegend, aber nicht optimal, daß der Printer in diesem Dialog ausdrückt, was er mitzuteilen hat. Eine Änderung dieser Voreinstellungen mitten im Dokument ist auf diese Weise nicht möglich. Ob das allerdings auch notwendig ist, muß die Praxis erweisen. Andere Lösungen, etwa die Einstellung über ein LCD-Display oder vom Computer aus, sind denkbar, aber vermutlich zu diesem Preis (noch) nicht zu realisieren.

Vorbildlich ist die Dokumentation, die NEC dem Drucker mitgibt. Man erhält ein übersichtlich eingeteiltes Handbuch, das wohl auf alle Fragen eine Antwort findet und selbstverständlich in Deutsch abgefaßt ist. Der Band selbst kann bereits als Beweis für die Leistungsfähigkeit des Druckers dienen. Er wurde auf einem Atari ST mit "Signum! II" erstellt und auf einem P6 Plus ausgedruckt.

Zum Lieferumfang gehören ferner zwei 5,25"- und eine 3,5"-Diskette für kompatible PCs und den Atari ST mit dem Programm "PinPlot". Dieses unterstützt die Ausgabe von Plotter-Zeichnungen im HPGL-Format. Ein weiteres Programm unterstützt den Ausdruck im Format der FX- und JX-Drucker von Epson. Ein P6-Plus-spezifisches Hardcopy-Programm für CGA und EGA ist ebenfalls beigelegt.

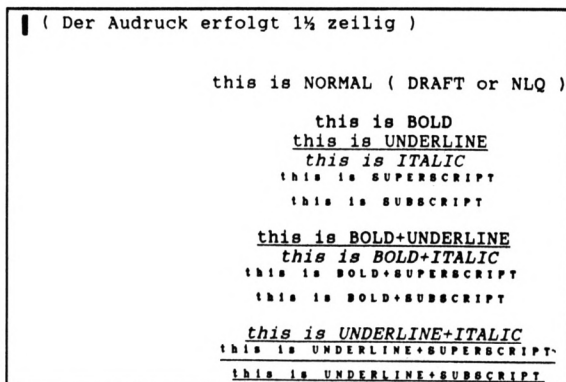
**1:1 Probeausdruck zeigt mehr als nur IBM Zeichen**



Der P6 Plus ist sozusagen ein P6 auf dem heutigen Stand der Technik. Er wird sicherlich an den Erfolg seines Vorgängers anknüpfen können. Schwierigkeiten im Alltag sind allenfalls von der neuen Papierführung zu erwarten, zumindest dann, wenn einmal ein Handgriff mißlingt. Empfohlen werden kann dieses Gerät aber überall dort, wo gute Druckqualität und Schnelligkeit gefragt sind. Anpassungsprobleme sind dank der Standards, die der P6 bereits gesetzt hat, und aufgrund der mitgelieferten Epson-Emulation nicht zu erwarten.

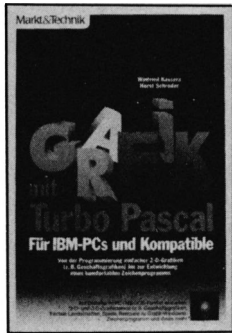
Robert Kaltenbrunn

**Eine Auswahl von Schriftattributen**



### Technische Daten

Druckkopf	24 Nadeln, 200 Mio. Punkte Lebensdauer, vom Anwender austauschbar
Auflösung	bis zu 360 × 360 dpi
Schnittstellen	Centronics RS 232 C (optional)
Puffer	80 KByte
Abmessungen in mm	145 × 440 × 360 (H × B × T)
Gewicht	9 kg
Zeichensätze	15 nationale Zeichensätze, ASCII-Standard, IBM-Standard/Graphic, Kursiv/Italic, 256 Zeichen anwenderdefinierbarer Zeichensatz
Kompatibilität	Epson LQ 800/850, IBM
Druckgeschwindigkeit	Draft 12: 265 Zeichen/s LQ 10: 75 Zeichen/s
Preis:	2155,- DM



## Grafik mit Turbo-Pascal

Von W. Kassera und H. Schröder  
Verlag Markt & Technik  
410 Seiten, 69.- DM  
ISBN 3-89090-520-X

Das Buch beginnt mit einer allgemeinen Beschreibung der verbreitetsten Grafikkarten und ihrer Möglichkeiten, doch schon nach wenigen Seiten geht es um die Grafikprogrammierung auf Hercules-Monitoren mit Hilfe direkter Port-Adressierung und Inline-Code. Anschließend erfährt man, wie sich auf CGA-Karten direkt in den Bildschirmspeicher schreiben läßt, um damit die Ausgabe von Punkten und Linien erheblich schneller zu gestalten.

Dann beschäftigt sich der Band mit der Anfertigung eigener Zeichensätze und deren Ausgabe im Grafikmodus sowie der Erstellung von Windows und Balken- und Kuchendiagrammen für Geschäftsgrafiken. Schließlich wird der Leser in die komplexe Welt der dreidimensionalen Bildendarstellung und Animation eingeführt. Das berühmte Apfelmännchen darf hier natürlich nicht fehlen. Auch fraktale Landschaften sind zu bewundern, die sich mit Hilfe der gezeigten Beispielprogramme leicht nachvollziehen lassen, sofern man Programmiererfahrung und ein solides mathematisches Grundwissen besitzt. Ein weiteres Kapitel widmet sich ausschließlich der EGA-Grafik und den vielfältigen Möglichkeiten dieses Grafikstandards.

Im Anhang findet man eine alphabetische Aufstellung der besprochenen Grafikbefehle und Erweiterungen sowie Tips zur Interrupt-Programmierung von EGA-Karten. Außerdem erfährt der Leser, wie sich die im Buch vorgestellten Routinen nach Turbo-Pascal 4.0 konvertieren lassen.

Obwohl sich der Band noch auf das alte Turbo-Pascal 3.0 bezieht, enthält er eine Fülle von sehr guten Tips und nützlichen Routinen, die auch bei der Arbeit mit Version 4.0 hilfreich sind und meist ohne weitreichende Änderungen entsprechend angepaßt werden können. Meiner Meinung nach ist das Buch ein Muß für jeden engagierten und grafikbegeisterten Turbo-Pascal-Programmierer. Da vom Leser jedoch intensives Mitdenken und Erfahrung in Turbo-Pascal erwartet werden, eignet es sich für all jene nicht, die schnell einige Listings abtippen wollen.

Mitgeliefert werden zwei Disketten im IBM-Format, die sämtliche im Buch aufgeführten Beispielprogramme für die verschiedenen Grafikstandards enthalten. Der Preis erscheint mir aufgrund des umfangreichen Inhalts durchaus gerechtfertigt.

Ulf Neubert

## Open Access II

Von Manfred J. Kratzl  
Verlag Markt & Technik  
500 Seiten 69.- DM  
ISBN 3-89 090-442-4

Das erste Kapitel dieses Buches beschreibt ausführlich die Installation von "Open Access II" und die Anpassung an die bestehende Hardware. Neben der Einrichtung von Suchpfaden und Standarddateinamen erläutert der Autor die Verwendung der Druckertreiber, die Parameter für das Programm sowie die Konvertierung von Dateien älterer "Open Access"-Versionen. Weiter geht es mit der Einführung in die Bedienung von "Open Access II" und dessen integriertem Desk-Ma-

nager. Hier lernt der Leser die Besonderheiten der Terminkalenders, des Taschenrechners und der anderen Optionen kennen.

Kapitel 3 befaßt sich mit der Datenbank. Hier werden das Anlegen von Dateien und Druckmasken sowie die korrekte Abfrage von Daten und die Änderung einer bestehenden Datei an einem Beispiel vortrefflich erklärt. So können selbst Anwender, denen die Funktionsweise relationaler Datenbanken bisher unbekannt war, einen leichten und sicheren Einstieg in diesen Software-Bereich finden.

Der folgende Teil beschäftigt sich mit der Tabellenkalkulation. Er führt zielsicher in die umfangreichen Möglichkeiten dieses Programm-Moduls ein. Der Autor erläutert den Aufbau einer Tabelle, die Möglichkeiten der Formelberechnung und auch die Verknüpfung von Tabellen mit anderen Dateien. Alle Befehle und Menüpunkte werden durchgespielt, so daß der Leser schnell mit der Funktionsweise der Kalkulation vertraut ist. Danach findet man eine Erklärung zur grafischen Aufbereitung von Daten. Auf die Erzeugung von dreidimensionalen Gebilden wird ebenso eingegangen wie auf die Zusammenstellung einer kompletten Diashow oder den Druck einer Grafik.

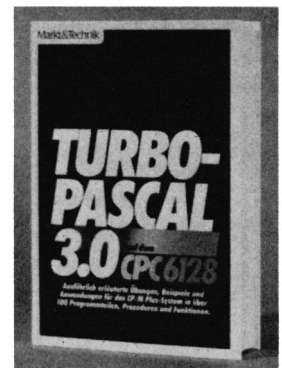
Es folgt die Beschreibung der Textverarbeitung. Hier werden die üblichen Funktionen wie Blockoperationen, Formatierung, Schriftgestaltung und Korrekturen erläutert. Auch die Erstellung von Serienbriefen mit Hilfe der Datenbank bleibt nicht unerwähnt. Das nächste Kapitel befaßt sich mit der Programmierung von "Open Access II". Nach der Erklärung des Editors folgt eine genaue Beschreibung der einzelnen Befehle, sinnvollerweise nicht in alphabetischer Reihenfolge, sondern sachlich nach Anwendungsgebieten gegliedert.

Während das achte Kapitel auf die Bedienung des DFÜ-

Moduls eingeht, beschäftigt sich der letzte Teil mit dem Aufbau und der Editierung von Makros, die dem Anwender eine nicht unwesentliche Arbeitserleichterung bieten. Am Ende des Buches folgen eine genaue Befehlsübersicht und eine Tabelle für die Belegung der Funktionstasten aller Programm-Module. Auch Tips zur Erstellung eines eigenen Druckertreibers sowie ein umfangreiches Stichwortregister sind hier zu finden.

Der vorliegende Band kann allen "Open Access II"-Anwendern nur wärmstens empfohlen werden. Einsteiger erhalten die nötigen Hilfen in leichtverständlicher Form, ausgezeichnet und detailliert aufbereitet. Für versierte Anwender stellt das Buch ein nicht zu unterschätzendes Nachschlagewerk dar. Sein umfangreicher Inhalt rechtfertigt den doch relativ hohen Preis durchaus.

Ulf Neubert



## Turbo-Pascal 3.0 auf dem CPC 6128

Von Winfried Kassera  
Verlag Markt & Technik  
377 Seiten, 59.- DM  
ISBN 3-89090-455-6

Nachdem immer mehr User der CPCs nun auch zu sogenannten Hochsprachen greifen, ist es nicht verwunderlich, daß Verlage dieses Gebiet entdeckt haben und entsprechende Literatur anbieten.

Winfried Kassera dürfte Programmierern, die auf ihrem PC

mit Turbo-Pascal arbeiten, kein Unbekanntes sein. Viele von ihnen werden mit seinem Buch "Programmieren in Turbo-Pascal 3.0" den Einstieg in diese Sprache geschafft haben. Eines sei hier auch gleich verraten: Das vorliegende Werk ist größtenteils mit dem erwähnten Band identisch. Die ersten 12 Kapitel stimmen bis auf winzige Kleinigkeiten Buchstabe für Buchstabe überein. Erst beim Betriebssystem (CP/M anstelle von MS-DOS) und bei den Dateien findet man die notwendigen Unterschiede. Warum auch sollte man ein gutes Werk nicht mit den erforderlichen Anpassungen noch einmal herausbringen?

Der Inhalt des Bandes ist wohlgedacht in einzelne Kapitel gegliedert. Diese sind nochmals aufgeteilt und fortlaufend nummeriert. Bei jedem Abschnitt findet sich die Angabe, welche Funktionen und Befehle behandelt werden. Selbst die Programmbeispiele sind durchnummeriert. Man weiß also immer, wo man sich gerade befindet. Der logische Aufbau entspricht genau dem Vorgehen eines Neulings beim Einstieg. Nach grundsätzlichen Überlegungen (Warum Turbo-Pascal?) folgen Vorbereitungen wie Anlegen einer Arbeitsdiskette, Testlauf und Inbetriebnahme sowie Bedienung des eingebauten Editors. Erste Befehle schließen sich an. Dann geht es von Prozeduren und Variablen über Funktionen bis hin zu Daten mit strukturierten Typen.

Die Spannweite der Programmiersprache wird also voll abgedeckt. Dabei fühlt sich der Lernende aber niemals überfordert, zumal alle Teile nach einem durchgehenden Schema aufgebaut sind. Zuerst erklärt der Autor die allgemeinen Grundlagen, sofern sie zum Verständnis notwendig sind. Anschließend werden Funktion, Wirksamkeit und Grenzen genau beschrieben. Dann folgt ein kurzes, aber prägnantes Beispielprogramm, bei dem man neben dem Listing noch einmal Erläuterungen anhand von

Buchstabenmarkierungen und Angaben "zur Form" findet. Letztere sind beim Übertragen auf eigene Anwendungen sehr hilfreich. Einige Kapitel enthalten auch Aufgaben zur Eigenarbeit. Die Listings sind kurz gehalten; das längste umfaßt genau sechs Seiten. Ich vermisste aber trotzdem eine Diskette mit den Beispielprogrammen, wie sie dem PC-Buch beiliegt.

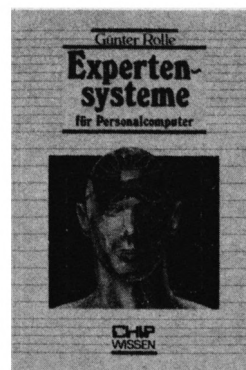
Nach den einleitenden Arbeitsschritten beschäftigt sich der Autor dann schon mit komplizierteren Dingen. Er beschreibt die Programmierung eines Spiels mit mehrdimensionalen Feldern, die Gestaltung von Auswahlmenüs und den Einsatz von Zeigervariablen. Es folgen die Einbindung von Systemfunktionen, die Erstellung von Bildschirmmasken und als umfangreichstes Kapitel die Dateibearbeitung. Gerade dieser Bereich ist sehr ausführlich und mit all seinen Möglichkeiten dargestellt. Wenn man sich hier durchgearbeitet hat, besitzt man das nötige Grundlagenwissen zu erfolgreicher und dem Problem angepaßter Programmierung. Zum Abschluß finden sich noch Informationen zum Umgang mit Mengen und zur Verknüpfung von Programmen.

Der Anhang enthält neben einem nützlichen Dienstprogramm zum Filehandling auch Auflistungen der Prozeduren und Funktionen, der Compiler-Befehle, der Tastaturcodes und der Editorbedienung. Das ausführliche Stichwortverzeichnis erweist sich vor allem beim späteren Nachschlagen als äußerst nützlich. Aber noch ein weiterer Punkt hat mir sehr gut gefallen. Der Autor schreibt nicht nur vom modularen Programmaufbau, der in Turbo-Pascal möglich ist und viele Vorteile aufweist, er führt ihn dem Benutzer auch praktisch vor. Es ist immer besser, etwas selbst auszuprobieren und die Vorzüge direkt zu erfahren, als unzählige Abhandlungen darüber zu lesen. Auf die Grafik- und Sound-Möglichkeiten der CPCs geht der Verfasser nur an einer Stelle ein. Dies ist aber im Vor-

wort bereits erklärt. Diesen Punkt ausführlicher zu behandeln, würde ganz einfach den Rahmen des Buchs sprengen!

Wenn Sie als Neuling in die Programmiersprache Turbo-Pascal auf dem Schneider CPC 6128 einsteigen möchten und hierzu einen Leitfadensuchen, der Sie langsam, aber sicher führt, kann man Ihnen die Anschaffung dieses Bandes nur empfehlen. Sie besitzen dann auch gleich noch ein umfangreiches und gut gegliedertes Nachschlagewerk, in dem sich bei auftauchenden Problemen leicht Rat holen läßt. Die schrittweise Durcharbeitung erfordert allerdings einigen Zeitaufwand, den Sie aber dank der erworbenen Kenntnisse später locker wieder einsparen können.

Berthold Freier



## Experten-systeme für Personal-computer

Von Günter Rolle  
Verlag Vogel  
108 Seiten, 30.- DM  
ISBN 3-8023-0194-3

Expertensysteme stellen einen wichtigen Zweig der Anwendungs-Software dar. Allgemein sind wohl Diagnosesysteme aus dem medizinischen Bereich bekannt. Sie sollen den Arzt bei der Beurteilung des Krankheitsbildes und auf der Suche nach zu ergreifenden Maßnahmen unterstützen. Entsprechende Systeme werden

meist im direkten Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz (KI) erwähnt. Mit dieser Bezeichnung ist der Autor aber nicht ganz zufrieden. Er erklärt, warum, und man muß ihm zustimmen. Wenn Sie die diesbezüglichen Erläuterungen verstanden haben, wird Ihnen auch der Rest des Buches keine Schwierigkeiten bereiten.

Der Band möchte auf anschauliche Weise einen allgemeinverständlichen Einblick in die Materie vermitteln. Dies ist auch recht gut gelungen. Wer einfach einmal wissen möchte, worum es beim Thema Expertensysteme eigentlich geht, wird zufrieden sein, zumal ihm der Kauf teurer, aber ungenutzter Fachbücher eventuell erspart bleibt.

Die Gebiete Aufbau, Einsatz und Realisation von Expertensystemen kommen zur Sprache. Die Arbeit mit Expert-System-Shell wird am Beispiel von "Kiss", einem Lowcost-Expertensystem im Bereich von 2000.- DM, dargestellt. Bildschirmausdrucke erklären hier mehr als viele Seiten. Da "Kiss" auch Prolog-Listings erzeugen kann, findet sich ein kleines Beispiel, das zuvor anhand der Hardcopies erarbeitet wurde. Eine Kurzbeschreibung weiterer Expert-System-Shell, eine Marktübersicht, ein Mini-Fachlexikon und aussagekräftige Grafiken innerhalb der Texterunden die nützliche und leicht verständliche Übersicht ab.

H. H. Fischer

### SUPERCOPY

**Das Disketten-Kopierprogramm der Superlative für alle CPC und Joyce PCW 8512/256.**

Kopiert jede Diskette, die mit dem FDC 765 im Schneider-Rechner geschrieben werden kann.

Für Problemfälle bieten wir einen **kostenlosen Update-Service**, hardwaregeschützte Disketten bearbeiten wir auf Anfrage.

Sicherheitskopie von **SUPERCOPY** möglich. Sehr bedienungsfreundlich und schnell.

**SUPERCOPY** erstellt von fast allen auf dem Markt befindlichen Programmen ein Sicherheitsduplikat.

**Die neuen Knüllerpreise**  
3"-Diskette für Joyce **DM 85.-**  
3"-Diskette für CPC **DM 65.-**  
(Versand per Nachnahme + 5.- Versandkosten)

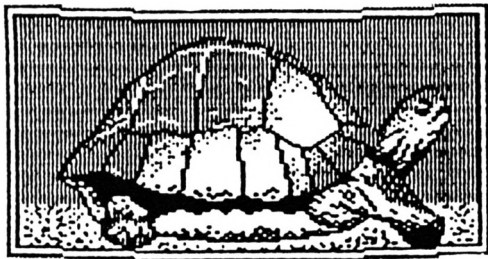
### SCHOGUE-SOFT

Postfach 4027 • 7307 Aichwald  
Tel. 07 11 / 36 29 83 u. 36 36 52  
Händleranfragen erwünscht!

# Jahresinhaltsverzeichnis

Titel	Ausgabe	S.	Titel	Ausgabe	S.	Titel	Ausgabe	S.
<b>Softwaretests CPC</b>			Das große MS-DOS Profi-Arbeitsbuch	6/88	89	Footballer of the Year	9/88	105
Computer Dictionary	2/88	49	Data Becker Führer Lotus 1-2-3	7/88	18	Frontline	8/88	96
Faktan	8/88	13	dBASE III plus Profi Buch	5/88	100	Galactic Games	5/88	117
Finanz	8/88	13	dBase II/III plus Führer	8/88	84	Garfield	6/88	109
GENO	3/88	18	Der DATA Becker Führer GEM	2/88	98	Gary Lineker's Super Star Soccer	5/88	114
ProDesign, Schriftenmaler für den CPC	6/88	18	Der DATA Becker Führer Word	2/88	99	Gary Lineker's Superstar Soccer	9/88	105
Sybx Z80 Assembler Kurs	1/88	20	Einführung in dBASE III plus	3/88	77	Gauntlet II	6/88	110
<b>Softwaretests Joyce</b>			F & A Praktikum	5/88	101	GeeBee Air Rally	7/88	106
Adressverwaltung	5/88	79	Fliegen mit dem Mikro	1/88	96	Gothic	8/88	103
Baufinanz-Control II	5/88	78	Framework für Einsteiger	3/88	77	Gryzor	6/88	106
Comac Litbox	1/88	18	Installieren und Patchen von WordStar	6/88	90	Gryzor	4/88	116
Computer Dictionary	2/88	49	Kaufmännische Datenverarbeitung mit dem PC	2/88	99	Guadaicanal	2/88	116
Faktura Standard	8/88	6	Lotus 1-2-3	7/88	18	Hopping Mad	10/88	104
Immobilien-Vermittlungsdatei	5/88	79	Lotus 1-2-3 Makro Bibliothek	7/88	18	Hotshot	12/88	101
Joyspool	1/88	17	Lotus 1-2-3 Tips und Tricks	7/88	18	IK +	4/88	115
Newsdata, Datenbank für den Joyce	8/88	14	Microsoft Word 3.0 Schulung	1/88	95	Impact	9/88	108
Prospell	2/88	35	MS Word 4.0	11/88	26	Impossible Mission	8/88	106
SETLST.COM zur universellen Druckersteuerung	5/88	71	MS-DOS Einsteigerbuch	4/88	94	Iznogoud	5/88	112
<b>Softwaretests PC</b>			MS-DOS für Einsteiger	5/88	100	Jackal	2/88	114
Ability Plus	8/88	17	MS-DOS Version 3	1/88	95	Karnov	8/88	102
Context PC	10/88	66	MS-DOS - Praktische Anwendungen für IBM und Kompatible	2/88	99	Knight Orc	3/88	116
dBASE IV	5/88	12	PC und Harddiskmanagement unter MS-DOS	2/88	99	Knightmare	6/88	108
Delta 4 - transaktionale Datenverwaltung	7/88	12	Problemlösungen mit Multiplan 3 und Chart 2	2/88	98	Lazer Tag	9/88	112
DOSMENUE, MS-DOS mit Menü	4/88	17	Programmierkurs Turbo Pascal	8/88	83	Les Dieux de la Mer	5/88	116
DSFaktura	7/88	13	Schneider PC - Das große Basic Buch	4/88	93	Lucky Luke	7/88	101
DSKasse	7/88	13	Schneider PC - Tips und Tricks	10/88	87	Mach3	8/88	107
Fontasy, Lettern und Schnörkel	4/88	72	Schnellübersicht Lotus 1-2-3	7/88	19	Marauder	11/88	96
GBASE, Datenbank mit Maus	6/88	80	Software Katalog	8/88	83	Mask	2/88	115
Graph in the Box	2/88	43	Softwareführer 88 für Personal Computer	3/88	77	Masters of the Universe	5/88	119
Kubus	8/88	12	Standard Betriebssystem MS-DOS	7/88	19	Matchday II	9/88	105
Language Master Plus	2/88	46	Sybx Ratgeber dBASE III plus	4/88	93	Mevilo	7/88	110
Lightning Press	12/8	72	Sybx Ratgeber WordStar, WordStar extra	6/88	90	Mickey Mouse	11/88	102
Mylius Master	10/88	70	Texte perfekt gestalten mit Word 4.0	11/88	27	Mindfighter	9/88	108
Protex Rechtschreibprüfer	4/88	76	Turbo Pascal 2/88 98 Turbo Pascal 4.0	7/88	19	Moonmist	1/88	114
REFLEX, der Datenanalytiker	7/88	70	Turbo Pascal Schulung	6/88	89	Mr. Weems and the She Vampires	3/88	115
SNAP, der Systemverwalter	9/88	74	Word 3.0 kurz und bündig	5/88	100	Nebulus	8/88	100
SPEED.LIB für Turbo Pascal	3/88	82	Word 4.0 Einführung	8/88	84	Night Raider	11/88	101
Star Writer 3.0	4/88	78	in die praktische Anwendung	8/88	83	North Star	6/88	105
Starkontor PC Dateiverwaltung	3/88	94	Word 4.0 Schnellübersicht	10/88	87	Out of this World	3/88	121
TOPkommerz	8/88	72	Word für Einsteiger	9/88	94	Out Run	4/88	120
Turbo-Basic-Compiler	1/88	44	Word griffbereit	9/88	94	Overlander	11/88	100
WordStar Publisher Primus	7/88	76	WordPerfect - Textverarbeitung leicht gemacht	11/88	26	Peter Shilton's Handball Maradonna	1/88	118
<b>Berichte</b>			WordStar Tuning	6/88	90	Phantom Club	5/88	116
25 Jahre Weske	8/88	11	<b>Spielerests CPC</b>			PHM Pegasus	11/88	96
Amstrad heizt ein	10/88	8	10 Hit Games Giant Pack (10 Programme)	2/88	112	Pink Panther	7/88	112
Augen auf beim Druckerkauf	11/88	12	1943	12/88	96	Pirates	7/88	111
Bericht aus der Scene, Rainbow Art's	4/88	109	20 000 Meilen unter dem Meer	9/88	110	Plasmatron	8/88	104
CeBIT '88, Schneider/Amstrad	5/88	6	6 Pak Vol. 2	1/88	121	Pogostick Olympics	8/88	95
Druckerübersicht	11/88	20	A Peasant's Tale	10/88	103	Predator	7/88	104
Experten Systeme	1/88	26	Action Force	12/88	103	President	1/88	120
Interview: Magic Bytes,			Agent X II	2/88	117	Prestige Collection (4 Spiele)	3/88	113
Superspiele aus deutschen Landen	7/88	99	Aliens - Das Spiel zum Film	3/88	116	Professional BMX Simulator	11/88	102
Künstliche Intelligenz	1/88	24	Anarchy	6/88	104	Pulsator	1/88	108
Organisierte Kriminalität	6/88	99	Arkanoid II	6/88	105	Rally Driver	8/88	94
PCS, die große Show	12/88	6	Asterix im Morgenland	7/88	102	Rampage	5/88	118
Schneider PCs auf der Orgatechnik 88	12/88	18	Bad Cat	5/88	118	Red L. E. D.	1/88	119
Schneider UK Ltd.	7/88	9	Ballbreaker II	7/88	110	Renegade	1/88	113
Schnelle Truppe, Leisuresoft	11/88	95	Bard's Tale	10/88	105	Road Blasters	12/88	105
Senkrechtstarter, die Firma CodeMasters	12/88	94	Basil the great mouse detective	4/88	113	Rolling Thunder	6/88	102
Public Domain für Schneider CPCs	8/88	8	Beach Buggy	8/88	95	Rygar	5/88	114
Public Domain, Disk 5 für den CPC	11/88	11	Beyond the Icepalace	9/88	112	Samurai Warrior	12/88	102
Public Domain:			Bionic Commando	10/88	100	Shard of Inovar	1/88	112
noch mehr Freeware für den CPC	9/88	6	Biosphere	8/88	95	She-Fox	9/88	109
Das Software-Angebot für den Joyce:			Blood Brothers	8/88	107	Shockled	9/88	110
Übersicht	10/88	10	Blood Valley	6/88	111	Solid Gold (5 Programme)	2/88	112
Joyce und Tüte	8/88	7	Blue War	3/88	121	Spy vs. Spy III	1/88	108
Ansehnliches Software-Sortiment für PCs	8/88	7	Blueberry	7/88	101	Star Wars	3/88	117
EAN-Strichcode auf PC	8/88	12	Bob Morane Serie	5/88	112	Street Fighter	11/88	100
Public Domain für PCs (1)	6/88	11	Bob Winner	8/88	102	Street Gang	11/88	104
Public Domain für PCs (2)	10/88	12	Boulderdash Construction Kit	5/88	114	Street Sports Basketball	10/88	104
<b>Bücher</b>			Brian Cloughs Fußballmanager	3/88	120	Super Hang On	4/88	113
Auf der Suche nach der künstlichen Intelligenz	1/88	96	Buggy Boy	6/88	102	Supersprint	3/88	115
Basic für Fortgeschrittene -			California Games	4/88	117	Terrame	7/88	105
24 praktische Anwendungsprogramme	1/88	95	Chamonix Challenge	5/88	133	The Armageddon Man	1/88	111
Chip professional, Programmieren, Ausgabe 2	9/88	94	Championship Sprint	8/88	104	The Empire strikes back	12/88	97
Faszination Programmieren	4/88	94	Charly Chaplin	8/88	109	The Games: Winter Edition	12/88	100
GEM - Die grafische Bedienungsführung	9/88	95	Cholo	1/88	121	The Guild of Thieves	1/88	114
Methoden der Istaufnahme und Problemanalyse	11/88	27	Chubby Gristle	11/88	104	The Magnificent Seven (81 Spiele)	3/88	113
Multiplan erfolgreich einsetzen	10/88	86	Clever & Smart	2/88	118	The Race against Time	9/88	113
Professionell arbeiten mit Ventura Publisher	9/88	94	Coktel Vision-Interview	8/88	110	The World's greatest Epyx (4 Spiele)	3/88	113
Projektmanagement mit dem PC	10/88	86	Combat School	3/88	114	Thundercats	4/88	120
Superrechner	10/88	87	Compilations	8/88	94	Trantor	4/88	116
Turbo-Pascal	9/88	95	Computer Hits 4 (12 Programme)	2/88	112	Venom Strikes Back	7/88	108
Turbo-Pascal griffbereit	9/88	95	Computerspiele der Zukunft	8/88	100	Vindicator	12/88	96
Turbo-Pascal, Versionen 1.xx bis 3.xx	4/88	93	Convoi Raider	1/88	118	Volley Ball Simulator	5/88	120
Wie gedruckt,			Crazy Cars	7/88	108	Western Games	2/88	119
Desktop Publishing mit Word 4.0	10/88	86	Cybernoid	7/88	109	Wishbringer	4/88	115
<b>Bücher CPC</b>			Dark Side	10/88	98	Wizard Warz	11/88	97
Mehr Erfolg mit Schneider CPC 464/664/6128	5/88	101	Desolator	9/88	111	Wizball	1/88	115
<b>Bücher Joyce</b>			Die Arche des Captain Blood	10/88	102	<b>Spielerests Joyce</b>		
Den Joyce programmieren	1/88	17	Draught	8/88	95	Moonmist	1/88	114
<b>Bücher PC</b>			Dream Warrior	11/88	103	Wishbringer	4/88	115
Arbeiten mit Framework II	3/88	77	Druid II	6/88	104	<b>Spielerests PC</b>		
BASF-Diskettenhandbuch	8/88	7	Dr. Crimes Spook School	2/88	118	Arcticfox	10/88	101
Chip Spezial MS-DOS 2:			Eddie Edwards Super Ski	11/88	98	Colossos Mah Jong	10/88	100
Anwendungen für IBM und Kompatible	6/88	89	Energy Warrior und Molecule Man	6/88	108	Colossus Bridge	5/88	116
Computer Katalog	8/88	83	Euro Soccer 88	12/88	102	Dark Castle	4/88	112
			Every Second Counts	8/88	96	Defender of the Crown	2/88	113
			Exolon	1/88	119	Destroyer	3/88	112
			Five Star III (7 Programme)	2/88	112	Elite	12/88	104
			Flintstones	8/88	108	Falcon	7/88	103
			Football Director II	12/88	100	Impact	4/88	114
			Football Manager II	9/88	104	Jinxter	7/88	104
						Marble Madness	10/88	98
						Mindshadow	1/88	112

Titel	Ausgabe	S.	Titel	Ausgabe	S.	Titel	Ausgabe	S.
Missile Attack	8/88	109	EXPAND (Gegenstück zu Kompressor)	4/88	64	Spielprogrammierung in Basic (1)	5/88	23
Sky-Runner	2/88	116	FAST.COM für CP/M plus	9/88	54	Spielprogrammierung in Basic (2)	6/88	27
Test Drive	8/88	105	File-Labels	6/88	47	Spielprogrammierung in Basic (3)	7/88	23
Tetris	6/88	103	Formatierungsprogramm für VDOS 2.0	9/88	60	Spielprogrammierung in Basic (4)	8/88	22
<b>Hardware-Tests</b>			Future Game	12/88	56	Z80-Assembler (22), Routinen der 664/6128 Firmware	1/88	42
Amstrad LQ 3500, 24 Nadeln für zu Hause	9/88	12	Grafikerweiterung	9/88	63	Z80-Assembler (23), Basic-Vektoren des CPC (1)	8/88	25
Brother M-1209 Matrix Drucker	11/88	14	Hanseat	5/88	67	Z80-Assembler (24), Basic-Vektoren des CPC (2)	9/88	22
Brother M-1409 Matrix Drucker	1/88	12	Hardcopy für den Star stx-80	2/88	59	Z80-Assembler (25), Basic-Vektoren des CPC (3)	10/88	26
Das richtige Kabel für die serielle Schnittstelle	12/88	11	Hardcopy für Turbo Pascal	6/88	50	<b>Joyce Serien</b>		
Das richtige Kabel für die serielle Schnittstelle	12/88	11	Hardcopy mit 24 Nadeln und 8 Bit	5/88	60	CP/M plus (1)	4/88	67
Dobbertin EPROM Programmierer 4003	4/88	24	Inverse Sinusfunktion	7/88	47	CP/M plus (2)	5/88	77
Druckerverbindungen	8/88	6	Käsekästchen	10/88	62	CP/M plus (3)	6/88	70
JUKI 6000, Matrix Drucker	2/88	19	Kalahari (Spiel)	4/88	51	CP/M plus (4)	7/88	68
Knüppel mit Komfort	7/88	17	Keyboard II	4/88	56	CP/M plus (4)	7/88	68
Matrix Drucker Präsident 6320	12/88	14	Kursivschrift für den Bildschirm	6/88	51	Locoscript (1)	4/88	70
NEC P2200, Große Klappe - kleiner Preis	10/88	20	Label Jump	6/88	63	Locoscript (2)	5/88	75
OKIDATA Microline 182, 192 und 292	4/88	18	GO TO/SUB ohne Zeilennummern	9/88	67	Locoscript (3)	6/88	66
<b>Hardwaretests CPC</b>			Line Runner	9/88	67	Locoscript (4)	7/88	66
BTX-Modul	2/88	8	Manipulation des Tatureingabepuffers	4/88	55	<b>PC Serien</b>		
Competition Pro Extra	2/88	18	MODE.COM für CP/M plus	9/88	56	8088/8086 Assembler (15), Funktionsweise der Tastatur	1/88	48
Dobbertin X-Laufwerk und EPROM-Karte	5/88	17	Musikdemo Track	11/88	67	8088/8086 Assembler (16), DEBUG	3/88	90
<b>Hardwaretests PCs</b>			NEWDIR V1.3	6/88	43	dBASE (1): Aufbau einer Kundendatei	5/88	84
Amstrad PPC 512	10/88	76	PART.RSX (Bildschirmteilung)	3/88	59	dBASE (2): Aufbau von Eingabemasken	6/88	76
Digitizer Video 10001+II	1/88	51	Pattern-Copy	9/88	65	dBASE (3): Rechnungen schreiben	10/88	75
Neue PCs, EuroPC, TowerPC, TargetPC	4/88	8	Procopy (Minihardcopies auf Tastendruck)	7/88	48	Die Sache mit der Diskette (1)	2/88	36
PC 2640 von Schneider, jetzt lieferbar	4/88	6	RSX Erweiterung EXIST	7/88	64	Die Sache mit der Diskette (2)	3/88	85
<b>Know How</b>			Schnellere Zeichenausgabe und bessere CP/M Editor für CP/M 2.2	6/88	60	Die Sache mit der Diskette (3)	4/88	85
Ausgabe von Locoscript-Texten auf Fremddruckern	7/88	65	SCHRIFT.RSX (Doppelte Schriftgröße)	3/88	66	Die Sache mit der Diskette (4)	5/88	88
Drucker Checkliste	11/88	1	Shoot Out	7/88	40	Die Sache mit der Diskette (5)	6/88	84
Einstellung von Druckarten für die DMPs	7/88	57	SOUND.RSX, dem Computer zuhören	5/88	56	Die Sache mit der Diskette (6)	7/88	73
Zusätzlicher Zeilenvorschub beim Drucken	11/88	58	SPRED (Sprite Editor für Hautnah RSX)	7/88	60	Microsoft Works (1), die Textverarbeitung	12/88	68
<b>CPC Know How</b>			Streamer V2.5	10/88	63	<b>Spiel des Monats</b>		
18KB mehr pro Diskette	12/88	39	Strukturbasic	11/88	64	3D-Snakes	1/88	64
8 KByte Druckerpuffer für den DMP 2000	6/88	65	Super Druck 1/88 90 SuperMix	12/88	50	Diggler	4/88	44
Bankswitching	8/88	67	Superscript	6/88	52	Energy Ball	10/88	43
Basisdresse des Basic-RAMs verändern	6/88	36	SWAP.BAS, RAM-Umschaltung	5/88	64	Ghosts	5/88	42
Benutzung von Systemroutinen unter CP/M 2.2	3/88	75	Turris, das Spiel der Baumeister	10/88	60	Goldhunter	8/88	50
Billige Maus am CPC	11/88	61	Video Verwaltung (dBASE II)	12/88	63	Golf Master Chip	3/88	32
CAT-Syndrom	9/88	47	Window Routinen	3/88	73	Gravity	11/88	48
CP/M plus von Laufwerk B: booten	2/88	88	WRITE.RSX (Doppelte Zeichendichte)	3/88	64	Jump around	2/88	74
CP/M-Tips	8/88	71	Zeilenweiser Bildschirmaufbau	2/88	83	Pang	6/88	37
dBASE II Tips	2/88	82	Zusätzliche 16 KByte	9/88	61	Quadron	12/88	40
DMP 2000, gute Hardcopies	2/88	88	<b>PC Listings</b>			Tracer	9/88	48
Falsches Potenzieren mit -1	8/88	69	3D-Animation	1/88	54	<b>Anwendung des Monats</b>		
Fensterahmen	9/88	62	Cassttenbeschriftung	8/88	80	BASMON (Basic Monitor)	3/88	46
Formatermittlung (Disk)	7/88	56	Eingabe Module (Turbo Pascal)	3/88	98	Buchomat	6/88	30
Hardcopy mit CPC	6/88	29	EXEC 7/88 75 Fenstertechnik mit Turbo Pascal 4.0	12/88	77	Calc (Tabellenkalkulation)	4/88	36
Seikosha SP-1000CPC und HI-Dump	6/88	26	Gauss-Jordan	2/88	54	Haushaltsbilanz	11/88	36
LINE INPUT mit Text im Window	6/88	26	Hex-Dump mit Pascal	9/88	84	Maus Painter, Teil 1	7/88	26
List auf Tastendruck	2/88	34	Include Präprozessor für Basic 2	11/88	74	Maus Painter, Teil 2	8/88	30
Logo Grafik	2/88	81	Integrale berechnen mit Basic 2	9/88	78	Maus Painter, Teil 3	9/88	29
Probleme beim Suchen und Tauschen von Variablen	2/88	34	Listen auf kleinstem Raum	7/88	82	Multitrainer	5/88	34
Seikosha GP-100 Mark II und Grafik Tip zu dBASE II	2/88	101	Manipulation von Zeit und Datum mit Pascal	9/88	86	Papermaker (Desk Top Publishing)	11/88	72
Tip zur ROM-Erweiterung	9/88	69	Master Mind	7/88	80	Synthesizer	12/88	31
Turbo Pascal und Diskettenwechsel	2/88	100	Menüs in Basic 2	12/88	79	Text-Constructor	10/88	30
Umbau CPC 464/664 in CPC 6128	5/88	20	MS-DOS Interrupt 10H	8/88	76	Typographie (Schriftendesign und Text)	2/88	64
Umfdefinieren des 10er Blocks für WordStar 3.0	11/88	58	Musik 2.3...	1/88	57	<b>Tip des Monats</b>		
<b>Joyce Know How</b>			Rechnen lernen mit dem PC	3/88	102	ALmonitor	4/88	48
dBASE II mit dem Joyce +	2/88	88	Sonderzeichen Generator	6/88	72	(Eintipphilfe für MC mit Checksummen)	8/88	62
<b>PC Know How</b>			Supercat V. 1.6 für Basic 2	12/88	76	Animation	8/88	62
Änderung des DOS-Cursors	9/88	88	Turbo Pascal, Filterprogrammierung	5/88	95	ASCII-Datei Wandler	5/88	52
Die Ausrüstung des Systems	2/88	58	Turtle Grafik	1/88	60	Crossref	10/88	52
Diskette direkt	2/88	50	Umbenennen von Sub Directories	3/88	101	DisDis (DISKDISassembler)	9/88	40
Grafik mit Framework Junior	5/88	94	Videothek	4/88	88	Disk Sparer 3.1	7/88	54
Monitorsteuerung über Interrupts	5/88	92	WDJ-Labler	2/88	52	Disksort	6/88	44
PC oder AT - Systemermittlung	2/88	58	Wortraten mit Pfiff	2/88	56	Disk-X-Basic (RSX-Erweiterung)	2/88	78
Pipes und Umleitungen	5/88	80	XDIR, Erweiterte Directory Anzeige	4/88	87	MC-Relocator	11/88	43
Schneider PC 1640 mit Festplatte	6/88	88	<b>Serien</b>			Sort Pack (RSX Erweiterung)	1/88	80
Textverarbeitung automatisch, MS Word 4.0 Makros	11/88	68	Drucken für alle (1)	9/88	17	Steuererklärung	12/88	44
WordStar Patch	5/88	93	Drucken für alle (2)	10/88	22	TurboPlot (3D Funktionsgrafiken)	3/88	29
Drucken für alle (3)	11/88	28	<b>CPC Serien</b>			<b>Updates zu CPC Listings</b>		
<b>CPC Listings</b>			Grafik Gags (25)	1/88	86	ASCII Dateiwandler (5/88, S.52)	12/88	39
3D-Apfelmännchen	12/88	58	Grafik Gags (26)	2/88	95	Copy Boss	2/88	61
60 Hertz	6/88	62	Grafik Gags (27)	3/88	60	Diskettensystem	4/88	54
8 Bit Zeichen	6/88	56	Grafik Gags (28)	4/88	60	Diskettensystem	5/88	49
Auto-Copy	11/88	41	Grafik Gags (29)	5/88	58	Einfache Schreibmaschine	5/88	61
Bank 0 enthüllt	3/88	56	Grafik Gags (30)	6/88	64	Extended Diskformat	5/88	26
Bank Dump für dk'tronics	6/88	46	Grafik Gags (31)	7/88	62	Fehlerhafte Strings nach EDIT	10/88	57
64 KByte RAM-Erweiterung	9/88	70	Grafik Gags (32)	8/88	70	Grafik Gags 20, Teil 1	4/88	54
Basic-Listings mit Sonderzeichen	1/88	88	Grafik Gags (33)	9/88	72	Grafik Gags 20, Teil 7	4/88	54
Blasted Squares	10/88	60	Grafik Gags (34)	10/88	64	Gravity (11/89)	12/88	43
BZOOM, RSX-Erweiterung	10/88	60	Grafik Gags (35)	11/88	62	Hardcopy mit Turbo Pascal	12/88	56
CatED, Directory-Editor spezielle CONVERT, Zeichensatz	11/88	66	Grafik Gags (36)	12/88	60	Hardcopy Programm (6/87) und NLQ 401	11/88	58
von/nach ASCII File	3/88	76	Hardwareerweiterung (5), UPA-Adapter	1/88	28	Hardcopyroutine Seikosha GP-500 CPC	3/88	71
CPC Film	11/88	59	Hardwareerweiterung (6), ROM und RAM für den UPA	2/88	22	KIO-Fox-Assembler	2/88	60
CPC Map	6/88	51	Hardwareerweiterung (7), Parallel-Interface	4/88	26	Kompress	5/88	65
CP/M 2.2 RAM-Disk	2/88	84	Projekt PacMan (1)	1/88	36	Multitrainer	12/88	56
CP/M plus BIOS abspeichern	3/88	68	Projekt PacMan (2)	2/88	30	Multitrainer (5/88)	9/88	62
CP/M Plus Patch mit dk'tronics RAM	1/88	92	Projekt PacMan (3)	3/88	22	Nachtrag zur Leserecke (TAB-Taste)	10/88	51
C.A.S.P.	7/88	49	Projekt PacMan (4)	4/88	28	Papermaker (1/88) und NLQ 401	11/88	58
Death Driver, mit Bauanleitung Joystickweiche	3/88	69	Projekt PacMan (5)	5/88	27	Pascal-Tip (2/88 S.100)	9/88	62
Disketten-Katalog	2/88	89	Projekt PacMan (6)	6/88	21	Quick Strip	5/88	57
Ei-Ball	10/88	63	Projekt PacMan (7)	7/88	20	Schach-Archiv (11/86)	9/88	37
			Proportionalchrift auf dem Monitor (1)	11/88	32	Softball	2/88	60
			Proportionalchrift (2), der Editor	12/88	28	Suicide Squad	2/88	60
			Puzzlebild (19), Werwolf	1/88	85	Super-Druck (1/88) und NLQ 401	11/88	58
			Puzzlebild (20), Daffy Duck	2/88	97	Tabellenkalkulation Calc (4/88)	7/88	50
			Puzzlebild (21), Kermit	3/88	67	Tennis	4/88	50
			Puzzlebild (22), Hein	4/88	35	Text-Basic	2/88	60
			Puzzlebild (23), Puzzycat	5/88	66	Update Diskettensystem (5/88 S.49)	9/88	62



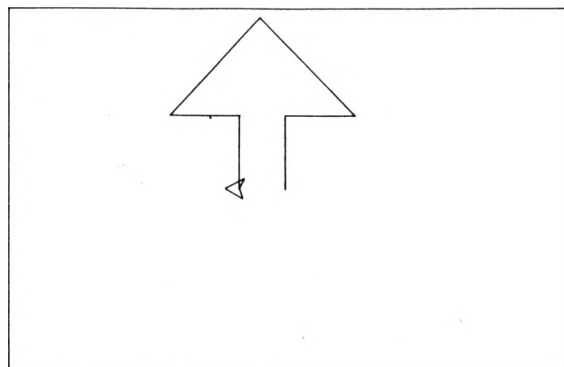
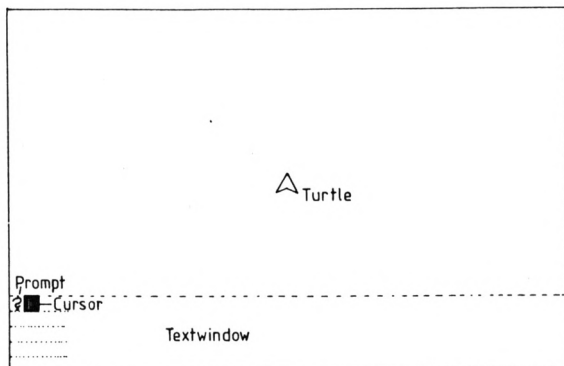
# Logo

- Einführung in die Programmiersprache
- Künstliche Intelligenz mit LOGO (Teil 1)

Sicher haben Sie schon einmal auf der Systemdiskette den Schriftzug "Dr Logo" gelesen. Die Buchstaben Dr stehen dabei für Digital research. In dieser Serie möchten wir die Möglichkeiten aufzeigen, die "Dr Logo" auf dem CPC bietet. Es handelt sich hier zwar nicht um die umfangreichste Version unter den Varianten von Logo, dennoch kann man sich die cha-

Abb. 1: Der Startbildschirm

Abb. 2: Ergebnis der Demo



rakteristischen Merkmale dieser Sprache auf dem CPC 464 (mit zusätzlichem Diskettenlaufwerk) und natürlich auf den CPCs 664 bzw. 6128 gut erarbeiten. Wir wollen Ihnen Hilfen und Anregungen dazu liefern.

Logo wurde in den Jahren 1967/68 von S. Papert am Massachusetts Institute of Technology entwickelt. Es enthält viele Konzepte der Programmiersprache Lisp (List Processing Language), die im Bereich der Künstlichen Intelligenz stark verbreitet ist. Mit Logo können Sie sich komplexe Strukturen zugänglich machen. Ziel dabei ist es, das Lernen zu unterstützen.

Der Grundwortschatz von Logo umfaßt die vier Datentypen Zahl, Wort, Satz und Liste, deren Bearbeitung mit den zugehörigen Grundoperationen erfolgt. Zahlen werden mit den Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division zu neuen Zahlen verknüpft. Worte, Sätze und Listen lassen sich zu neuen Elementen verbinden. Logo ermöglicht es, die Probleme der Informationsverarbeitung im Bereich der Datenverwaltung (über Listen), der Textverarbeitung (über Worte, Sätze und Listen) und des Rechnens (über Zahlen und Listen davon)

recht gut zu bewältigen. Der Bereich der Grafik wird über die sogenannte Turtle-Grafik problemlos abgedeckt.

Das Logo-System gestattet es, daß jeder eingegebene Befehl sofort ausgeführt wird. Diese Eigenschaft macht Logo zu einer dialogorientierten oder interaktiven Sprache. Will man nun ein Problem mit dem Computer bearbeiten, das man aber nicht in seiner ganzen Komplexität bewältigt, dann kann man Teilbereiche davon abspalten und sich zunächst diesen zuwenden. Die Möglichkeit dieser Vorgehensweise charakterisiert Logo als modulare Sprache. Die einzelnen Teilprogramme werden Prozeduren genannt. Sie können sich nach ihrer Definition in Logo selbst aufrufen, auch mehrfach. Diese Fähigkeit bezeichnet man als Rekursion.

Beschäftigen wir uns nun mit dem Reich der Schildkröte Compiopaya. Dazu laden Sie bitte das Logo-System nach den Vorgaben des Handbuchs. Am Bildschirm meldet sich ein Fragezeichen, das Prompt; dahinter erscheint der Cursor. Doch wo bleibt Compiopaya? Sie sollten ihr zuerst eine Bewegungsfläche einrichten, den Grafikbildschirm. Geben Sie dazu `cs return` ein (`cs = clear screen`)(s. Bild 1). Der Grafikbildschirm wird dabei automatisch unterteilt. Am unteren Rand erscheint ein Text-Fenster, das fünf Zeilen umfaßt. Außerdem sehen Sie nun zum ersten Mal die Schildkröte Compiopaya; sie ist für uns der Zeichenstift. Lassen Sie Compiopaya nun ihr erstes Bewegungsmuster zeichnen. Sie können dabei gut verschiedene Grafikbefehle kennenlernen.

```
fd 80 return forward
      (vorwärts)
rt 90 return right (Drehung
      nach rechts)
fd 80 return
lt 135 return left (Drehung
      nach links)
fd 150 return
lt 90 return
```

```
fd 150 return
lt 135 return
fd 80 return
rt 90 return
fd 80 return
rt 90 return
```

Dies war schon ein erheblicher Aufwand, um die ersten Bewegungen von Compiopaya zu veranlassen; der Monitor zeigt dafür aber auch, daß es aufwärts geht (s. Bild 2). Die Schildkröte kann sich natürlich auch rückwärts bewegen. Geben Sie einfach `bk 150 return` ein, und Sie sehen sofort das Ergebnis. Nun sollten Sie mit `cs return` den Grafikbildschirm löschen; das Textfenster bleibt dabei erhalten. Jetzt geben Sie nach dem Prompt die gleichen Befehle ein wie zuvor, schließen aber erst die letzte (!) Eingabe mit `return` ab. Das Ergebnis wird vor allem Basic-Freaks überraschen. Sie erkennen, daß sich die einzelnen Kommandos problemlos aneinanderreihen lassen.

Nun ist der Weg für weitere Grafikbeispiele frei. Für den `return`- bzw. `enter`-Befehl möchte ich eine Abkürzung einführen, nämlich `<—>`. Mit `cs <—>` erhalten Sie wieder eine saubere Zeichenplatte, auf der Sie nun einige geometrische Grundformen erstellen können. Nehmen wir z.B. ein Rechteck. Hier geht man folgendermaßen vor:

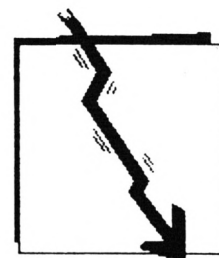
```
fd 80 rt 90 fd 140 rt 90 fd 80 rt 90
fd 140 rt 90 <—>
```

Schauen Sie sich diese Befehlsfolge einmal genau an; sicher fällt Ihnen auf, daß darin eine Wiederholung vorkommt. Bei "Dr Logo" werden solche Befehlsfolgen recht elegant gelöst, denn Logo stellt für solche Fälle das Kommando `repeat` zur Verfügung. Dabei wird die betreffende Befehlsfolge in eckige Klammern geschrieben. Die Anzahl der Wiederholungen ist durch die Zahl nach `repeat` anzugeben. Somit lautet die entsprechende Form:

```
? repeat 2 [fd 80 rt 90 fd 140 rt
90] <—>
```

R. W. Forkert

## Interrupts auf dem CPC (Teil 1)



Die Entwickler des CPC haben diesen Rechner mit gewaltigen Möglichkeiten zur Verwendung von Interrupts ausgestattet. Diese kleine Serie soll Ihnen deren Programmierung näherbringen. Im ersten Teil werden die theoretischen Grundlagen besprochen. Im zweiten folgen die ROM-Routinen des CPC, die zur Programmierung von Interrupts dienen. Im dritten und letzten Teil bringen wir ein ausführliches Beispiel zu deren Benutzung.

Für Einsteiger sei zunächst erklärt, was ein Interrupt überhaupt ist. Übersetzt heißt dieser Ausdruck Unterbrechung. Auf dem CPC besteht die Möglichkeit, in festen Zeitabständen bestimmte Routinen aufzurufen. Ist der Zeitpunkt für einen Interrupt erreicht, unterbricht der CPC seine aktuelle Tätigkeit und springt die Interrupt-Routine an. An dieser Stelle soll erwähnt werden, daß die Angaben zur Interrupt-Verwaltung im Schneider-Firmware-Manual teilweise falsch sind.

Die Interrupt-Quelle für den CPC ist das Gate Array, ein speziell für den CPC entwickelter Baustein. Dieser liefert 300 Interrupts in der Sekunde. Bei jedem davon wird in eine bestimmte Routine im ROM gesprungen, die dann die verschiedenen vom Benutzer und vom Betriebssystem eingerichteten Interrupts behandelt. Es gibt drei grundsätzliche Interrupt-Arten:

Fast Ticker	Aufruf 300mal pro Sekunde
Ticker	Aufruf 50mal pro Sekunde
Frame Fly Back	Aufruf 50mal pro Sekunde beim Rücklauf des Monitorstrahls

Darauf kommen wir später genauer zu sprechen.

### Das Prinzip der Interrupt-Verwaltung

Es gibt drei Interrupt-Ketten im CPC, die Fast Ticker Chain (Chain = Kette), die Ticker Chain und die Frame Fly Back Chain. In diesen drei sind alle aktivierten Software-Interrupts verkettet. Wie man einen neuen in eine der Chains einhängt, wird später erläutert. Tut der Benutzer dies, spricht man von einem Event (Ereignis).

Tritt nun ein Interrupt vom Gate Array auf, so kommt es zu folgenden Aktionen. Der CPC geht die entsprechende Interrupt-Kette durch. Dabei werden alle Events, die zur Ausführung kommen sollen, in die Pending Queues (= bestehende Listen, besser Warteschlangen) eingereiht. Der CPC bietet auch die Möglichkeit, einen Event nicht bei jedem Auftreten eines Interrupts ausführen zu lassen. Einer, bei dem dies geschehen soll, wird also in eine der beiden Pending Queues eingehängt. Man spricht davon, daß der Event gekickt (angestoßen) wird. Es gibt zwei verschiedene Pending Queues:

a) Die asynchrone Pending Queue (APQ): In sie werden

alle asynchronen Events gekickt. Wie man festlegt, ob ein Event asynchron oder synchron ist, wird später erklärt.

- b) Die synchrone Pending Queue (SPQ): Hier werden die synchronen Events verkettet.

Nachdem die entsprechende Interruptchain durchgegangen wurde und alle Events, die ausgeführt werden sollen, in eine der beiden Queues kamen, beginnt der CPC mit deren Abarbeitung. Dabei werden zunächst alle asynchronen Events in der APQ behandelt. Es ist möglich, diesen eine Priorität zuzuteilen; die Events werden nun entsprechend dieser Reihenfolge bearbeitet. Zunächst erfolgt also die Bestimmung des Events in der APQ, der die höchste Priorität hat. Trifft dies auf mehrere zu, wird der erste genommen. Aus der APQ wird die Adresse von dessen Behandlungsroutine ermittelt. Diese Routine kann im RAM oder im ROM liegen und wird jetzt vom CPC aufgerufen. Ist die Bearbeitung beendet, entfernt der CPC den Event aus der APQ und nimmt den nächsten. Das geht so weiter, bis alle Events aus der APQ an der Reihe waren. Die APQ ist damit also wieder vollständig geleert.

Beachten Sie dabei, daß die Events lediglich aus der APQ und nicht aus der Chain entfernt wurden. Beim nächsten Auftreten eines Interrupts kommt der Event wieder von der Chain in die Queue. Jetzt befinden sich noch gekickte Events in der synchronen Pending Queue (SPQ). Diese werden jetzt allerdings nicht bearbeitet, sondern die Interrupt-Behandlung wird beendet.

Jeweils einer dieser Events wird durch Aufruf der Routinen KL NEXT SYNC, KL DO SYNC und KL DONE SYNC abgearbeitet. Basic führt dies z.B. immer zwischen zwei Befehlen durch. Synchronen Events werden

also zunächst in der SPQ gesammelt und dann bei Bedarf aufgerufen, also nicht sofort. Auch in der SPQ wird Rücksicht auf die Prioritäten der Events genommen.

Es gibt auch noch sogenannte Express-Events. Sie werden nicht einmal gekickt, sondern gleich während der Interrupt-Behandlung ausgeführt, also praktisch sofort beim Auftreten des Interrupts. Das ist für manche Anwendungen sehr wichtig.

## Die Event-Arten

Wie wir gesehen haben, gibt es verschiedene Event-Arten. Die größte mögliche Unterteilung ist sicher die in synchrone und asynchrone. Bei letzteren muß auch noch zwischen normalen und Express-Events unterschieden werden. Wir wollen nun die diversen Arten vorstellen und zeigen, wann man welche davon einsetzen sollte.

### Asynchrone Express-Events

Sie haben die höchste mögliche Priorität. Wenn das Betriebssystem die Chains durchgeht, um die Events in die Queues einzuhängen, und auf einen asynchronen Express-Event trifft, wird dieser erst gar nicht gekickt. Vielmehr erfolgt sofort ein Sprung zu dessen Behandlungsroutine. Erst nach deren Beendigung werden die restlichen Events gekickt und dann die normalen asynchronen aus der APQ ausgeführt. Da Express-Events sofort zur Bearbeitung kommen, beachtet der CPC bei ihnen natürlich keine Priorität.

Beim Aufruf der Behandlungsroutine eines asynchronen Express-Events sind die Interrupts gesperrt. Achten Sie unbedingt darauf, daß Ihre Routine die Interrupts nicht wieder zulassen darf. Sonst könnte das Betriebssystem nach Bearbeitung des asynchronen Events während des Kickens von Events erneut von einem Hardware-Interrupt unterbrochen werden. Das würde möglicherweise zu einem

Rechnerabsturz führen. Deshalb dürfen auf keinen Fall Restarts benutzt werden, da diese die Interrupts wieder zulassen. Aus diesem Grund darf die Bearbeitungsroutine dieser Events auch nicht im ROM liegen, da sie sonst mit RST 3 angesprungen würde. Natürlich ist der Aufruf von Routinen, die Restarts verwenden, nicht erlaubt. Das betrifft die meisten Betriebssystemroutinen.

Da während der Abarbeitung von Express-Events die Interrupts gesperrt sind, sollte der Benutzer bemüht sein, in diesen Fällen die Behandlungsroutine sehr kurz zu halten. Eine Verwendung bietet sich an, wenn der Event auf jeden Fall sofort beim Eintreten des Interrupts ausgeführt werden soll, z.B. bei Bildschirmoperationen während des Rücklaufs des Monitorstrahls (Frame-Fly-Back-Interrupt).

Beachten Sie, daß die Events nicht in eine Queue kommen, also nach Beendigung der Behandlungsroutine auch nicht aus einer solchen entfernt werden müssen.

### Normale asynchrone Events

Sie werden zunächst in die asynchrone Pending Queue (APQ) eingehängt. Sind alle Events (auch die synchronen) gekickt, werden die Interrupts wieder erlaubt. Danach erfolgt der Aufruf der asynchronen Events in der Reihenfolge ihrer Priorität. Da die Interrupts zugelassen sind, können Restarts und die meisten Betriebssystemroutinen wieder benutzt werden.

Asynchrone Events sollten zum Einsatz kommen, wenn der Event in relativ kurzer Zeit nach dem Auftreten des Interrupts bearbeitet werden soll. Die Wahl sollte auch auf sie fallen, wenn ein regelmäßiges Aufrufen von Events erreicht werden soll. Unter Basic wird ja jeweils zwischen zwei Befehlen ein synchroner Event abgearbeitet. Durch unterschiedlichen Zeitbedarf der verschiedenen Kommandos können sich dabei starke Unregelmäßigkeiten ergeben.

### Synchrone Events

Bei ihnen findet keine Unterscheidung zwischen Express- und normalen Events statt. Dennoch hat das Express-Bit eine Bedeutung. Ist es gesetzt, so kann der Event nicht gesperrt werden, was sonst durch Aufruf einer Routine möglich ist.

Beim Auftreten eines Interrupts werden synchrone Events in die synchrone Pending Queue (SPQ) eingehängt. Ihre Abarbeitung erfolgt jedoch nicht sofort, sondern zwischen zwei Basic-Befehlen. Basic ruft dann die Routine KL NEXT SYNC auf, um zu testen, ob noch synchrone Events auszuführen sind. Diese Routine liefert dann auch gleich den Event mit der höchsten Priorität zurück. Dieser wird mit KL DO SYNC bearbeitet und die Pending Queue mit KL DONE SYNC entsprechend geändert.

Sollen synchrone Events auch in einem Maschinenprogramm ausgeführt werden, so sind dort ab und zu die drei Routinen zur Abarbeitung synchroner Events aufzurufen.

### **Die verschiedenen Chains**

Vom CPC werden drei verschiedene Interrupt-Ketten verwaltet, die Fast Ticker Chain, die Ticker Chain und die Frame Fly Back Chain. Um neue Events in diese Ketten einzureihen, existieren diverse ROM-Routinen, die im zweiten Teil unserer Serie folgen sollen. Diesen muß im HL-Register die Adresse des sogenannten Datenblocks übergeben werden. Die Datenblöcke der verschiedenen Chains sind wie folgt aufgebaut.

#### Der Fast-Ticker-Datenblock

Bytes 0, 1: reserviert für Verkettung der Fast Ticker Chain  
Bytes 2 ff.: Event-Block

Der Event-Block spezifiziert den Fast-Ticker-Event näher und muß vorher vom Benutzer installiert worden sein.

Die beiden ersten Bytes muß der User nicht besetzen. Sie werden beim Einrichten des Events vom Betriebssystem dazu verwendet, den Event in der Fast Ticker Chain zu verketteten. Der Benutzer muß lediglich den Platz für diese beiden Bytes und natürlich auch für den Event-Block zur Verfügung stellen.

Da Fast-Ticker-Events 300mal pro Sekunde aufgerufen werden, sollte die Ausführung der entsprechenden Bearbeitungsroutinen sehr schnell vor sich gehen, um das Betriebssystem nicht durch lange Fast-Ticker-Routinen zu sehr zu verlangsamen oder gar zu blockieren.

#### Der Ticker-Datenblock

Bytes 0, 1: reserviert für Verkettung der Ticker-Liste  
Bytes 2, 3: Anzahl der Interrupts, bis der Event gekickt wird (Anfangsverzögerung)  
Bytes 4, 5: Nachladewert für weitere Interrupts oder 0  
Bytes 6 ff.: Event-Block

Auch hier muß der Benutzer den Event-Block spezifizieren und zwei Bytes für die Verkettung in der Chain frei halten. Zusätzlich kann er aber noch angeben, wie oft ein Interrupt eintreffen muß, bis der Event gekickt wird.

Ein Ticker-Interrupt kommt 50mal pro Sekunde. Wenn also in Byte 2 und 3 der Wert  $x$  steht, so wird der Event in Zeitabständen von  $x/50$  Sekunden gekickt. Bei jedem Eintreffen eines Interrupts vermindert sich der Wert in den Bytes 2 und 3 um 1. Erreicht er 0, so wird der Event eingehängt und der Nachladewert in die Bytes 2 und 3 umkopiert. Beim Eintrag von 0 als Nachladewert wird der Event nur beim ersten Mal gekickt und dann nie wieder. Beachten Sie, daß er jedoch keinesfalls aus der Chain ausgereiht wird.

#### Der Frame-Fly-Back-Datenblock

Bytes 0, 1: reserviert für Listenzeiger der Frame-Fly-Back-Liste  
Bytes 2 ff.: Event-Block

Dieser Datenblock ist identisch mit dem Fast-Ticker-Daten-

block, nur tritt dieser Interrupt beim Rücklauf des Monitorstrahls auf. Das geschieht 50mal pro Sekunde. Diese Interrupt-Art sollte vor allem für Bildschirmoperationen verwendet werden, die flimmerfrei erfolgen sollen, wie z. B. das Bewegen von Sprites.

#### Aufbau des Event-Blocks

Zu jedem Event muß vom Benutzer ein Event-Block eingerichtet werden, der den zu installierenden Event näher spezifiziert. Dieser ist wie folgt aufgebaut:

Bytes 0, 1: reserviert für Verkettung in Pending Queue  
Byte 2: Anzahl der Eventkicks  
Byte 3: Event-Typ  
Bytes 4, 5: Adresse der Event-Bearbeitungsroutine  
Byte 6: ROM-Select der Event-Bearbeitungsroutine (wenn erforderlich)  
Bytes 7 ff.: lokale Variablen (wenn erforderlich)

Wird ein Event in die Pending Queue gekickt, prüft das Betriebssystem, ob er dort bereits existiert. Ist das nicht der Fall, so wird er mit Hilfe der ersten beiden Bytes in die entsprechende Pending Queue verkettet. Ist er aber bereits vorhanden, konnte jedoch zwischenzeitlich noch nicht abgearbeitet werden, so läßt er sich nicht einfach nochmals in die Pending Queue einhängen, da nur ein Verkettungszeiger zur Verfügung steht. In diesem Fall wird einfach die Anzahl der Kicks (Byte 2) erhöht.

Byte 2 gibt also an, wie oft ein Event bereits in die Pending Queue eingekettet wurde. Nach dessen Abarbeitung vermindert sich die Anzahl der Kicks um 1. Erreicht sie 0, sind alle Kicks abgearbeitet, und der Event wird aus der Pending Queue entfernt, allerdings nicht aus der Chain. Das Betriebssystem des CPC 464 enthält hier einen Fehler: Die Anzahl der Eventkicks wird nach der Bearbeitung nicht verringert. Deshalb muß das bei diesem Rechner in der Bearbeitungsroutine des Events geschehen.

Ein weiterer Punkt zu Byte 2. Die Anzahl der Kicks darf höchstens 127 betragen. Bit 7 von

Byte 2 hat nämlich eine spezielle Bedeutung: Ist es gesetzt, so wird der Event vom Betriebssystem behandelt, als wäre er nicht vorhanden. Man spricht davon, daß er ruhiggestellt ist. Dazu später mehr.

Byte 3 des Event-Blocks charakterisiert Dringlichkeit und Art des Interrupts:

- Bit 0: 1 – Bearbeitungsroutine liegt im RAM.
- 0 – Bearbeitungsroutine liegt im ROM (ROM-Select erforderlich).
- Bits 1-4: Dringlichkeit (Priorität) des Interrupts (bei asynchronen Events ohne Bedeutung)
- Bit 5: immer 0
- Bit 6: 1 – Express-Event (sofortige Ausführung)
- 0 – normaler Event (Einreihung in Pending Queue)
- Bit 7: 1 – asynchroner Event
- 0 – synchroner Event

Die Bytes 4 und 5 geben die Adresse der Routine an, die den Event bearbeitet. In Byte 6 ist noch der ROM-Select einzutragen, falls die Routine nicht im RAM liegt.

### **Programmieren eines Interrupts**

Dazu geht man folgendermaßen vor:

1. Zuerst ist die Event-Behandlungsroutine zu programmieren, also die Routine, die ausgeführt werden soll, wenn ein bestimmter Interrupt auftritt. Dabei ist auf verschiedene Dinge Rücksicht zu nehmen. So müssen z. B. immer folgende Ein- und Aussprungsbedingungen eingehalten werden:

**Bearbeitungsroutine liegt im RAM:**

Eingabe: DE: Zeigt auf Byte 5 des Event-Blocks. Ab DE + 2 befinden sich die lokalen Variablen.

Ausgabe: Alle Register außer IX und IY dürfen verändert werden.

**Bearbeitungsroutine liegt im ROM:**

Eingabe: HL: Zeigt auf Byte 4 des Event-Blocks. Ab HL + 3 befinden sich die lokalen Variablen.

Ausgabe: Alle Register außer IX und IY dürfen verändert werden.

2. Jetzt ist der Datenblock zu erstellen. Dazu müssen Sie Platz

für den Verkettungszeiger in der Chain lassen und den Event-Block je nach gewünschtem Interrupt mit Werten beschicken.

3. Der Datenblock ist nun in die gewünschte Chain einzuhängen. Dies kann durch verschiedene Betriebssystemroutinen bewerkstelligt werden, die ich im nächsten Teil unserer Serie vorstellen will. Damit ist der Event in der Chain verkettet. Beim nächsten Interrupt wird er in die Pending Queue gekickt und dort nach einiger Zeit ausgeführt.

### **Behandlung von Events**

#### Direktes Kicken eines Events

Manchmal ist es sinnvoll, einen Event einfach in eine Pending Queue zu kicken, ohne daß dafür ein spezieller Datenblock in irgendeiner Chain existiert. Basic hängt z. B. direkt einen synchronen Event in die Pending Queue, wenn der Benutzer ESC betätigt hat. Dieser Event wird dann bei Gelegenheit abgearbeitet, und auf den Druck von ESC erfolgt die entsprechende Reaktion.

Im zweiten Teil werden wir Routinen vorstellen, die es ermöglichen, Events direkt in eine Pending Queue zu kicken.

#### Entfernen von Events aus den Chains

Mit den Routinen KL DEL FAST TICKER, KL DEL TICKER und KL DEL FRAME FLY BACK lassen sich Events aus der entsprechenden Chain beseitigen. Sie werden beim Auftreten eines Interrupts ab sofort nicht mehr in die Pending Queue gekickt. Das Entfernen aus der Chain kann vom Hauptprogramm aus, in einer bestimmten Situation aber auch von der Event-Bearbeitungsroutine selbst erfolgen.

Befinden sich allerdings bereits gekickte und noch nicht bearbeitete Events in der Pending Queue, so werden diese beim

Eliminieren aus der Chain nicht gleichzeitig auch aus der Pending Queue entfernt. Es ist also möglich, daß die Bearbeitungsroutine dieser Events noch ein paar-mal angesprungen wird.

#### Ruhigstellen von gekickten Events

Wenn in Byte 2 des Event-Blocks Bit 7 gesetzt wird, so ist dieser Event ruhiggestellt. Die Anzahl der Kicks erhöht sich zwar auch weiterhin, allerdings werden diese vom Betriebssystem nicht abgearbeitet. Synchroner Events lassen sich auch durch Aufruf der Routine KL DISARM EVENT ruhigstellen.

#### Entfernen von gekickten Events aus den Pending Queues

Synchrone Events können durch Aufruf der Routine KL DEL SYNC aus einer Pending Queue entfernt werden. Die Beseitigung aller synchronen Events ist mit der Routine KL SYNC RESET möglich.

Vom Hauptprogramm müssen asynchrone Events nicht ausgehängt werden, da sie alle bereits vor dem Rücksprung ins Hauptprogramm zur Abarbeitung gelangen.

### **Ändern des Event-Blocks**

Möchten Sie Werte im Event-Block ändern, darf dieser zwischenzeitlich auf keinen Fall in die Pending Queue gekickt werden. Dies erreichen Sie, indem Sie den Event aus der Chain aushängen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, ihn ruhigzustellen, dann die Werte abzuwandeln und zuletzt den Event wieder zu aktivieren, indem Bit 7 in Byte 2 zurückgesetzt wird.

Im nächsten Teil folgen die Betriebssystemroutinen, die zur Programmierung von Interrupts nötig sind. Im dritten und letzten Teil wird dann ein ausführliches Beispiel-Programm dazu abgedruckt.

Andreas Zallmann

**W**ohl jeder Besitzer eines CPC-Computers möchte diesen auch als Arbeitsmittel mit praktischem Nutzen einsetzen. Hier dürfte insbesondere die Textverarbeitung eine herausragende Rolle spielen, da sich mit ihr viele Schreibarbeiten erleichtern lassen. Allerdings haben fertige Programme aus diesem Anwendungsbereich meist einen großen Nachteil. Entweder dienen sie nur zum Erlernen der entsprechenden Programmierung, oder es handelt sich um ausgefeilte Listings, die in der für die meisten User unverständlichen Maschinensprache verfaßt sind.

Mit meinem Programm "Magatext" will ich nun versuchen, beides zu verbinden. Auf der einen Seite werde ich Ihnen also alle Funktionen in ihrem Ablauf offenlegen und erklären. Andererseits verfügen Sie am Ende über eine jederzeit praxisgerecht einsetzbare Anwendung.

Bevor wir uns aber weiteren Details zuwenden, müssen wir uns zunächst einmal einige Grundlagen erarbeiten. Die Textverarbeitung mittels Computer hat das Ziel, all jene Arbeiten zu rationalisieren, die mit dem geschriebenen Wort zusammenhängen. Dies beginnt bei kurzen Dokumenten, die man schriftlich festhalten und dauerhaft speichern kann, und geht über die Erfassung von Briefen und die Erstellung ganzer Artikel bis zum kompletten Buchmanuskript. Dabei unterscheidet sich die Arbeit mit einem Textprogramm von der mit einer herkömmlichen Schreibmaschine. Auf die entsprechenden Punkte wollen wir nun näher eingehen.

Ein Textverarbeitungsprogramm ermöglicht die Korrektur von Fehlern, ohne sichtbare Spuren zu hinterlassen. Der Text ist ja im Speicher abgelegt und läßt sich jederzeit auf dem Bildschirm wiedergeben und verbessern. Wer schon einmal eine im nachhinein korrigierte Schreibmaschinenseite betrachtet hat, weiß



# Magatext

## Textverarbeitungsprogramm mit Durchblick (Teil 1)

sicherlich, wovon ich spreche. Bei professionellen Programmen kann man sogar ganze Absätze in die Operationen des Löschens, Kopierens oder Verschiebens einbeziehen. Die Textverarbeitung bietet ferner den Vorteil, daß man Dokumente auf einem Datenträger abspeichern, später wieder laden und dann entsprechend bearbeiten kann. Immer wieder in der gleichen Form benötigte Teile wie Absender, Adressen, gewisse Formulierungen und Floskeln lassen sich ebenso auf einem Datenträger abspeichern, um bei Bedarf als ganzer Block in das aktuelle Schriftstück eingefügt zu werden. Mit all diesen Vorteilen gegenüber der herkömmlichen Arbeitsweise bietet ein Textverarbeitungsprogramm die Möglichkeit, vieles einfacher und kreativer zu gestalten.

Ich habe aber bereits den Punkt angesprochen, daß die meisten der in allen Preis- und Leistungsklassen angebotenen fertigen Programme für den Benutzer sogenannte black boxes sind. Er lernt zwar ihre Bedienung, durchschaut jedoch nicht, was eigentlich geschieht. Genau an dieser Stelle soll "Magatext" eingreifen. Es ist rein in Locomo-

tive-Basic programmiert, das jeder CPC-Computer sofort nach dem Einschalten bereithält. Alle Programmschritte lassen sich auch mit geringen Basic-Kenntnissen nachvollziehen und verstehen. Natürlich fordert diese Transparenz auch ihren Tribut. Erwarten Sie bitte nicht, daß "Magatext" mit Maschinenspracheprogrammen in puncto Arbeitsgeschwindigkeit, Textlänge und Leistungsumfang konkurrieren kann. Dafür ist es nach Abschluß dieser Serie für Sie sicherlich ein leichtes, aus diesem Listing eine ganz auf Ihre persönlichen Bedürfnisse und Anforderungen abgestimmte Textverarbeitung zu gestalten.

Natürlich ist es ganz klar, daß vor der eigentlichen Programmierung eine ganze Reihe von Überlegungen zu stehen hat. Zunächst ist es erforderlich, die genaue Zielsetzung und Wirkungsweise des späteren Produktes festzulegen. Bei großen Projekten geschieht dies in Form eines sogenannten Pflichtenheftes, in dem genau jede gewünschte Funktion aufgelistet ist. Für unser kleines Vorhaben genügt aber wohl die Zusammenfassung in Sätzen. Wenden wir uns nun den geforderten Funktionen zu:

- "Magatext" soll Texte erfassen und am Bildschirm darstellen können.
- Korrekturen sollen sich am Bildschirm vornehmen lassen.
- Zeichen sollen sich überschreiben und entfernen lassen.
- Leerzeichen sollen sich einsetzen lassen.
- Der Text soll bis zu 78 Zeichen je Zeile umfassen können.
- Es müssen 60 Zeilen zur Verfügung stehen.
- Der Text soll sich abspeichern lassen.
- Gespeicherte Texte sollen sich wieder laden lassen.
- Der Text soll sich ausdrucken und löschen lassen.

Damit ist unsere Liste abgeschlossen. Auf die genaue Umsetzung in einzelne Programmstücke werden wir in den einzelnen Teilen dieser Serie eingehen.

Die nächste Stufe der Vorplanungen betrifft das äußere Erscheinungsbild unseres Projekts. Die entsprechenden Umsetzungen finden Sie im Listing ab Zeile 4270. Die Forderung nach bis zu 78 Zeichen pro Zeile hat zur Folge, daß wir unser Programm auf dem CPC in MODE 2 laufen lassen müssen. Ansonsten könnten wir ja nicht die gesamte Zeile auf dem Bildschirm als Einheit darstellen. Die Farben gelangen so zur Ausgabe, wie der Text später auch auf dem Papier erscheinen wird, also schwarze Schrift auf weißem Grund. Wer diese Zusammenstellung nicht befriedigend findet, kann in den Zeilen 4290 bis 4310 andere Werte einsetzen.

Um Ausgaben schnell und gezielt vornehmen zu können, wollen wir die von Locomotive-Basic zur Verfügung gestellten Windows nutzen. Das sind Fenster, die man separat beschreiben und löschen kann. Sie gehen in horizontaler Richtung generell von 1 bis 80, nehmen also die gesamte Bildschirmbreite in Anspruch. Oben steht Window Nummer 0. Es ist 20 Zeilen hoch, damit sich unser Text in drei Portionen auf-

geteilt darin abbilden läßt. Direkt darunter ist Zeile 21 als Fenster Nummer 4 definiert. Dort steht lediglich eine Strichlinie, die das Gebiet des eigentlichen Textes vom Bereich der Ausgaben trennt, die für den Anwender bestimmt sind. Zeile 22 stellt Fenster Nummer 1 dar. Hier werden wir den Namen der gerade bearbeiteten Datei sowie die aktuelle Zeile und Spalte ausgeben. Window Nummer 2 ist Zeile 23 zugeordnet. In ihr soll immer der gerade gewählte Programmteil angegeben werden, damit der Benutzer stets die entsprechenden Informationen erhält. Ganz unten befindet sich Fenster Nummer 4, das aus den Zeilen 24 und 25 besteht. Es dient der Ausgabe von Hinweisen, Warnungen, Rückfragen oder auch Bedienungsfunktionen.

Ab Zeile 4400 erfolgen weitere Festlegungen, die ich nun kurz erläutern will. Zuerst wird in der Variablen *maxabschnitt* die maximale Anzahl von Abschnitten eingetragen. Jeder von ihnen ist aufgrund der Darstellung am Bildschirm genau 10 Zeilen lang. Die größtmögliche Zeilenzahl berechnet das Programm dann selbst, indem es diesen Wert mit 10 multipliziert und in der Variablen *maxzeile* ablegt (Zeile 4420). Sollten Ihnen 40 Zeilen genügen, so ändern Sie einfach *maxabschnitt* auf den Wert 4. Das gesamte Programm wird die geänderten Werte bei allen Berechnungen verwenden und paßt "Magatext" damit automatisch an.

Nun kommen noch zwei weitere Variablen, die Sie ebenfalls ruhig abwandeln können. *lirand* enthält die Anzahl der Spalten, die am linken Rand frei gelassen werden sollen. Bitte geben Sie hier als kleinsten Wert 1 ein, sonst sonst kommt Ihr CPC ins Schleudern. In der Variablen *maxspalte* steht die Anzahl der Zeichen oder Buchstaben, die in einer Textzeile Platz finden sollen.

Experimentieren Sie ruhig mit geänderten Werten, aber beachten Sie bitte folgendes: Für einen korrekten Ladevorgang ist es erforderlich, daß der Text zuvor mit den gleichen Einstellungen der gerade besprochenen Variablen abgespeichert wurde!

*invers* und *piep* sind Werte, die bei den Steuerzeichen verwendet werden. Ich habe sie in Variablen untergebracht, um bei Anpassungen an andere Computer nur an dieser einen Stelle Änderungen vornehmen zu müssen. Die Schaltervariable *vorhanden* wird auf 0 gesetzt, weil beim Start des Programms kein Text vorhanden ist. Später setzen wir sie auf 1, sobald sich ein Text im Speicher befindet. Diese Variable wirkt also wie ein Schalter, an dessen Stellung wir blitzschnell erkennen können, ob beispielsweise ein Abspeichern sinnvoll ist.

In Zeile 4490 schalte ich den normalerweise vorhandenen Cursor aus. Wir werden ihn später durch einen Eigenbau-Cursor ersetzen, der sich ganz nach unseren Wünschen auf dem Bildschirm bewegen läßt. In Zeile 4500 wird ein Feld bereitgestellt, das im zweiten Teil unserer Serie genauer erklärt werden soll. Von Zeile 4510 bis 4580 finden Sie die Bereitstellung von Sätzen mit den geplanten Menüpunkten. Deren Einbau werden wir ebenfalls im nächsten Teil besprechen.

Leider besitzen die CPCs keine deutsche DIN-Tastatur, sondern eine amerikanische Ausführung, auf der vor allem die Umlaute fehlen. Im Bereich der Zeilen 3970 bis 4250 finden Sie meinen Vorschlag für die Gestaltung der Umlaute und die Umbelegung der Tastatur entsprechend der DIN-Norm. Dieser Teil ist aber keineswegs verbindlich. Falls Sie eine andere Belegung wünschen, setzen Sie Ihre Version einfach hier ein. Gerade an diesem Beispiel zeigt sich wieder einmal der Vorteil der offenen Programmierung in Basic. Jeder kann das Listing seinen Wün-

schen entsprechend abändern und anpassen.

"Magatext" ist modular aufgebaut. Vor allem die mehrmals erforderlichen Teile werden in Unterprogramme ausgelagert, auf die der eigentliche Hauptbereich beliebig oft zugreifen kann. Durch diese Methode spart man

nicht nur Zeit und Speicherplatz, das Listing gewinnt auch erheblich an Übersichtlichkeit. Es sollte Sie also nicht stören, wenn ich Ihnen heute quasi nur Kopf und Schwanz von "Magatext" vorstelle.

Heute haben wir uns vor allem mit den Grundlagen befaßt. Im

nächsten Heft wollen wir mit der eigentlichen Programmierung beginnen. Nach dem fünften Teil unserer Serie wird Ihnen dann "Magatext" als vollständiges Textverarbeitungsprogramm zur Verfügung stehen.

Berthold Freier

## Magatext (1)

```

<0630> 10 REM ***** M A G A T E X T *****
<1098> 20 REM ***** Textprogramm fuer Schneider
-Magazin *****
<0E9A> 30 REM ***** Copyright 1988 by Berthold
Freier *****
<06AE> 40 REM ***** Version 7.4 *****
<0039> 50 :
<08F5> 60 REM ***** Vorbereitungen *****
<0206> 70 DEFINT a-z
<01D2> 80 GOSUB 3980
<0209> 90 GOSUB 4280
<0196> 100 GOSUB 4410
<008E> 3960 :
<0C49> 3970 REM ***** Umlaute und DIN-Tastatur
*****
<02A8> 3980 SYMBOL AFTER 90
<06F1> 3990 SYMBOL 91,90,60,102,102,126,102,102
,0
<086C> 4000 SYMBOL 92,186,108,198,198,198,108,5
6,0
<0689> 4010 SYMBOL 93,102,0,102,102,102,102,60,
0
<0701> 4020 SYMBOL 123,72,0,120,12,124,204,118,
0
<0650> 4030 SYMBOL 124,36,0,60,102,102,102,60,0
<06A7> 4040 SYMBOL 125,68,0,102,102,102,102,62,
0
<07DC> 4050 SYMBOL 126,60,102,102,124,102,102,1
24,96
<03B3> 4060 KEY DEF 17,1,43,42
<03EB> 4070 KEY DEF 19,1,35,94
<03F1> 4080 KEY DEF 22,1,60,62
<04F9> 4090 KEY DEF 24,1,39,96,167
<034C> 4100 KEY DEF 25,1,126,63
<03FC> 4110 KEY DEF 26,1,125,93,64
<037C> 4120 KEY DEF 28,1,123,91
<0389> 4130 KEY DEF 29,1,124,92
<0348> 4140 KEY DEF 30,1,45,95
<032F> 4150 KEY DEF 31,1,46,58
<033F> 4160 KEY DEF 32,1,48,61
<034A> 4170 KEY DEF 39,1,44,59
<0355> 4180 KEY DEF 41,1,55,47
<03CF> 4190 KEY DEF 43,1,122,90
<03EC> 4200 KEY DEF 57,1,51,166
<03FD> 4210 KEY DEF 71,1,121,89
<0341> 4220 OPENOUT "DUMMY"
<03B0> 4230 MEMORY HIMEM-1
<012F> 4240 CLOSEOUT
<0179> 4250 RETURN
<00BB> 4260 :
<0BE3> 4270 REM ***** Bildschirmaufteilung ****
*
<01AD> 4280 MODE 2
<01B0> 4290 BORDER 26
<0216> 4300 INK 0,26
<01FC> 4310 INK 1,1
<0180> 4320 CLS
<039A> 4330 WINDOW #0,1,80,1,20
<03C8> 4340 WINDOW #1,1,80,22,22
<03D5> 4350 WINDOW #2,1,80,23,23
<02E4> 4360 WINDOW #3,1,80,24,25
<02E8> 4370 WINDOW #4,1,80,21,21
<00FC> 4380 RETURN
<003E> 4390 :
<0810> 4400 REM ***** Festlegungen *****
<06F7> 4410 maxabschnitt=6
<0BFF> 4420 maxzeile=maxabschnitt*10
<0478> 4430 lirand=5
<0627> 4440 maxspalte=70

```

```

<1AD8> 4450 IF (lirand+maxspalte)>78 THEN PRINT
"Formatfehler bei der Zeilenlänge !":EN
D
<04D2> 4460 invers=24
<03D4> 4470 piep=7
<05F3> 4480 vorhanden=0
<0805> 4490 PRINT CHR$(2) : REM Cursor aus
<0C97> 4500 DIM text(maxspalte,maxzeile)
<0411> 4510 DIM menu$(7)
<09A5> 4520 menu$(1)="Text eingeben"
<0903> 4530 menu$(2)="Text {ndern"
<0976> 4540 menu$(3)="Text l{schen"
<0A4B> 4550 menu$(4)="Text speichern"
<0895> 4560 menu$(5)="Text laden"
<098A> 4570 menu$(6)="Text drucken"
<0A34> 4580 menu$(7)="MAGATEXT beenden"
<01CE> 4590 RETURN

```

## Update zu RAM-Disk RMD1

Die Anleitung zu diesem Programm (Schneider Magazin 2/88, S. 84) ist leider fehlerhaft. Das geänderte CP/M muß folgendermaßen erzeugt und abgespeichert werden:

```
MOVCPM 176 * <ENTER>
```

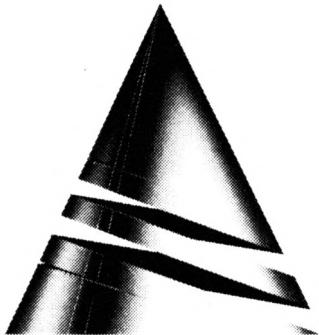
```
SYSGEN * <ENTER>
```

Hans Joachim Boysen

## Update zu Goldhunter

In Listing 5 (GH-IT.LDR) von "Goldhunter" (s. Schneider Magazin 8/88, S. 61) ist in den Zeilen 109 und 125 jeweils die Zahl 39450 in 39500 zu ändern.

Ralf Scheller



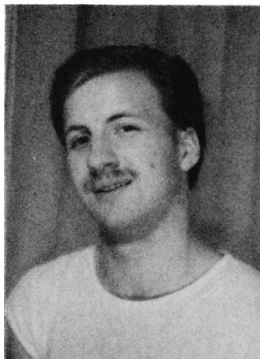
# Anwendung des Monats

## Platine-Master V. 1.3

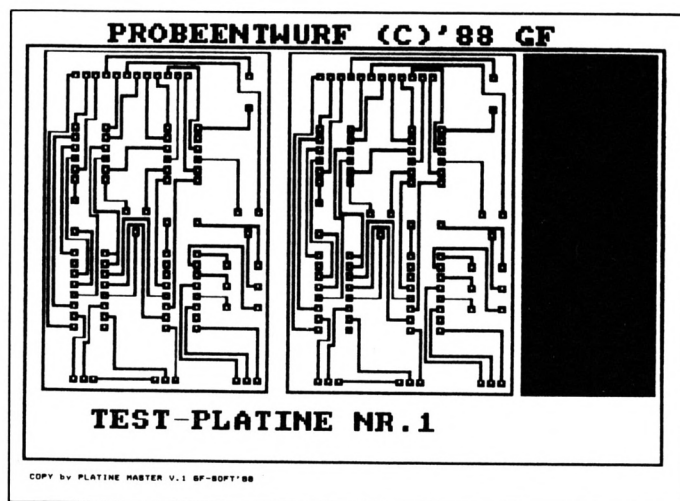
Zur "Anwendung des Monats" haben wir diesmal "Platine-Master V. 1.3" gewählt. Alle Hobby-Elektroniker, die ihre Platinen selbst erstellen, werden sich über dieses Programm sicher freuen. Es liefert einen SW-Ausdruck ihrer Entwürfe, den man nur noch auf Folie kopieren muß.

Geschrieben wurde "Platine-Master V. 1.3" von Günter Feldmann aus Bottrop. Unser Autor ist 26 Jahre alt. Er absolvierte eine Lehre als Bauzeichner und leistete anschließend seinen Bundeswehrdienst. Danach nahm er an einem Weiterbildungskurs in CAD teil, der sein Interesse am Computer weckte.

Günter besitzt einen CPC 464, auf dem er mehrere Spiele erstellte. "Platine-Master V. 1.3" ist sein erstes Anwenderprogramm. Inzwischen arbeitet er mit einem Atari 520 ST+.



Dieses Programm liefert Hobby-Elektronikern, die ihre Platinen selbst entwerfen und ätzen, den nötigen SW-Ausdruck auf Matrix-Printern, der nur noch auf Folie kopiert werden muß. Dabei sind zwei Formate möglich, nämlich  $14,65 \times 23,55$  cm und  $9,675 \times 15,25$  cm. Das erste entspricht einer Vergrößerung um 50 %, muß also erst mit einem Fotokopierer verkleinert werden. Dafür sind die Abstände der Druck-Pixel dichter, und das Ganze kommt dem Europaformat für Lochrasterplatinen noch näher. Ursache für den Unterschied zwischen Druck- und Europaformat sind die eingeschränkten Möglichkeiten der Matrix-Printer durch nur 7 Bits. Dennoch reicht das Normalformat in der Regel aus. Die Abweichung bezieht sich nur auf die Längsseite der Platine. Da ICs meist ohnehin senkrecht gesetzt werden, ist dies akzeptabel.



### Hinweise zur Bedienung

Das Programm wird über Tastatur und/oder Joystick gesteuert. Direkte Funktionen wie *Servicepunkte setzen*, *Punkte und Linien setzen/löschen* und *+/-* werden direkt eingegeben. Über die SPACE-Taste gelangt man ins Menü.

Wer mit Cassetten arbeitet, sollte im Listing alle diskettenspezifischen Befehle entfernen oder die Routinen für DISC-SAVE/LOAD weglassen.

Die Hardcopy-Routine läßt sich jederzeit während des Druckens durch Betätigung der DEL-Taste abbrechen. Bitte bedenken Sie, daß das Normalformat zweimal gedruckt wird, um einen dunkleren Ausdruck zu erhalten. Dabei kann es sein, daß der Matrix-Printer beim zweiten Durchgang den Druckkopf nicht genau positioniert. Versuchen Sie es dann nochmals, bis es klappt.

Beim Start erkundigt sich das Programm nach dem Namen (maximal sieben Buchstaben), unter dem die Platine später abgespeichert werden soll. Danach werden Menü und Platine gezeichnet. Letztere entspricht dem Europaformat mit  $39 \times 62$  Löchern (Lochraster). Das Setzen der ICs und Anschlußleisten ist daher rasterabhängig. Da das Druckformat senkrecht fast genau mit dem Europaformat übereinstimmt, sollten ICs, besonders größere, nur senkrecht gesetzt werden.

## Die Programmfunktionen

Das Kreuz, am Anfang in der Mitte der Platine platziert, läßt sich über den Zahlenblock (Tasten 1 bis 9) in alle acht Richtungen bewegen. Taste 5 setzt das Kreuz wieder in die Mitte. Die gleiche Steuerung ist auch mit dem Joystick möglich, wobei die Feuertaste der Taste 5 entspricht.

Das Ziehen von Leiterbahnen erfolgt ebenfalls über den Zahlenblock. Bringen Sie das Kreuz zum Anfang der Leiterbahn, und drücken Sie die Punktaste (.) im Zehnerblock. Nun läßt sich mit der Taste 0 eine Linie zum Kreuz ziehen. Fahren Sie also das Kreuz zum Linienend- oder -eckpunkt, und drücken Sie 0 usw. Für eine neue Leiterbahn ist erst wieder der Anfangspunkt mit der Punktaste zu markieren. Das Löschen von Leiterbahnen erfolgt im Prinzip genauso, nur daß der Punkt und die Null auf der Tastatur benutzt werden.

Einige Funktionen des Programms verlangen vor der Ausführung eine Bestätigung. Dies geschieht durch Druck auf die kleine ENTER-Taste, oder Sie brechen die Routine durch Betätigung von Taste 9 ab.

Die Routinen *Bereich kopieren* und *Rechteck* benötigen Servicepunkte. Für ein Rechteck geben Sie bitte durch Positionieren des Kreuzes und Druck auf die entsprechende Taste zwei Punkte an. Bitte achten Sie darauf, daß beide nicht auf gleicher Höhe liegen! Die Punkte kennzeichnen die diagonalen Eckpunkte des Rechtecks. Für den ersten drücken Sie Taste 1 auf der Tastatur, für den zweiten Taste 2. Beim Kopieren werden drei Punkte benötigt. Die ersten beiden entsprechen denen des Rechtecks, der dritte stellt den linken oberen Eckpunkt des neuen Bereichs dar.

Sie können auch Text auf die Platine bringen, was aber nur sehr selten der Fall sein dürfte. Fahren Sie dazu das Kreuz auf die linke untere Position der Textstelle; dann gehen Sie ins Menü. Dieses erreichen Sie über die SPACE-Taste.

## Die Menüfunktionen

Die Menüfunktionen werden nun in ihrer Reihenfolge von links oben nach rechts unten erklärt.

PROGRAMM-STRUKTUR	
NAME DER ROUTINE	ZEILENBEREICH
Parameter einstellen	0080 - 0200
Tastenabfrage	0220 - 0440
Menü (Abfrage)	0460 - 0590
Ende	0610 - 0650
Bildname	0670 - 0700
Hilfsmenü definieren (Fenster)	0720 - 0740
Fadenkreuz definieren	0770 - 0800
Fadenkreuzposition anzeigen	0820
Fadenkreuz am Bildschirm sperren	0840 - 0880
Schrittweite Fadenkreuz erhöhen	0900 - 0950
Fadenkreuz versetzen	0970 - 1080
Angaben im Menü löschen	1100
Zeichen versetzen	1120 - 1220
Servicepunkte setzen/löschen	1240 - 1280
Punkt setzen	1300
Punkt löschen	1320
Linie ziehen	1340
Linie löschen	1360
Rechteck	1390 - 1450
Text	1470 - 1490
Bildschirm löschen	1510 - 1530
Invers zeichnen	1550 - 1570
Bereich kopieren	1590 - 1630
Fadenkreuz Zahleneingabe	1650 - 1700
Save auf Kassette	1720 - 1740
Load von Kassette	1760 - 1780
Save auf Diskette	1800 - 1820
Load von Diskette	1840 - 1860
Hardcopy-Routine laden	1880 - 1890
Bild drucken	1910 - 2160
Lötverbindung geschlossen	2180 - 2190
Lötverbindung offen	2210 - 2220
Plus-Minuszeichen	2240 - 2270
Unterroutine "Zeichnen"	2290 - 2320
Freier Speicherplatz	2340
IC setzen	2360 - 2830
IC löschen	2850 - 3030
Grid (Raster EIN/AUS)	3050 - 3100
Anschlussleiste setzen	3120 - 3540
Anschlussleiste löschen	3560 - 3690
IC-Daten sichern	3710 - 3850
IC-Daten laden	3870 - 4020
Menüleisten ausgeben	4040 - 4070
geladene Daten anzeigen	4090 - 4730

< > (zwei Leerzeichen):

Über dieses Zeichen können Sie das Menü wieder verlassen.

IN (invers/normal):

Dient als Umschalter zwischen den Zeichenarten. Im Inversmodus (auch angezeigt im Fenster der ersten Zeile links neben der X-Position) werden alle weiteren Zeichenbefehle mit Stift 0 (schwarz) ausgeführt; im Normalmodus wird in Weiß gezeichnet. Diese Funktion eignet sich z.B. zum Löschen von ausgefüllten Flächen usw.

AZ (Text):

Hier lassen sich die Texte eingeben, die auf die Platine geschrieben werden. Die linke untere Ecke des Textes entspricht der letzten Kreuzposition.

**CLEAR:**

Nach einer Sicherheitsabfrage wird die Platine gelöscht.

**POS:**

Sie können die Position des Kreuzes durch Eingabe der X- und Y-Koordinaten festlegen.

**COPY:**

Ausdrucken der Platine. Dazu muß festgelegt werden, in welchem Format dies erfolgen soll. Falls noch nicht geschehen, wird ein Name für die Schaltung erfragt, der bis zu 30 Zeichen lang sein darf und mit zu Papier kommt. Der Ausdruck läßt sich durch Betätigung der DEL-Taste abbrechen.

**CAS-SAVE, CAS-LOAD, DISC-SAVE, DISC-LOAD:**

Wählen Sie hier Ihr Speichermedium. Anschließend wird unter dem anfangs eingegebenen Namen mit dem Zusatz .PLA abgespeichert bzw. geladen.

**GRID (Raster):**

Mit dieser Funktion läßt sich der Raster ein- und ausblenden.

**BEREICH KOPIEREN:**

Die durch die Servicepunkte gekennzeichneten Bereiche werden nach Auswahl an ihre neue Position kopiert.

**ANSCHLUSSLEISTE:**

Wählen Sie, ob Sie setzen oder löschen möchten. Anschlußleisten können senkrecht nur maximal 39 Pole haben, waagrecht 62.

**IC:**

Auch hier können Sie ICs setzen oder löschen. Die Positionierung eines IC erfolgt wie bei Anschlußleisten. Dazu geben Sie bitte die Anzahl der Pole ein und bestimmen, ob Sie horizontal oder vertikal setzen möchten. Anschließend erscheinen in der linken oberen Ecke der Platine vier blaue Punkte, welche die Eckpunkte des IC darstellen (bei Anschlußleisten nur 2). Mit dem Joystick oder über den Zahlenblock läßt sich der IC nun zu seiner Position bewegen. Die Feuer- oder die kleine ENTER-Taste lassen ihn dann an dieser Stelle erscheinen.

Das Löschen ist etwas einfacher. Sie werden nach der Nummer des IC gefragt. Danach blinkt an der linken oberen Ecke des IC eine Linie, und es erfolgt eine Sicherheitsabfrage, bevor gelöscht wird.

**LÖTAUGE SETZEN (geschlossen oder offen):**

Mit dieser Funktion läßt sich auf der Platine ein Lötauge plazieren (bei inverser Darstellung löschen). Dieses kommt auf die Position des Kreuzes und kann an-

schließend noch über Joystick/Tastatur versetzt werden. (Achtung: Fahren Sie es nicht über vorhandene Linien usw.; diese werden dadurch gelöscht!) Nach der Positionierung drücken Sie die kleine ENTER-Taste.

**RECHTECK:**

Diese Funktion läßt sich nur ausführen, wenn vorher die diagonalen Eckpunkte mit den Servicetasten festgelegt wurden! Es folgt eine Abfrage, ob Sie ein normales oder ein ausgefülltes Rechteck wünschen.

**FREE:**

Im Ausgabefenster erscheint eine Mitteilung über den noch freien Speicherplatz. Zusätzlich wird eine Garbage Collection durchgeführt. Um unliebsame Wartezeiten zu vermeiden, sollte diese Funktion ab und zu ausgeführt werden.

**ENDE:**

Diese Funktion bricht das Programm nach einer Sicherheitsabfrage ab, ohne Ihre Daten zu sichern. Diese sind danach verloren!

Günter Feldmann

**Platine – Master**

```

<065D> 10 '*****
<078B> 20 '** P L A T I N E - M A S T E R **
<06AE> 30 '** -----
<08D5> 40 '** (C)4/88 by G.Feldmann **
<0933> 50 '** Rheinische Str.70 **
<0815> 60 '** 4600 Dortmund 1 **
<072D> 70 '** Tel.: 0231/143624 **
<06A3> 80 '*****
<0122> 90 '
<0148> 100 MODE 1
<0501> 110 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,14:INK 3,6
<0399> 120 BORDER 0:PAPER 0:PEN 1:CLS
<0438> 130 SYMBOL AFTER 127:GOSUB 160
<0633> 140 RUN"!platine.prg"
<0440> 150 'Symbole
<02BB> 160 DIM e(9)
<0689> 170 FOR i=1 TO 9:READ a
<0BA9> 180 e(i)=a:IF e(1)=0 THEN 210 ELSE NEXT
<0F61> 190 SYMBOL e(1),e(2),e(3),e(4),e(5),e(6),
,e(7),e(8),e(9)
<025A> 200 GOTO 170
<0356> 210 ERASE e:RETURN
<2CB9> 220 DATA 128,0,211,146,147,146,219,0,0,1
29,0,119,85,118,85,85,0,0,130,0,57,41,57
,33,33,0,0,131,0,206,72,78,66,206,0,0,13
2,0,110,74,74,74,110,0,0,133,0,234,170,2
38,132,132,0,0,134,0,94,126,126,66,66,12
6,0,135,0,0,126,90,126,126,66,0
<2B70> 230 DATA 136,0,119,69,86,85,117,0,0,137,
0,88,84,84,84,88,0,0,138,0,124,68,68,68,
124,0,0,139,0,0,62,34,34,34,62,0,140,0,0
,119,85,119,0,0,0,141,119,85,119,0,0,119
,85,119,142,0,7,7,255,255,7,7,0,144,0,22
4,224,255,255,224,224,0
<2CAD> 240 DATA 145,0,7,4,252,252,4,7,0,146,0,2
24,32,63,63,32,224,0,147,0,127,64,64,64,
64,127,0,148,0,254,254,254,254,254,254,0
,149,0,55,37,54,37,37,0,0,150,0,108,72,1
08,72,108,0,0,151,0,105,77,109,75,105,0,
0,152,0,102,84,86,84,102,0,0,0

```

# Halt! – Aufgepaßt!

Aus **Schneider Magazin**  
wird **COMPUTERpartner!**

```

<0824> 10 ' P L A T I N E - M A S T E R   V 1.3
<08B8> 20 ' (C)9'88 Guenter Feldmann
<0708> 30 ' Rheinische Str.70
<05A8> 40 ' 4600 Dortmund 1
<0502> 50 ' Tel.: 0231/143624
<0104> 60 '
<04B8> 70 'Parameter
<097C> 80 MODE 1:BORDER 13:INK 0,0:INK 1,26:INK
      2,6:INK 3,14:DEFINT a-g,i-z
<1BE2> 90 x=318:y=176:pp=0:ps=1:inv=0:i$="N":z=
      0:p=1:sch$=" " :mx=3:my=2
<45B3> 100 icmax=10:ic=0:amax=6:ans=0:minusmax=
      10:minus=0:plusmax=10:plu=0:linmax=200:li
      =0:loetmax=50:lot=0:rnmax=5:ramax=5:rna=
      0:raa=0:comax=10:co=0:txtmax=5:tx=0
<0A70> 110 PEN 3:PAPER 0:PRINT"PLATINE MASTER
      (C)'88 GF":PEN 1
<08FD> 120 GOSUB 720:GOSUB 740:GOSUB 820:GOSUB
      770:GOSUB 1880:GOSUB 4040
<08AE> 130 OPENOUT"ld":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT:
      GOSUB 140:GOTO 170
<3AC9> 140 DIM icpol(icmax),icxpos(icmax),icypo
      s(icmax),icr$(icmax),apol(amax),axpos(am
      ax),aypos(amax),ar$(amax),minus(minusmax
      ,2),plus(plusmax,2)
<1CED> 150 DIM lin(linmax,4),loet(loetmax,3),rn
      (rnmax,4),ra(ramax,4),copy(comax,5)
<0D8A> 160 DIM txt$(txtmax),txt(txtmax,1):RETUR
      N
<1DB3> 170 PRINT#1,"DATEINAME (MAX.7 ZEICHEN) :
      ";:INPUT#1,;"",n$:CLS#1:n$=LEFT$(n$,7):
      nk$=n$+"1":nd$=n$+"1"+".pla"
<08B0> 180 PLOT 66,20,2:DRAW 562,20:DRAW 562,33
      2:DRAW 66,332:DRAW 66,20
<03E3> 190 ORIGIN 0,0,68,560,330,22
<04FE> 200 grid=0:GOSUB 3080
<040F> 210 'Tasten
<05D5> 220 PEN 1:g=2:z=0
<09FC> 230 IF INKEY(11)=0 OR JOY(0)=1 THEN 970
<0A1C> 240 IF INKEY(20)=0 OR JOY(0)=4 THEN 980
<0A28> 250 IF INKEY(14)=0 OR JOY(0)=2 THEN 990
<092D> 260 IF INKEY(4)=0 OR JOY(0)=8 THEN 1000
<0950> 270 IF INKEY(10)=0 OR JOY(0)=5 THEN 1010
<0968> 280 IF INKEY(13)=0 OR JOY(0)=6 THEN 1020
<0879> 290 IF INKEY(5)=0 OR JOY(0)=10 THEN 1030
<087E> 300 IF INKEY(3)=0 OR JOY(0)=9 THEN 1040
<08B8> 310 IF INKEY(12)=0 OR JOY(0)>15 THEN 105
      0
<06AD> 320 IF INKEY(64)=0 THEN GOSUB 1240
<06C2> 330 IF INKEY(65)=0 THEN GOSUB 1250
<06CE> 340 IF INKEY(57)=0 THEN GOSUB 1260
<055F> 350 IF INKEY(33)=0 THEN 1100
<050C> 360 IF INKEY(7)=0 THEN 1300
<0552> 370 IF INKEY(15)=0 THEN 1340
<0558> 380 IF INKEY(31)=0 THEN 1320
<058B> 390 IF INKEY(32)=0 THEN 1360
<0604> 400 IF INKEY(28)=0 THEN 2240
<061F> 410 IF INKEY(25)=0 THEN 2260
<0630> 420 IF INKEY(47)=0 THEN 460
<11EF> 430 FOR i=1 TO 20:PLOT x,y,f:NEXT:FOR i=
      1 TO 20:PLOT x,y,f:NEXT
<08AA> 440 IF INKEY$=""THEN 230 ELSE GOTO 220
<038A> 450 'Menue
<11F5> 460 LOCATE mx,my:PEN 3:IF mx=3 THEN PRIN
      T CHR$(242); ELSE PRINT CHR$(243);
<1C8F> 470 IF (INKEY(2)=0 OR JOY(0)=2)AND mx=3
      AND my<20 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:my
      =my+2:GOTO 460
<1C76> 480 IF (INKEY(0)=0 OR JOY(0)=1)AND mx=3
      AND my>2 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:my=
      my-2:GOTO 460
<1CDE> 490 IF (INKEY(2)=0 OR JOY(0)=2)AND mx=3
      AND my=20 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:mx
      =38:my=2:GOTO 460
<1CE3> 500 IF (INKEY(0)=0 OR JOY(0)=1)AND mx=3
      AND my=2 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:mx=
      38:my=18:GOTO 460
<1CE4> 510 IF (INKEY(2)=0 OR JOY(0)=2)AND mx=38
      AND my<18 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:m
      y=my+2:GOTO 460
<1BCE> 520 IF (INKEY(0)=0 OR JOY(0)=1)AND mx=38
      AND my>2 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:my
      =my-2:GOTO 460
<1C05> 530 IF (INKEY(2)=0 OR JOY(0)=2)AND mx=38
      AND my=18 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:m
      x=3:my=2:GOTO 460
<1C0E> 540 IF (INKEY(0)=0 OR JOY(0)=1)AND mx=38
      AND my=2 THEN LOCATE mx,my:PRINT " ";:mx
      =3:my=20:GOTO 460
<1186> 550 IF (INKEY(9)=0 OR JOY(0)>15)THEN LOC
      ATE mx,my:PRINT " ";:GOTO 560 ELSE GOTO 4
      70
<1135> 560 IF mx=3 THEN ON my/2 GOTO 220,1550,1
      470,1510,1650,1910,1720,1760,1800,1840
<0A16> 570 ON my/2 GOTO 3080,1590,3120,2360,218
      0,2210,1390,580,590
<0302> 580 GOSUB 2330:GOTO 460
<034D> 590 GOSUB 610:GOTO 460
<0242> 600 'ENDE
<1456> 610 CLS#1:PRINT#1,"Programm [B]eenden ,
      [N]eustart oder [Z]urueck?"
<1477> 620 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$=""OR (a$<>"B
      "AND a$<>"N"AND a$<>"Z")THEN 620
<0651> 630 IF a$="Z"THEN CLS#1:RETURN
<0680> 640 IF a$="N"THEN CLEAR:GOTO 80
<0544> 650 MODE 2:INK 0,0:INK 1,26:PEN 1:END
<0482> 660 'Bildname
<0CA8> 670 IF nk$=n$+"1"THEN nk$=n$+"2":RETURN
<0E5A> 680 IF nk$=n$+"2"THEN nk$=n$+"3":RETURN
      ELSE RETURN
<1202> 690 IF nd$=n$+"1"+".pla"THEN nd$=n$+"2"+
      ".pla":RETURN
<13B4> 700 IF nd$=n$+"2"+".pla"THEN nd$=n$+"3"+
      ".pla":RETURN ELSE RETURN
<072C> 710 'Hilfsmenue def.
<195D> 720 WINDOW#1,1,40,2,3:PAPER#1,ps:PEN#1,p
      ps:CLS#1:WINDOW#2,27,27,1,1:PAPER#2,2:PEN
      #2,1:CLS#2:WINDOW#3,28,28,1,1:PAPER#3,2:
      PEN#3,1:CLS#3:WINDOW#4,29,31,1,1:PAPER#4
      ,2:PEN#4,1:CLS#4
<17DD> 730 WINDOW#5,32,34,1,1:PAPER#5,2:PEN#5,1
      :CLS#5:WINDOW#6,35,37,1,1:PAPER#6,2:PEN#
      6,1:CLS#6:WINDOW#7,38,40,1,1:PAPER#7,2:P
      EN#7,1:CLS#7:WINDOW#0,1,40,4,25:PAPER#0,
      0:PEN#0,1:CLS#0:RETURN
<0FB1> 740 PRINT#2,CHR$(124);:PRINT#3,i$::PRINT
      #4,CHR$(124)"X="::PRINT#6,CHR$(124)"Y=";
      :RETURN
<0550> 750 'Kreuz def.
<01C2> 760
<42D3> 770 f=TEST(x,y):f1=TEST(x,y+4):f2=TEST(x
      ,y+6):f3=TEST(x+4,y):f4=TEST(x+6,y):f5=TE
      ST(x,y-4):f6=TEST(x,y-6):f7=TEST(x-4,y)
      :f8=TEST(x-6,y):MOVE x,y
<2734> 780 PLOT x,y+4,3:PLOT x,y+6,3:PLOT x+4,y
      ,3:PLOT x+6,y,3:PLOT x,y-4,3:PLOT x,y-6,
      3:PLOT x-4,y,3:PLOT x-6,y,3:MOVE x,y:RET
      URN
<00E1> 790
<301C> 800 PLOT x,y+4,f1:PLOT x,y+6,f2:PLOT x+4
      ,y,f3:PLOT x+6,y,f4:PLOT x,y-4,f5:PLOT x
      ,y-6,f6:PLOT x-4,y,f7:PLOT x-6,y,f8:MOVE
      x,y:RETURN
<0502> 810 'Pos. zeigen
<0CD1> 820 CALL &BD19:PRINT#5,USING"###";x::CAL
      L &BD19:PRINT#7,USING"###";y::RETURN
<0785> 830 'Kreuz einsperren
<06F3> 840 IF x<68 THEN x=68
<06DA> 850 IF x>560 THEN x=560
<06AD> 860 IF y<22 THEN y=22
<0722> 870 IF y>330 THEN y=330
<0142> 880 RETURN

```

```

<0650> 890 'Schrittweite
<073D> 900 IF g=2 THEN g=4:RETURN
<074B> 910 IF g=4 THEN g=6:RETURN
<0759> 920 IF g=6 THEN g=8:RETURN
<0773> 930 IF g=8 THEN g=10:RETURN
<078D> 940 IF g=10 THEN g=12:RETURN
<0943> 950 IF g=12 THEN g=16:RETURN ELSE RETURN
<05B5> 960 'Kreuz vers.
<07D7> 970 GOSUB 800:y=y+g:GOTO 1060
<07E0> 980 GOSUB 800:x=x-g:GOTO 1060
<07EC> 990 GOSUB 800:y=y-g:GOTO 1060
<07F3> 1000 GOSUB 800:x=x+g:GOTO 1060
<0CF1> 1010 GOSUB 800:x=x-g:y=y+g:GOTO 1060
<0CFC> 1020 GOSUB 800:x=x-g:y=y-g:GOTO 1060
<0C06> 1030 GOSUB 800:x=x+g:y=y-g:GOTO 1060
<0C0F> 1040 GOSUB 800:x=x+g:y=y+g:GOTO 1060
<0646> 1050 GOSUB 800:x=318:y=176
<0178> 1060 GOSUB 870
<027F> 1070 GOSUB 840:GOSUB 820
<0524> 1080 GOSUB 770:GOSUB 780:GOSUB 900:GOTO
440
<010E> 1090 '
<02B2> 1100 CLS#1:GOTO 440
<0603> 1110 'Zeichen vers.
<0538> 1120 IF INKEY$="" THEN 1120
<12A0> 1130 IF INKEY(11)=0 OR JOY(0)=1 THEN IF
y<328 THEN y=y+2:GOTO 1220
<12AE> 1140 IF INKEY(20)=0 OR JOY(0)=4 THEN IF
x>72 THEN x=x-2:GOTO 1220
<1281> 1150 IF INKEY(14)=0 OR JOY(0)=2 THEN IF
y>22 THEN y=y-2:GOTO 1220
<1298> 1160 IF INKEY(4)=0 OR JOY(0)=8 THEN IF x
<560 THEN x=x+2:GOTO 1220
<1A71> 1170 IF INKEY(10)=0 OR JOY(0)=5 THEN IF
x<72 AND y<328 THEN x=x-2:y=y+2:GOTO 122
0
<1A48> 1180 IF INKEY(13)=0 OR JOY(0)=6 THEN IF
x<72 AND y>22 THEN x=x-2:y=y-2:GOTO 1220
<1A39> 1190 IF INKEY(5)=0 OR JOY(0)=10 THEN IF
x<560 AND y>22 THEN x=x+2:y=y-2:GOTO 122
0
<1A6B> 1200 IF INKEY(3)=0 OR JOY(0)=9 THEN IF x
<560 AND y<328 THEN x=x+2:y=y+2:GOTO 122
0
<0BE5> 1210 IF INKEY(6)=0 OR JOY(0)>15 THEN RET
URN ELSE GOTO 1130
<02B2> 1220 GOSUB 820:RETURN
<070F> 1230 'Servicepunkte
<239E> 1240 IF z=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 800:p
1=TEST(x,y):x1=x:y1=y:PLOT x1,y1,p1+1:z=
1:FOR t=1 TO 50:NEXT:GOSUB 770:GOTO 440
<23AD> 1250 IF z=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 800:p
2=TEST(x,y):x2=x:y2=y:PLOT x2,y2,p2+1:z=
1:FOR t=0 TO 50:NEXT:GOSUB 770:GOTO 440
<23BD> 1260 IF z=1 THEN RETURN ELSE GOSUB 800:p
3=TEST(x,y):x3=x:y3=y:PLOT x3,y3,p3+1:z=
1:FOR t=0 TO 50:NEXT:GOSUB 770:GOTO 440
<107E> 1270 PLOT x1,y1,p1:PLOT x2,y2,p2:PLOT x3
,y3,p3:RETURN
<0A9F> 1280 PLOT x1,y1,p1:PLOT x2,y2,p2:RETURN
<04C9> 1290 'Pkt setzen
<0F50> 1300 GOSUB 800:PLOT x,y,ps:x1=x:y1=y:GOS
UB 770:GOTO 440
<04C2> 1310 'Pkt loesch
<0F61> 1320 GOSUB 800:PLOT x,y,pp:x1=x:y1=y:GOS
UB 770:GOTO 440
<02F5> 1330 'Linie
<430A> 1340 IF li<linmax THEN GOSUB 800:PLOT x1
,y1,ps:DRAW x,y,ps:lin(li,0)=x1:lin(li,1
)=y1:lin(li,2)=x:lin(li,3)=y:lin(li,4)=p
s:li=li+1:x1=x:y1=y:GOSUB 770:GOTO 440 E
LSE GOSUB 1370:GOTO 440
<05DD> 1350 'Linie loesch.
<4315> 1360 IF li<linmax THEN GOSUB 800:PLOT x1
,y1,pp:DRAW x,y,pp:lin(li,0)=x1:lin(li,1
)=y1:lin(li,2)=x:lin(li,3)=y:lin(li,4)=p
p:li=li+1:x1=x:y1=y:GOSUB 770:GOTO 440 E
LSE GOSUB 1370:GOTO 440
<15D1> 1370 CLS#1:PRINT#1,"Linien-Maximum errei
cht !!!","Taste druecken ...":CALL &BB18
:CLS#1:RETURN
<0462> 1380 'Rechteck
<0D24> 1390 CLS#1:PRINT#1,"RECHTECK: <A>UFGEFUE
LLT ODER <N>ORMAL ?"
<0C19> 1400 IF y2>y1 THEN r1=2 ELSE r1=-2
<0DBD> 1410 IF INKEY(69)=0 THEN 1420 ELSE IF IN
KEY(46)=0 THEN 1430 ELSE 1440
<45AC> 1420 IF raa<ramax THEN GOSUB 800:GOSUB 1
280:ra(raa,0)=x1:ra(raa,1)=x2:ra(raa,2)=
y1:ra(raa,3)=y2:ra(raa,4)=ps:raa=raa+1:F
OR r2=y1 TO y2 STEP r1:PLOT x1,r2,ps:DRA
W x2,r2,ps:NEXT:GOSUB 770:GOTO 1100 ELSE
GOSUB 1450:GOTO 1100
<4BD4> 1430 IF rna<rnmax THEN GOSUB 800:GOSUB 1
280:rn(rna,0)=x1:rn(rna,1)=x2:rn(rna,2)=
y1:rn(rna,3)=y2:rn(rna,4)=ps:rna=rna+1:P
LOT x1,y1,ps:DRAW x2,y1,ps:DRAW x2,y2,ps
:DRAW x1,y2,ps:DRAW x1,y1,ps:GOSUB 770:G
OTO 1100 ELSE GOSUB 1450:GOTO 1100
<0B86> 1440 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 800:GOSUB
1280:GOSUB 770:GOTO 1100 ELSE GOTO 1410
<16ED> 1450 CLS#1:PRINT#1,"Rechteck-Maximum err
eicht !!!","Taste druecken ...":CALL &BB
18:CLS#1:RETURN
<032A> 1460 'Text
<2355> 1470 IF tx<txtmax THEN CLS#1:PRINT#1,"TE
XT: ";:GOTO 1480 ELSE CLS#1:PRINT#1,"Tex
t-Maximum erreicht !!!","Taste druecken
...":CALL &BB18:GOTO 1100
<16E4> 1480 GOSUB 800:a=TEST(x,y):PLOT x,y,a+1:
FOR i=1 TO 50:NEXT:CALL &BB03:LINE INPUT
#1,"";a$
<2B7C> 1490 CLS#1:PLOT x,y,a:PLOT 639,399,1:MOV
E x,y+12:TAG:PRINT a$;:TAGOFF:PLOT 639,3
99,0:txt$(tx)=a$:txt(tx,0)=x:txt(tx,1)=y
:tx=tx+1:GOSUB 770:GOTO 1100
<06E3> 1500 'Screen loesch.
<121D> 1510 CLS#1:PRINT#1,"WIRKLICH DIE GANZE P
LATINE LOESCHEN,";<J>A ODER <N>EIN ?";
<074C> 1520 IF INKEY(45)=0 THEN CLEAR:GOTO 80
<08C0> 1530 IF INKEY(46)=0 THEN GOTO 1100 ELSE
1520
<034F> 1540 'Invers
<151A> 1550 IF inv=1 THEN 1560 ELSE pp=1:ps=0:p
=0:inv=1:i$="I":GOSUB 740:GOTO 1570
<0E30> 1560 pp=0:ps=1:p=1:inv=0:i$="N":GOSUB 74
0
<06BF> 1570 FOR t=1 TO 50:NEXT:GOTO 440
<043F> 1580 'Kopieren
<250E> 1590 IF co<comax THEN CLS#1:PRINT#1,"BER
EICH WIRD KOPIERT !":GOTO 1600 ELSE CLS#
1:PRINT#1,"COPY-Maximum erreicht !!!","Ta
ste druecken ...":CALL &BB18:GOTO 1100
<5571> 1600 GOSUB 800:GOSUB 1270:copy(co,0)=x1:
copy(co,1)=x2:copy(co,2)=x3:copy(co,3)=y
1:copy(co,4)=y2:copy(co,5)=y3:co=co+1:c1
=ABS(x2-x1):c2=ABS(y1-y2):IF x2<x1 THEN
x4=x2 ELSE x4=x1:IF y2<y1 THEN y4=y1 ELS
E y4=y2
<1E32> 1610 FOR yc=0 TO c2 STEP 2:FOR xc=0 TO c
1 STEP 2:cf=TEST(x4+xc,y4-yc):IF cf<>1 T
HEN 1630
<0A33> 1620 PLOT x3+xc,y3-yc,cf
<0708> 1630 NEXT xc:NEXT yc:GOSUB 770:GOTO 1100
<0815> 1640 'Eingabe Position (:
<0360> 1650 GOSUB 800:GOSUB 1270
<0B59> 1660 CLS#1:PRINT#1,"FADENKREUZ VERSETZEN
: X-WERT: ";
<09C8> 1670 FOR t=1 TO 50:NEXT:CALL &BB03:INPUT
#1,"";x
<0B6E> 1680 CLS#1:PRINT#1,"FADENKREUZ VERSETZEN
: Y-WERT: ";
<09DD> 1690 FOR t=1 TO 50:NEXT:CALL &BB03:INPUT
#1,"";y
<078C> 1700 CLS#1:GOSUB 840:GOSUB 870:GOSUB 820
:GOSUB 770:GOTO 440
<0457> 1710 'Cas-Save
<0D6F> 1720 GOSUB 800:CLS#1:PRINT#1,"SAVE AUF K
AS.: KL. ENTER=JA , T9=NEIN";
<135B> 1730 IF INKEY(6)=0 THEN CLS#1:PRINT#1,UP
PER$ (nk$);:TAPE:SPEED WRITE 1:GOSUB 371
0:GOSUB 670:GOSUB 770:GOTO 1100
<0A04> 1740 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 770:GOTO
1100 ELSE GOTO 1730
<0470> 1750 'Cas-Load
<11DD> 1760 GOSUB 800:CLS#1:PRINT#1,"LOAD VON K
AS.: BILDNAME (MAX.8 ZEI.):":CALL &BB03:I
NPUT#1,"";nl$
<2379> 1770 IF nl$<>"9" THEN CLS#1:nl$=UPPER$ (LE
FT$ (nl$,8)):PRINT#1,nl$:n$=LEFT$(nl$,LEN

```

```

(nl$)-1):!TAPE:nk$=nl$:GOSUB 3870:GOSUB
770:CLS#1:GOTO 220
<0E22> 1780 IF nl$="9"OR nl$=""THEN GOSUB 770:G
OTO 1100 ELSE GOTO 1770
<0514> 1790 'Disc-Save
<0CB5> 1800 GOSUB 800:CLS#1:PRINT#1,"SAVE AUF D
ISC: KL.ENTER=JA ,T9=NEIN";
<1463> 1810 IF INKEY(6)=0 THEN CLS#1:PRINT#1,UP
PER$(nd$);;!DISC:nk$=nd$:GOSUB 3710:GOSU
B 690:GOSUB 770:GOTO 1100
<08A6> 1820 IF INKEY(33)=0 THEN GOSUB 770:GOTO
1100 ELSE GOTO 1810
<042E> 1830 'Disc-Load
<2186> 1840 GOSUB 800:CLS#1:PRINT#1,"LOAD (DISC
): BILDNAME (ohne EXT.): ":CALL &BB03:I
NPUT#1,;";nl$:nl$=LEFT$(nl$,8):n$=UPPER
$(LEFT$(nl$,LEN(nl$)-1))
<15A2> 1850 IF nl$<>"AND nl$<>"9"THEN !DISC:nk
$=nl$+ ".pla":GOSUB 3870:GOSUB 770:CLS#1:
GOTO 220
<0CC4> 1860 IF nl$="9"OR nl$=""THEN GOSUB 770:G
OTO 1100 ELSE GOTO 1850
<06F4> 1870 'MC-Routine laden
<1100> 1880 IF PEEK(&A0F0)<>&B7 THEN MEMORY &A0
EF:LOAD"!platine.hrd",&A0F0
<0138> 1890 RETURN
<040E> 1900 'Drucken
<1455> 1910 GOSUB 800:CLS#1:PRINT#1,"DRUCKER EI
NSCHALTEN, DANN":PRINT#1,"EINE TASTE DRU
ECKEN...";:CALL &BB06:CLS#1
<1AD5> 1920 a$="":WHILE a$<>"":a$=INKEY$:WEND:I
NPUT#1,"Format : (N)ormal oder (G)ross ?
",a$:a$=UPPER$(a$)
<0D12> 1930 CLS#1:IF a$<>"N"AND a$<>"G"THEN PRI
NT CHR$(7);:GOTO 1920
<151C> 1940 IF sch$=""OR sch$=" "THEN INPUT#1,"
Name : ",sch$:sch$=UPPER$(sch$)
<05B5> 1950 a=LEN(sch$)
<098A> 1960 CLS#1:IF a>30 THEN PRINT CHR$(7);:G
OTO 1940
<0C69> 1970 IF a$="N"THEN form=1 ELSE form=3
<0AF2> 1980 IF form=1 THEN i=1 ELSE i=22
<0E21> 1990 PAPER#1,0:CLS#1:PEN 1:LOCATE INT(20
-a/2),i:PRINT sch$:LOCATE 1,1
<0420> 2000 ORIGIN 0,0,0,640,0,400
<08DB> 2010 PLOT 66,20,0:DRAW 562,20:DRAW 562,3
32:DRAW 66,332:DRAW 66,20
<08E2> 2020 PLOT 64,18,1:DRAW 564,18:DRAW 564,3
34:DRAW 64,334:DRAW 64,18
<0D67> 2030 IF form=1 THEN ORIGIN 0,0,52,584,35
0,18 ELSE ORIGIN 0,0,40,600,352,0
<0725> 2040 IF grid=1 THEN GOSUB 3080
<0F20> 2050 PRINT#8,CHR$(27)"@CHR$(27)"8"CHR$(
27)"B"CHR$(2)CHR$(0)CHR$(27)"D"CHR$(1)CH
R$(0)
<0A41> 2060 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(12)CHR$(11)CHR
$(9)CHR$(27)CHR$(10)
<0A6A> 2070 CALL &A0F0,form,0,255,85,109:PRINT#
8,CHR$(13)
<17E6> 2080 IF form=1 THEN PRINT#8,CHR$(27)CHR$(
12)CHR$(9)CHR$(11)CHR$(27)"J"CHR$(1);:C
ALL &A0F0,form,0,255,85,109
<0F6A> 2090 IF form=3 THEN a$=CHR$(27)+CHR$(10)
:PRINT#8,STRING$(5,a$)
<16C2> 2100 PRINT#8,CHR$(27)"@CHR$(27)"S"CHR$(
1)CHR$(15)" COPY BY PLATIN
E MASTER V1.3 (C)'88 by GF-SOFT"
<0E89> 2110 PEN 0:LOCATE INT(20-a/2),i:PRINT sc
h$;:LOCATE 1,1:PEN 1:PAPER#1,1:CLS#1
<0399> 2120 ORIGIN 0,0,0,640,400,0
<0850> 2130 PLOT 64,18,0:DRAW 564,18:DRAW 564,3
34:DRAW 64,334:DRAW 64,18
<0860> 2140 PLOT 66,20,2:DRAW 562,20:DRAW 562,3
32:DRAW 66,332:DRAW 66,20
<0393> 2150 ORIGIN 0,0,68,560,330,22
<0299> 2160 GOSUB 770:GOTO 1100
<0754> 2170 'Loetauge geschl.
<20DB> 2180 GOSUB 800:IF lot=loetmax THEN CLS#1
:PRINT#1,"LOET-Maximum erreicht !!!","Bi
tte Taste druecken ...":CALL &BB18:GOSUB
770:GOTO 1100
<37F3> 2190 s=p:GOSUB 2290:GOSUB 1120:IF INKEY(
6)=0 THEN loet(lot,0)=1:loet(lot,1)=x:lo
et(lot,2)=y:loet(lot,3)=s:lot=lot+1:GOSU
B 2290:GOSUB 770:GOTO 1100 ELSE s=0:GOSU
B 2290:MOVE x,y:GOTO 2190
<06DA> 2200 'Loetauge offen
<20F9> 2210 GOSUB 800:IF lot=loetmax THEN CLS#1
:PRINT#1,"LOET-Maximum erreicht !!!","Bi
tte Taste druecken ...":CALL &BB18:GOSUB
770:GOTO 1100
<384E> 2220 s=p:GOSUB 2300:GOSUB 1120:IF INKEY(
6)=0 THEN loet(lot,0)=2:loet(lot,1)=x:lo
et(lot,2)=y:loet(lot,3)=s:lot=lot+1:GOSU
B 2300:GOSUB 770:GOTO 1100 ELSE s=0:GOSU
B 2300:MOVE x,y:GOTO 2220
<059D> 2230 'Plus-/Minus
<2139> 2240 GOSUB 800:IF plu=plusmax THEN CLS#1
:PRINT#1,"PLUS-Maximum erreicht !!!","Bi
tte Taste druecken ...":CALL &BB18:GOSUB
770:GOTO 1100
<3026> 2250 s=p:GOSUB 2310:GOSUB 1120:IF INKEY(
6)=0 THEN plus(plu,0)=x:plus(plu,1)=y:pl
us(plu,2)=s:plu=plu+1:GOSUB 2310:GOSUB 7
70:GOTO 1100 ELSE s=0:GOSUB 2310:MOVE x,
y:GOTO 2250
<2268> 2260 GOSUB 800:IF minu=minusmax THEN CLS
#1:PRINT#1,"MINUS-Maximum erreicht !!!","
Bitte Taste druecken ...":CALL &BB18:GO
SUB 770:GOTO 1100
<33B4> 2270 s=p:GOSUB 2320:GOSUB 1120:IF INKEY(
6)=0 THEN minus(minu,0)=x:minus(minu,1)=
y:minus(minu,2)=s:minu=minu+1:GOSUB 2320
:GOSUB 770:GOTO 1100 ELSE s=0:GOSUB 2320
:MOVE x,y:GOTO 2270
<07F5> 2280 'UNTERROUTINE ZEICHNEN
<10D0> 2290 MOVER -2,2:DRAW 0,-4,s:MOVER 2,0:D
RAW 0,4,s:MOVER 2,0:DRAW 0,-4,s:MOVER
-2,2:RETURN
<10D3> 2300 MOVER -2,2:DRAW 0,-4,s:DRAW 4,0,s
:DRAW 0,4,s:DRAW -4,0,s:MOVER 2,-2:RET
URN
<0C8A> 2310 MOVER -2,0:DRAW 4,0,s:MOVER -2,-2:
DRAW 0,4,s:MOVER 0,-2:RETURN
<074D> 2320 MOVER -2,0:DRAW 4,0,s:MOVER -2,0:R
ETURN
<0656> 2330 'Speicherplatz
<1D61> 2340 CLS#1:PRINT#1,"Noch freier Speicher
raum (Bytes):":a=FRE(""):PRINT#1,a;:FOR
i=0 TO 3500:NEXT:CLS#1:a=0:RETURN
<038D> 2350 'IC SETZEN
<0C1E> 2360 CLS#1:PRINT#1,"IC <S>etzen oder <L>
oeschen ?"
<0938> 2370 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$=""THEN 2370
<1687> 2380 IF a$="S"THEN 2390 ELSE IF a$="L"TH
EN 2850 ELSE IF a$="9"THEN MOVE x,y:GOSU
B 770:GOTO 220 ELSE 2370
<1EFA> 2390 IF ic=icmax+1 THEN PRINT CHR$(7);:P
RINT#1,"Bereits 'icmax' IC's vorhanden !
!!!":FOR i=0 TO 2500:NEXT:CLS#1:RETURN
<071A> 2400 IF ic=0 THEN ic=1
<017D> 2410 GOSUB 800
<199D> 2420 CLS#1:a$=INKEY$:WHILE INKEY$<>"":a$
=INKEY$:WEND:a$="":INPUT#1,"IC SETZEN: W
ieviel Pole ? : ",pol
<0FA2> 2430 CLS#1:INPUT#1,"<H>orizontal oder <V
>ertikal ? : ",r$:CLS#1
<0AA2> 2440 IF pol MOD 2<>0 THEN PRINT CHR$(7);
:GOTO 2420
<16DA> 2450 IF pol>20 THEN abst=48 ELSE IF pol>
2 THEN abst=24 ELSE PRINT CHR$(7);:GOTO
2420
<16A2> 2460 xx=x:yy=y:x=70:y=328:MOVE x,y:icpol
(ic)=pol
<0708> 2470 IF UPPER$(r$)<>"H"THEN 2670
<05D5> 2480 'horizontal
<0799> 2490 icr$(ic)=UPPER$(r$)

```

# Hallo! – Aufgepaßt!

Aus **Schneider Magazin**  
wird **COMPUTERpartner!**

```

<1438> 2500 ic1=TEST(x,y):ic2=TEST(x+(pol/2-1)*
<1AB0> 2510 ic3=TEST(x,y-abst)::ic4=TEST(x+(pol
/2-1)*8,y-abst)
<214E> 2520 PLOT x,y,3:PLOT x+(pol/2-1)*8,y,3:P
LOT x,y-abst,3:PLOT x+(pol/2-1)*8,y-abst
,3
<152D> 2530 IF INKEY(4)=0 OR JOY(0)=8 THEN IF (
x+(pol/2-1)*8)+8<560 THEN 2590
<11D0> 2540 IF INKEY(14)=0 OR JOY(0)=2 THEN IF
y-abst-8>22 THEN 2600
<0EE5> 2550 IF INKEY(20)=0 OR JOY(0)=4 THEN IF
x-8>68 THEN 2610
<0DFA> 2560 IF INKEY(11)=0 OR JOY(0)=1 THEN IF
y+8<330 THEN 2620
<08B5> 2570 IF INKEY(6)=0 OR JOY(0)>15 THEN 263
0
<01F1> 2580 GOTO 2530
<2C55> 2590 PLOT x,y,ic1:PLOT x+(pol/2-1)*8,y,i
c2:PLOT x,y-abst,ic3:PLOT x+(pol/2-1)*8,
y-abst,ic4:x=x+8:GOTO 2500
<2C62> 2600 PLOT x,y,ic1:PLOT x+(pol/2-1)*8,y,i
c2:PLOT x,y-abst,ic3:PLOT x+(pol/2-1)*8,
y-abst,ic4:y=y-8:GOTO 2500
<2C6A> 2610 PLOT x,y,ic1:PLOT x+(pol/2-1)*8,y,i
c2:PLOT x,y-abst,ic3:PLOT x+(pol/2-1)*8,
y-abst,ic4:x=x-8:GOTO 2500
<2C75> 2620 PLOT x,y,ic1:PLOT x+(pol/2-1)*8,y,i
c2:PLOT x,y-abst,ic3:PLOT x+(pol/2-1)*8,
y-abst,ic4:y=y+8:GOTO 2500
<26BB> 2630 PLOT x,y,ic1:PLOT x+(pol/2-1)*8,y,i
c2:PLOT x,y-abst,ic3:PLOT x+(pol/2-1)*8,
y-abst,ic4
<54B0> 2640 x1=x:y1=y:FOR i=1 TO pol/2:MOVE x1,
y1:s=p:GOSUB 2300:x1=x1+8:NEXT:y1=y1-abs
t:x1=x:FOR i=1 TO pol/2:MOVE x1,y1:s=p:G
OSUB 2300:x1=x1+8:NEXT:MOVE x,y:icxpos(i
c)=x:icypos(ic)=y:ic=ic+1:x=xx:y=yy
<0597> 2650 MOVE x,y:GOSUB 770:GOTO 1100
<04A0> 2660 'vertikal
<0A3C> 2670 IF UPPER$(r$)<>"V"THEN PRINT CHR$(7
);:GOTO 2430
<0758> 2680 icr$(ic)=UPPER$(r$)
<2DCB> 2690 ic1=TEST(x,y):ic2=TEST(x+abst,y):ic
3=TEST(x,y-(pol/2-1)*8):ic4=TEST(x+abst,
y-(pol/2-1)*8)
<2103> 2700 PLOT x,y,3:PLOT x+abst,y,3:PLOT x,y
-(pol/2-1)*8,3:PLOT x+abst,y-(pol/2-1)*8
,3
<1233> 2710 IF INKEY(4)=0 OR JOY(0)=8 THEN IF x
+abst+8<560 THEN 2770
<159C> 2720 IF INKEY(14)=0 OR JOY(0)=2 THEN IF
y-((pol/2-1)*8)-8>22 THEN 2780
<0F4E> 2730 IF INKEY(20)=0 OR JOY(0)=4 THEN IF
x-8>68 THEN 2790
<0F62> 2740 IF INKEY(11)=0 OR JOY(0)=1 THEN IF
y+8<330 THEN 2800
<0A1D> 2750 IF INKEY(6)=0 OR JOY(0)>15 THEN 281
0
<025A> 2760 GOTO 2710
<2CC8> 2770 PLOT x,y,ic1:PLOT x+abst,y,ic2:PLOT
x,y-(pol/2-1)*8,ic3:PLOT x+abst,y-(pol/
2-1)*8,ic4:x=x+8:GOTO 2690
<2CD5> 2780 PLOT x,y,ic1:PLOT x+abst,y,ic2:PLOT
x,y-(pol/2-1)*8,ic3:PLOT x+abst,y-(pol/
2-1)*8,ic4:y=y-8:GOTO 2690
<2CDD> 2790 PLOT x,y,ic1:PLOT x+abst,y,ic2:PLOT
x,y-(pol/2-1)*8,ic3:PLOT x+abst,y-(pol/
2-1)*8,ic4:x=x-8:GOTO 2690
<2CE8> 2800 PLOT x,y,ic1:PLOT x+abst,y,ic2:PLOT
x,y-(pol/2-1)*8,ic3:PLOT x+abst,y-(pol/
2-1)*8,ic4:y=y+8:GOTO 2690
<276F> 2810 PLOT x,y,ic1:PLOT x+abst,y,ic2:PLOT
x,y-(pol/2-1)*8,ic3:PLOT x+abst,y-(pol/
2-1)*8,ic4
<4E6C> 2820 x1=x:y1=y:FOR i=1 TO pol/2:MOVE x1,
y1:s=p:GOSUB 2300:y1=y1-8:NEXT:x1=x1+abs
t:y1=y:FOR i=1 TO pol/2:MOVE x1,y1:s=p:G
OSUB 2300:y1=y1-8:NEXT:MOVE x,y:icxpos(i
c)=x:icypos(ic)=y:ic=ic+1
<0CD5> 2830 x=xx:y=yy:MOVE x,y:GOSUB 770:GOTO 2
20
<04F3> 2840 'IC loeschen
<01F8> 2850 GOSUB 800:CLS#1
<0489> 2860 WHILE INKEY$<>"":WEND
<0BA9> 2870 INPUT#1,"WELCHES IC LOESCHEN ? NR.
:",icnr:CLS#1
<0828> 2880 IF icnr=0 THEN GOSUB 770:GOTO 220
<134E> 2890 IF icnr>icmax OR icpol(icnr)=0 THEN
PRINT CHR$(7);:GOTO 2870
<5FFF> 2900 ic1=TEST(icxpos(icnr)-2,icypos(icnr
)+2):ic2=TEST(icxpos(icnr),icypos(icnr)+
2):ic3=TEST(icxpos(icnr)+2,icypos(icnr)+
2):PLOT icxpos(icnr)-2,icypos(icnr)+2,3:
PLOT icxpos(icnr),icypos(icnr)+2,3:PLOT
icxpos(icnr)+2,icypos(icnr)+2,3
<01FC> 2910 INK 3,14,26
<0A61> 2920 INPUT#1,"WRKLICH LOESCHEN ? (J/N):
";a$:CLS#1
<0F0C> 2930 IF UPPER$(a$)<>"J"AND UPPER$(a$)<>"
N"THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 2920
<31B5> 2940 INK 3,14:PLOT icxpos(icnr)-2,icypos
(icnr)+2,ic1:PLOT icxpos(icnr),icypos(ic
nr)+2,ic2:PLOT icxpos(icnr)+2,icypos(icn
r)+2,ic3
<06A5> 2950 IF UPPER$(a$)="N"THEN 2870
<10A4> 2960 IF icpol(icnr)>20 THEN abst=48 ELSE
abst=24
<1596> 2970 x1=icxpos(icnr):y1=icypos(icnr):p=0
:MOVE x,y
<0963> 2980 IF icr$(icnr)="V"THEN 3020
<05D5> 2990 'horizontal
<4589> 3000 FOR i=1 TO icpol(icnr)/2:MOVE x1,y1
:s=p:GOSUB 2300:x1=x1+8:NEXT:y1=y1-abst:
x1=icxpos(icnr):FOR i=1 TO icpol(icnr)/2
:MOVE x1,y1:s=p:GOSUB 2300:x1=x1+8:NEXT:
MOVE x,y:p=1:GOTO 3030
<04FF> 3010 'vertikal
<43DC> 3020 FOR i=1 TO icpol(icnr)/2:MOVE x1,y1
:s=p:GOSUB 2300:y1=y1-8:NEXT:x1=x1+abst:
y1=icypos(icnr):FOR i=1 TO icpol(icnr)/2
:MOVE x1,y1:s=p:GOSUB 2300:y1=y1-8:NEXT:
MOVE x,y:p=1
<394F> 3030 FOR i=icnr TO ic+1:icpol(i)=icpol(i
+1):icxpos(i)=icxpos(i+1):icypos(i)=icyp
os(i+1):icr$(i)=icr$(i+1):NEXT:ic=ic-1:G
OSUB 770:GOTO 220
<042A> 3040 'Raster
<2324> 3050 FOR i=1 TO 62:FOR j=1 TO 39:ix=62+i
*8:iy=336-j*8:IF TEST(ix,iy)=a THEN PLOT
ix,iy,aa
<04C4> 3060 NEXT j,i:RETURN
<05CA> 3070 'Grid (EIN/AUS)
<011E> 3080 GOSUB 800
<18E3> 3090 IF grid=1 THEN a=2:aa=0:GOSUB 3050:
grid=0 ELSE a=0:aa=2:GOSUB 3050:grid=1
<02D5> 3100 GOSUB 770:GOTO 220
<0743> 3110 'Anschlussleiste
<0146> 3120 GOSUB 800
<0D5C> 3130 CLS#1:PRINT#1,"ANSCHLUSSLEISTE <S>E
TZEN / <L>OESCHEN ?";
<1293> 3140 a$=INKEY$:IF a$<>" "THEN 3140 ELSE I
F a$="9"THEN MOVE x,y:GOSUB 770:GOTO 220
<07E6> 3150 a$=INKEY$:IF a$=" "THEN 3150
<0CDB> 3160 a$=UPPER$(a$):IF a$<>"S"AND a$<>"L"
THEN 3140
<05C4> 3170 IF a$="L"THEN 3560
<1F2D> 3180 CLS#1:ans=ans+1:IF ans>amax THEN PR
INT CHR$(7);:PRINT#1,"NICHT MOEGlich !!"
:FOR i=0 TO 500:NEXT:CLS#1:GOSUB 770:GOT
O 220
<1690> 3190 INPUT#1,"ANZAHL DER POLE : ",apol(a
ns):IF apol(ans)>62 THEN PRINT CHR$(7);:
GOTO 3190
<1E71> 3200 CLS#1:INPUT#1,"<H>horizontal oder <V
>ertikal : ",a$:a$=UPPER$(a$):IF a$<>"H"A
ND a$<>"V"THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 3200
<0B6A> 3210 CLS#1:ar$(ans)=a$:IF a$="V"THEN 339
0
<05BC> 3220 'horizontal
<0F7A> 3230 xx=x:yy=y:x=70:y=328:MOVE x,y
<15F3> 3240 ic1=TEST(x,y):ic2=TEST(x+((apol(ans
)-1)*8),y)
<0F96> 3250 PLOT x,y,3:PLOT x+((apol(ans)-1)*8)
,y,3
<0F76> 3260 IF INKEY(11)=0 OR JOY(0)=1 THEN IF
y+8<330 THEN 3320
<0E56> 3270 IF INKEY(14)=0 OR JOY(0)=2 THEN IF
y-8>22 THEN 3330
<0E9F> 3280 IF INKEY(20)=0 OR JOY(0)=4 THEN IF
x-8>68 THEN 3340
<0E8D> 3290 IF INKEY(4)=0 OR JOY(0)=8 THEN IF x
+8<560 THEN 3350

```

```

<096E> 3300 IF INKEY(6)=0 OR JOY(0)>15 THEN 336
0
<02AA> 3310 GOTO 3260
<1884> 3320 PLOT x,y,ic1:PLOT x+((apol(ans)-1)*
8),y,ic2:y=y+8:GOTO 3240
<1790> 3330 PLOT x,y,ic1:PLOT x+((apol(ans)-1)*
8),y,ic2:y=y-8:GOTO 3240
<1798> 3340 PLOT x,y,ic1:PLOT x+((apol(ans)-1)*
8),y,ic2:x=x-8:GOTO 3240
<17A1> 3350 PLOT x,y,ic1:PLOT x+((apol(ans)-1)*
8),y,ic2:x=x+8:GOTO 3240
<1202> 3360 PLOT x,y,ic1:PLOT x+((apol(ans)-1)*
8),y,ic2
<33D4> 3370 axpos(ans)=x:aypos(ans)=y:FOR i=0 T
O apol(ans)-1:MOVE axpos(ans)+i*8,aypos(
ans):s=p:GOSUB 2300:NEXT:x=xx:y=yy:GOSUB
770:GOTO 1100
<0473> 3380 'vertikal
<1B05> 3390 IF apol(ans)>39 THEN PRINT CHR$(7);
:PRINT#1,"Vertikal max.39 Pole !!!":FOR i
=0 TO 1000:NEXT:CLS#1:GOTO 3190
<0F25> 3400 xx=x:yy=y:x=70:y=328:MOVE x,y
<159F> 3410 ic1=TEST(x,y):ic2=TEST(x,y-((apol(a
ns)-1)*8))
<0F42> 3420 PLOT x,y,3:PLOT x,y-((apol(ans)-1)*
8),3
<0ECC> 3430 IF INKEY(11)=0 OR JOY(0)=1 THEN IF
y+8<330 THEN 3490
<0EAB> 3440 IF INKEY(14)=0 OR JOY(0)=2 THEN IF
y-8>22 THEN 3500
<0EF4> 3450 IF INKEY(20)=0 OR JOY(0)=4 THEN IF
x-8>68 THEN 3510
<0EE2> 3460 IF INKEY(4)=0 OR JOY(0)=8 THEN IF x
+8<560 THEN 3520
<09C3> 3470 IF INKEY(6)=0 OR JOY(0)>15 THEN 353
0
<0200> 3480 GOTO 3430
<17DB> 3490 PLOT x,y,ic1:PLOT x,y-((apol(ans)-1
)*8),ic2:y=y+8:GOTO 3410
<17E6> 3500 PLOT x,y,ic1:PLOT x,y-((apol(ans)-1
)*8),ic2:y=y-8:GOTO 3410
<17EE> 3510 PLOT x,y,ic1:PLOT x,y-((apol(ans)-1
)*8),ic2:x=x-8:GOTO 3410
<17F7> 3520 PLOT x,y,ic1:PLOT x,y-((apol(ans)-1
)*8),ic2:x=x+8:GOTO 3410
<12AD> 3530 PLOT x,y,ic1:PLOT x,y-((apol(ans)-1
)*8),ic2
<347F> 3540 axpos(ans)=x:aypos(ans)=y:FOR i=0 T
O apol(ans)-1:MOVE axpos(ans),aypos(ans)
-i*8:s=p:GOSUB 2300:NEXT:x=xx:y=yy:GOSUB
770:GOTO 1100
<0965> 3550 'Anschlussl.loeschen
<01FF> 3560 GOSUB 800
<1FE4> 3570 CLS#1:PRINT#1,"Nr. DER ZU LOESCHEND
EN":INPUT#1,"ANSCHLUSSLEISTE : ",nr:IF nr
>amax OR nr<1 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO
3570
<16FC> 3580 CLS#1:IF apol(nr)=0 THEN PRINT#1,"N
ICHT EXISTENT !!!":FOR i=0 TO 500:NEXT:CL
S#1:GOTO 3570
<2DD7> 3590 ic1=TEST(axpos(nr)-2,aypos(nr)+2):i
c2=TEST(axpos(nr),aypos(nr)+2):ic3=TEST(
axpos(nr)+2,aypos(nr)+2)
<2445> 3600 PLOT axpos(nr)-2,aypos(nr)+2,3:PLOT
axpos(nr),aypos(nr)+2,3:PLOT axpos(nr)+
2,aypos(nr)+2,3
<01BB> 3610 INK 3,14,26
<1A39> 3620 PRINT#1,"WIRKLICH LOESCHEN ? <J/N>
":;:INPUT#1,a$:a$=UPPER$(a$):IF a$<>"J"A
ND a$<>"N"THEN CLS#1:GOTO 3620 ELSE CLS#
1
<016D> 3630 INK 3,14
<28EA> 3640 PLOT axpos(nr)-2,aypos(nr)+2,ic1:PL
OT axpos(nr),aypos(nr)+2,ic2:PLOT axpos(
nr)+2,aypos(nr)+2,ic3
<05B2> 3650 IF a$="N"THEN 3570
<076B> 3660 IF ar$(nr)="V"THEN 3680
<388B> 3670 xx=x:yy=y:x=axpos(nr):y=aypos(nr):M
OVE x,y:FOR i=0 TO apol(nr)-1:MOVE x+i*8
,y:s=0:GOSUB 2300:NEXT:x=xx:y=yy:MOVE x,
y:p=1:GOTO 3690
<3739> 3680 xx=x:yy=y:x=axpos(nr):y=aypos(nr):M
OVE x,y:FOR i=0 TO apol(nr)-1:MOVE x,y-i
*8:s=0:GOSUB 2300:NEXT:x=xx:y=yy:MOVE x,
y:p=1
<3518> 3690 FOR i=nr TO ans:apol(i)=apol(i+1):a
xpos(i)=axpos(i+1):aypos(i)=aypos(i+1):a
r$(i)=ar$(i+1):NEXT:ans=ans-1:GOSUB 770:
GOTO 220
<05CF> 3700 'DATEN sichern
<3019> 3710 IF sch$="OR sch$=" "THEN CLS#1:PRI
NT#1,"Name der Schaltung (max.30 Zeichen
)":INPUT#1,sch$:sch$=UPPER$(LEFT$(sch$,
30)):IF LEN(sch$)<1 THEN PRINT CHR$(7);:
sch$=" ":GOTO 3710
<0411> 3720 OPENOUT!"!"+nk$
<21F2> 3730 PRINT#9,icmax,amax,loetmax,comax,tx
tmax,linmax,rmmax,ramax,plusmax,minusmax
<1BD0> 3740 PRINT#9,ic,ans:PRINT#9,sch$:PRINT#9
,mx,my,lot,li,co,rna,raa,tx,plu,mini
<1A7D> 3750 FOR i=0 TO ic:PRINT#9,icpol(i),icxp
os(i),icypos(i):PRINT#9,icr$(i):NEXT i
<194E> 3760 FOR i=0 TO ans:PRINT#9,apol(i),axpo
s(i),aypos(i):PRINT#9,ar$(i):NEXT i
<1846> 3770 FOR i=0 TO lot:PRINT#9,loet(i,0),lo
et(i,1),loet(i,2),loet(i,3):NEXT
<199D> 3780 FOR i=0 TO li:PRINT#9,lin(i,0),lin(
i,1),lin(i,2),lin(i,3),lin(i,4):NEXT
<200B> 3790 FOR i=0 TO co:PRINT#9,copy(i,0),cop
y(i,1),copy(i,2),copy(i,3),copy(i,4),cop
y(i,5):NEXT
<182A> 3800 FOR i=0 TO rna:PRINT#9,rn(i,0),rn(i
,1),rn(i,2),rn(i,3),rn(i,4):NEXT
<17E6> 3810 FOR i=0 TO raa:PRINT#9,ra(i,0),ra(i
,1),ra(i,2),ra(i,3),ra(i,4):NEXT
<13CA> 3820 FOR i=0 TO tx:PRINT#9,txt$(i):PRINT
#9,txt(i,0),txt(i,1):NEXT
<14B3> 3830 FOR i=0 TO plu:PRINT#9,plus(i,0),pl
us(i,1),plus(i,2):NEXT
<1562> 3840 FOR i=0 TO minu:PRINT#9,minus(i,0),
minus(i,1),minus(i,2):NEXT
<0174> 3850 CLOSEOUT:RETURN
<0486> 3860 'DATEN laden
<03A7> 3870 OPENIN!"!"+nk$
<216D> 3880 INPUT#9,icmax,amax,loetmax,comax,tx
tmax,linmax,rmmax,ramax,plusmax,minusmax
<2B64> 3890 ERASE icpol,icxpos,icypos,icr$,apol
,axpos,aypos,ar$,loet,lin,copy,rn,ra,txt
$,txt,plus,minus:GOSUB 140
<1B1D> 3900 INPUT#9,ic,ans:INPUT#9,sch$:INPUT#9
,mx,my,lot,li,co,rna,raa,tx,plu,mini
<19E6> 3910 FOR i=0 TO ic:INPUT#9,icpol(i),icxp
os(i),icypos(i):INPUT#9,icr$(i):NEXT i
<18B7> 3920 FOR i=0 TO ans:INPUT#9,apol(i),axpo
s(i),aypos(i):INPUT#9,ar$(i):NEXT i
<17CB> 3930 FOR i=0 TO lot:INPUT#9,loet(i,0),lo
et(i,1),loet(i,2),loet(i,3):NEXT
<1922> 3940 FOR i=0 TO li:INPUT#9,lin(i,0),lin(
i,1),lin(i,2),lin(i,3),lin(i,4):NEXT
<1F90> 3950 FOR i=0 TO co:INPUT#9,copy(i,0),cop
y(i,1),copy(i,2),copy(i,3),copy(i,4),cop
y(i,5):NEXT
<17AF> 3960 FOR i=0 TO rna:INPUT#9,rn(i,0),rn(i
,1),rn(i,2),rn(i,3),rn(i,4):NEXT
<176B> 3970 FOR i=0 TO raa:INPUT#9,ra(i,0),ra(i
,1),ra(i,2),ra(i,3),ra(i,4):NEXT
<1333> 3980 FOR i=0 TO tx:INPUT#9,txt$(i):INPUT
#9,txt(i,0),txt(i,1):NEXT
<1438> 3990 FOR i=0 TO plu:INPUT#9,plus(i,0),pl
us(i,1),plus(i,2):NEXT
<15E6> 4000 FOR i=0 TO minu:INPUT#9,minus(i,0),
minus(i,1),minus(i,2):NEXT
<063D> 4010 CLOSEIN:mx=3:my=2
<037F> 4020 GOSUB 4090:RETURN
<069D> 4030 'Menue-Leisten
<1ACB> 4040 PEN 1:LOCATE 1,2:PRINT CHR$(143)CHR
$(143):PAPER 2:LOCATE 1,4:PRINT CHR$(73)
;:PEN 0:PRINT CHR$(78):PEN 1:LOCATE 1,6:
PRINT"AZ":PAPER 2:LOCATE 1,8:PRINT CHR$(
128)CHR$(129)
<26B8> 4050 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(130)CHR$(131
):LOCATE 1,12:PRINT CHR$(132)CHR$(133):L
OCATE 1,14:PRINT CHR$(243)CHR$(135):LOCA
TE 1,16:PRINT CHR$(242)CHR$(135):LOCATE
1,18:PRINT CHR$(243)CHR$(134):LOCATE 1,2
0:PRINT CHR$(242)CHR$(134)
<2635> 4060 LOCATE 39,2:PRINT CHR$(136)CHR$(137
):LOCATE 39,4:PRINT CHR$(138)CHR$(139):L
OCATE 39,6:PRINT CHR$(140)CHR$(140):LOCA
TE 39,8:PRINT CHR$(141)CHR$(141):LOCATE
39,10:PRINT CHR$(142)CHR$(144):LOCATE 39
,12:PRINT CHR$(145)CHR$(146)
<16AB> 4070 LOCATE 39,14:PRINT CHR$(147)CHR$(14
8):LOCATE 39,16:PRINT CHR$(149)CHR$(150)
:LOCATE 39,18:PRINT CHR$(151)CHR$(152):P
APER 0:PEN 1:RETURN
<0EE8> 4080 'geladene Daten auf Platine zeichne
n

```

```

<064F> 4090 IF ic=0 THEN 4290
<0560> 4100 FOR i=1 TO ic
<0EE1> 4110 IF icpol(i)>20 THEN abst=48 ELSE ab
st=24
<0A06> 4120 IF icr$(i)="V" THEN GOSUB 4220 ELSE
GOSUB 4140
<03BA> 4130 NEXT i:GOTO 4290
<0D8D> 4140 x1=icxpos(i):y1=icypos(i)
<0937> 4150 FOR j=1 TO icpol(i)/2
<07B7> 4160 MOVE x1,y1:s=1:GOSUB 2300
<13E4> 4170 x1=x1+8:NEXT j:y1=y1-abst:x1=icxpos
(i)
<0955> 4180 FOR j=1 TO icpol(i)/2
<07D5> 4190 MOVE x1,y1:s=1:GOSUB 2300
<06BE> 4200 x1=x1+8:NEXT j
<0151> 4210 RETURN
<0DDD> 4220 x1=icxpos(i):y1=icypos(i)
<0987> 4230 FOR j=1 TO icpol(i)/2
<0807> 4240 MOVE x1,y1:s=1:GOSUB 2300
<1436> 4250 y1=y1-8:NEXT j:x1=x1+abst:y1=icypos
(i)
<09A5> 4260 FOR j=1 TO icpol(i)/2
<0825> 4270 MOVE x1,y1:s=1:GOSUB 2300
<07DD> 4280 y1=y1-8:NEXT j:RETURN
<05EA> 4290 IF ans=0 THEN 4380
<069F> 4300 FOR i=1 TO ans
<12DF> 4310 x1=axpos(i):y1=aypos(i):p=apol(i)
<0AA9> 4320 IF ar$(i)="H" THEN GOSUB 4340 ELSE G
OSUB 4360
<03DD> 4330 NEXT i:GOTO 4380
<132A> 4340 FOR j=0 TO p-1:MOVE x1+j*8,y1:s=1:G
OSUB 2300:NEXT j
<01DD> 4350 RETURN
<1240> 4360 FOR j=0 TO p-1:MOVE x1,y1-j*8:s=1:G
OSUB 2300:NEXT j
<00F2> 4370 RETURN
<0584> 4380 IF lot=0 THEN 4430
<070C> 4390 FOR i=0 TO lot-1
<0EB2> 4400 MOVE loet(i,1),loet(i,2):s=loet(i,3
)
<0BB0> 4410 IF loet(i,0)=1 THEN GOSUB 2290 ELSE
GOSUB 2300
<0226> 4420 NEXT i
<0563> 4430 IF li=0 THEN 4470
<06C3> 4440 FOR i=0 TO li-1
<137A> 4450 PLOT lin(i,0),lin(i,1),lin(i,4):DRA
W lin(i,2),lin(i,3)
<024E> 4460 NEXT i
<062A> 4470 IF rna=0 THEN 4520
<0758> 4480 FOR i=0 TO rna-1
<11AD> 4490 PLOT rn(i,0),rn(i,2),rn(i,4):DRAW r
n(i,1),rn(i,2)
<1542> 4500 DRAW rn(i,1),rn(i,3):DRAW rn(i,0),r
n(i,3):DRAW rn(i,0),rn(i,2)
<0280> 4510 NEXT i
<068B> 4520 IF raa=0 THEN 4580
<077D> 4530 FOR i=0 TO raa-1
<0FD1> 4540 IF ra(i,3)>ra(i,2) THEN r1=2 ELSE r
1=-2
<0D30> 4550 FOR r2=ra(i,2) TO ra(i,3) STEP r1
<0E3E> 4560 PLOT ra(i,0),r2,ra(i,4):DRAW ra(i,1
),r2
<04C6> 4570 NEXT r2:NEXT i
<06F8> 4580 IF plu=0 THEN 4600
<182C> 4590 FOR i=0 TO plu:MOVE plus(i,0),plus(
i,1):s=plus(i,2):GOSUB 2310:NEXT i
<068A> 4600 IF minu=0 THEN 4620
<18EF> 4610 FOR i=0 TO minu:MOVE minus(i,0),min
us(i,1):s=minus(i,2):GOSUB 2320:NEXT i
<04EE> 4620 IF tx=0 THEN 4650
<1664> 4630 PLOT 639,399,1:FOR i=0 TO tx:MOVE t
xt(i,0),txt(i,1)+12:TAG:PRINT txt$(i);
<02D7> 4640 TAGOFF:NEXT i
<0542> 4650 IF co=0 THEN 4730
<2AD3> 4660 FOR i=0 TO co-1:x1=copy(i,0):x2=cop
y(i,1):x3=copy(i,2):y1=copy(i,3):y2=copy
(i,4):y3=copy(i,5)
<0E08> 4670 c1=ABS(x2-x1):c2=ABS(y1-y2)
<1A79> 4680 IF x2<x1 THEN x4=x2 ELSE x4=x1:IF y
2<y1 THEN y4=y1 ELSE y4=y2
<0DE3> 4690 FOR yc=0 TO c2 STEP 2:FOR xc=0 TO c
1 STEP 2
<10F2> 4700 cf=TEST(x4+xc,y4-yc):IF cf<>1 THEN
4720
<0A51> 4710 PLOT x3+xc,y3-yc,cf
<06D6> 4720 NEXT xc:NEXT yc:NEXT i
<03F0> 4730 PLOT 639,399,1:RETURN

```

## Joystick-Adapter

Vielleicht haben Sie sich auch schon über den sogenannten Joystick-Adapter von John Hall geärgert, weil dieser nur zwei 1er-Sticks, nicht aber die begehrte 2-Player-Joystick-Option (die laut Packungsaufschrift zu vermuten war) zuläßt. Folgender Tip kann Ihnen weiterhelfen:

1. Im Fachhandel Joystick-Buchse + Gehäuse kaufen!
2. Buchse des Adapters kappen! Von beiden Steckern die Drähte blanklegen und nach der Skizze mit der gekauften Buchse verlöten!

Die Kabel sind paarweise an die farblich entsprechende Buchse zu löten (Kabel 1-7), die beiden grauen jeweils an 8 und an 9. Die weißen Kabel werden nicht angeschlossen!

Christian Oesterwind

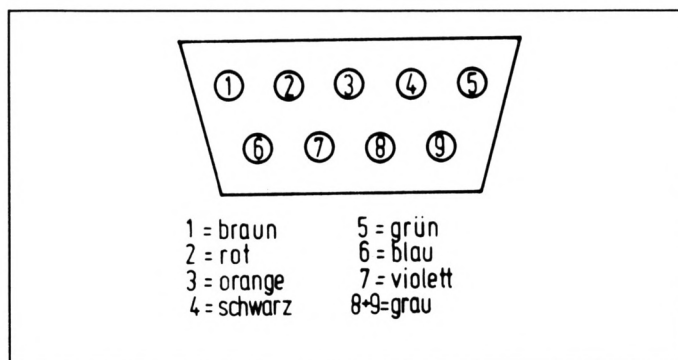


Abb. 1: Die Pinbelegung

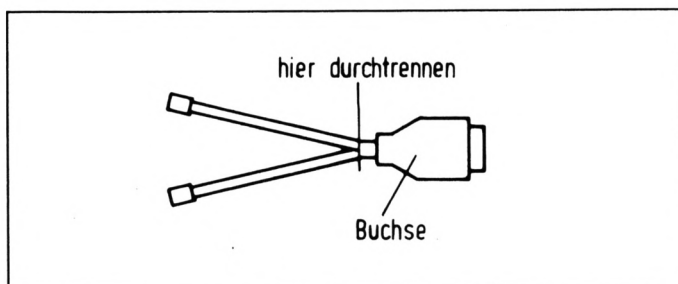
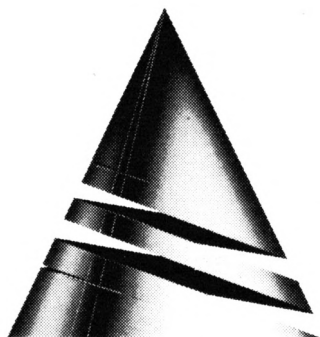


Abb. 2: Trennhilfe

## Nachtrag zu Speedlock

Leider weist die Verbesserung zu Speedlock in Heft 8/87 (S. 76) einen kleinen Fehler auf. In Zeile 180 muß man den CALL-Befehl ändern. Dieser lautet nicht CALL &BB00, sondern CALL &B000.

Martin Maier



# Spiel des Monats

Unser "Spiel des Monats" trägt den Titel "Air-Traffic-Control". Wie dieser Name schon vermuten läßt, dürfen Sie sich hier als Fluglotse betätigen. Versuchen Sie doch einmal, mehrere Flugzeuge heil zum Ziel zu leiten. Das ist gar nicht so einfach. Damit das Spiel lange Spaß bereitet, können Sie zahlreiche Parameter einstellen. Außerdem lassen sich auch Auswertungen zu Papier bringen.

"Air-Traffic-Control" stammt von Jürgen von Schmeling. Er ist 28 Jahre alt und wohnt in München. Unser Autor besitzt einen CPC 464 mit Grünmonitor und arbeitet in Basic.

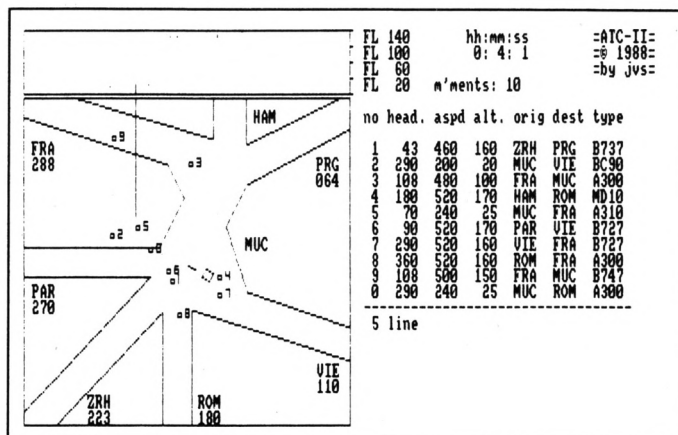
Zur Zeit studiert Jürgen Volkswirtschaft. Wenn er in seiner Freizeit nicht vor dem Computer sitzt, beschäftigt er sich mit Briefmarken oder geht mit der Kamera auf Motivsuche.

## Air-Traffic-Control

Bei diesem Spiel schlüpfen Sie in die Rolle eines Fluglotsen in München. Ziel ist es, bis zu zehn Flugzeuge sicher zu ihren Zielen zu leiten. Dabei kann man Flugrichtung, -höhe und -geschwindigkeit jeder Maschine beeinflussen.

Nach dem Programmstart läßt sich eine ausführliche Anleitung aufrufen. Anschließend kann man zwischen den Optionen a, b und c wählen. Dabei handelt es sich um eine leichte Übungs-, eine Standard- und eine frei definierbare Einstellung. Bei Option c lassen sich folgende Parameter festlegen:

- Anzahl der gleichzeitigen Maschinen (4 bis 10 sind möglich.)
- Geschwindigkeit der Flugzeuge (langsam, normal oder schnell). Dies betrifft nur den Ablauf der Simulation, die Tempolimits bleiben die gleichen.



- Schwierigkeitsgrad. Hier hat man die Wahl zwischen leicht und schwer. Im ersten Fall muß die Maschine zur Übergabe an eine andere Leitstelle nur innerhalb des Korridors sein; zur Landungsübergabe kann sie eine beliebige Geschwindigkeit haben. Bei der Einstellung schwer muß das Flugzeug zur Übergabe im Korridor sein, das Heading muß korrekt sein ( $\pm 10$  Grad) und die Flughöhe mindestens 10000 feet betragen; zur Landungsübergabe darf die Geschwindigkeit 240 Knoten nicht überschreiten.
  - Ende der Simulation: unbegrenzt bzw. nach einer bestimmten Anzahl von Maschinen (10 bis 1000) oder nach einer bestimmten Zeit (2 bis 120 Minuten).
  - Computerausfälle lassen sich aus- bzw. einschalten, d.h., alle Maschinen können für eine bestimmte Zeit auf dem Monitor unsichtbar werden, die betreffenden Flugzeugdaten sind aber weiterhin ablesbar. Der Wert w für die Computerausfälle läßt sich in Zeile 880 ändern (880 IF RND < w THEN...).
  - Korridore können eingezeichnet werden. Dies ist auch im Verlauf der Simulation nachträglich mit k möglich.
  - Drucker aus- bzw. einschalten. Im letzteren Fall werden fortlaufend Auswertungen zu Papier gebracht.
- Nun noch einige Hinweise zur Bedienung. Wird der Bildschirm dunkel und man hört ein telefonähnliches Geräusch, dann drückt man einfach SPACE. Die Eingaben zur Änderung von Richtung, Geschwindigkeit und Höhe erfolgen nach diesem Schema:

- Nummer der Maschine
- Buchstabe für den betreffenden Parameter (Geschwindigkeit: v für velocity, Höhe: a für altitude, Richtung: h für heading sowie l oder r für links oder rechts)

- dreistellige Zahl (Geschwindigkeit: in Knoten, ca. 120-510; Höhe: in 100 feet, ca. 020-170; Richtung: in Grad, 000-360)

Maximale Fluggeschwindigkeit und maximale Flughöhe der verschiedenen Flugzeugmuster entnimmt man den DATA-Anweisungen. Dabei ist die erste Zahl die maximale Flughöhe, die zweite die maximale Fluggeschwindigkeit und der fünfte Posten das Muster. Falsche Eingaben sind nicht möglich, da nur zulässige Werte akzeptiert werden.

Die Eingabe der Maschinennummer und von l (für line) ergibt eine Verbindungslinie zwischen dem gleichen Flugzeug in beiden Darstellungsarten. k zeichnet die Korridore ein, falls man bei den Optionen keine gewählt hat und sie nachträglich doch benötigt. q löscht die aktuelle Eingabe, sofern die letzte der drei Zahlen noch nicht eingetippt wurde. e beendet die Simulation nach einer Sicherheitsabfrage.

Kommen wir nun zum Bildschirmaufbau. Links oben sieht man einen West-Ost-Schnitt durch den Flugraum. Die Maschinen werden hier durch einen Punkt dargestellt. Rechts davon sind die Flightlevels angegeben, wobei sich die Zahl auf den Strich darunter bezieht. Jeder Level umfaßt 4000 feet; angezeigt wird also der Flugraum von 2000 bis 18000 feet. Links unten erscheint der Flugraum von oben. Man sieht in der Mitte die Landebahn in München, rechts darunter das Landloch sowie eventuell die Korridore. Die Maschinen werden hier durch ein Quadrat und die Flugzeugnummer dargestellt. An den Rändern stehen die Namen und Richtungen der Zielleitstellen. FRA 288 heißt, daß man einen Kurs von 288 Grad einhalten muß, um dorthin zu gelangen. Maschinen kollidieren, wenn der Höhenunterschied weniger als 400 feet beträgt und der Ortsabstand kleiner als etwa vier Bildpunkte ist.

Rechts oben wird mit hh:mm:ss die Simulationszeit angezeigt, darunter mit m'ments (für movements) die Anzahl der insgesamt geleiteten Maschinen. Gegebenenfalls steht in Klammern dahinter, wann die Simulation stoppt. Rechts unten erscheinen die Flugdaten: no (Nr. der Maschine), head (Flugrichtung), aspd (Geschwindigkeit), alt (Flughöhe), orig (Herkunftsleitstelle), dest (Zielleitstelle) und type (Flugzeugmuster). Nach Ende der Simulation gibt es auf dem Monitor noch eine kurze Auswertung.

Nun noch ein Hinweis zum Drucker: Die Codes beziehen sich auf einen Citizen 120-D (Epson); sie können aber in den Zeilen 4440 bis 4770 angepaßt werden.

**Programm: Air-Traffic-Control**

**Funktion: Fluglotsen-Simulation**

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

**Listings: 1**

## Air-Traffic-Control

```

<0649> 10 ' *****
<088E> 20 ' * AIR-TRAFFIC-CONTROL V2.1 *
<062E> 30 ' * von *
<0AA2> 40 ' * Juergen von Schmeling *
<09BB> 50 ' * Isabellastrasse 28 *
<07F8> 60 ' * 8000 Muenchen 40 *
<0685> 70 ' *****
<0118> 80 '
<3B17> 90 n=60:DIM alm(n),asm(n),ori$(n),des$(n)
,typ$(n),xco(n),xca(n),yco(n),yca(n),al
t(n),ala(n),aln(n),hed(n),hf(n),hdn(n),a
sp(n),asn(n)
<0E6B> 100 DEG:MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:PAPER 0:
BORDER 0:PEN 1:LOCATE 13,13:PRINT"Bitte
warten..."
<2346> 110 u=0:li=2:anf=0:gre=1:g=0:ende=0:np=4
0:bbw=0:blp=0:bln=0:bwp=0:bwn=0:bko=0
<04A4> 120 FOR n=1 TO 30
<11D9> 130 READ alm(n),asm(n),ori$(n),des$(n),t
yp$(n)
<11EE> 140 READ xco(n),yco(n),alt(n),hed(n),asp
(n)
<2F9E> 150 xca(n)=xco(n):yca(n)=yco(n):ala(n)=a
lt(n):aln(n)=alt(n):hf(n)=0:hdn(n)=hed(n)
:asn(n)=asp(n)
<53DE> 160 alm(n+30)=alm(n):asm(n+30)=asm(n):or
i$(n+30)=ori$(n):des$(n+30)=des$(n):typ$(
n+30)=typ$(n):xco(n+30)=xco(n):yco(n+30)
=yco(n):alt(n+30)=alt(n):hed(n+30)=hed(
n):asp(n+30)=asp(n)
<3A69> 170 xca(n+30)=xca(n):yca(n+30)=yca(n):al
a(n+30)=ala(n):aln(n+30)=aln(n):hf(n+30)
=hf(n):hdn(n+30)=hdn(n):asn(n+30)=asn(n)
<016A> 180 NEXT
<02AA> 190 GOTO 3320
<0E33> 200 MODE 2:GOSUB 570:GOSUB 670:bze=TIME:
cze=bze:GOTO 850
<019A> 210 '
<03B5> 220 'daten
<01AE> 230 '
<0A3F> 240 DATA 17000,483,ZRH,PRG,B737,20,7,160
00,43,460
<0AD5> 250 DATA 16000,280,MUC,VIE,BC90,158,165,
2000,290,200
<0986> 260 DATA 17000,522,FRA,MUC,A300,7,314,10
000,108,480
<0A24> 270 DATA 17000,550,HAM,ROM,MD10,196,316,
17000,180,520
<09D9> 280 DATA 17000,522,MUC,FRA,A310,158,165,
2500,290,240
<0992> 290 DATA 17000,526,PAR,VIE,B727,7,154,17
000,90,520
<09F9> 300 DATA 17000,526,VIE,FRA,B727,311,88,1
6000,290,520
<09C5> 310 DATA 17000,522,ROM,FRA,A300,155,7,16
000,360,520
<09DA> 320 DATA 17000,568,FRA,MUC,B747,7,314,15
000,108,500
<0A1F> 330 DATA 17000,522,MUC,ROM,A300,158,165,
2500,290,240
<09CA> 340 DATA 17000,483,PAR,MUC,B737,7,154,16
000,90,460
<09D3> 350 DATA 16000,270,FRA,MUC,PA42,7,314,80
00,108,250
<0A21> 360 DATA 16000,270,VIE,MUC,PA42,311,88,8
000,290,250
<0A3D> 370 DATA 17000,522,MUC,PAR,A310,158,165,
2500,290,240
<0A47> 380 DATA 17000,522,VIE,PAR,A310,311,88,1
6000,290,480
<0AA1> 390 DATA 17000,483,PRG,ZRH,B737,311,314,
16000,244,460
<0A5F> 400 DATA 17000,526,MUC,HAM,B727,158,165,
2500,290,240

```

```

<0A37> 410 DATA 17000,526,FRA,ROM,B727,7,314,17
000,108,500
<0A36> 420 DATA 17000,526,FRA,VIE,B727,7,314,15
000,108,510
<0A12> 430 DATA 17000,522,PAR,PRG,A310,7,154,17
000,90,520
<0AB7> 440 DATA 17000,522,HAM,ZRH,A300,196,316,
16500,180,500
<0A90> 450 DATA 17000,483,MUC,FRA,B737,158,165,
2200,290,200
<0A7B> 460 DATA 17000,526,ROM,PRG,B727,155,7,16
000,360,500
<0AE2> 470 DATA 17000,526,PRG,MUC,B727,311,314,
16000,244,490
<0A0B> 480 DATA 17000,522,ZRH,HAM,A300,20,7,160
00,43,490
<0AB2> 490 DATA 17000,526,VIE,HAM,B727,311,88,1
6000,290,500
<0ADC> 500 DATA 17000,526,MUC,ZRH,B727,158,165,
2100,290,230
<0AB0> 510 DATA 16000,280,ROM,MUC,BC90,155,7,12
000,360,260
<09B6> 520 DATA 17000,550,FRA,ROM,MD10,7,314,17
000,108,530
<0A00> 530 DATA 17000,522,HAM,MUC,A310,196,316,
17000,180,500
<00E6> 540 '
<060C> 550 'feld zeichnen
<00FA> 560 '
<23BD> 570 PLOT 333,399,1:DRAW 0,399:DRAW 0,335
:DRAW 333,335:DRAW 330,335:DRAW 330,399:
PLOT 330,383:DRAW 333,383:PLOT 330,367:D
RAW 333,367:PLOT 330,351:DRAW 333,351:PL
OT 330,330:DRAW 0,330:DRAW 0,0:DRAW 330,
0:DRAW 330,330:IF korr=0 THEN 600
<2077> 580 PLOT 322,330:DRAW 225,285:DRAW 225,3
30:PLOT 192,330:DRAW 192,290:DRAW 48,330
:PLOT 0,310:DRAW 145,265:DRAW 162,230:DR
AW 137,180:DRAW 0,180:PLOT 0,150:DRAW 12
8,150:DRAW 0,14:PLOT 32,0:DRAW 140,114:D
RAW 140,0
<1801> 590 PLOT 170,0:DRAW 170,116:DRAW 330,66:
PLOT 330,100:DRAW 226,134:DRAW 205,202:D
RAW 226,244:DRAW 330,298:PLOT 166,162:DR
AW 174,158:GOTO 610
<19A6> 600 PLOT 318,329:PLOT 225,329:PLOT 192,3
29:PLOT 54,329:PLOT 2,310:PLOT 2,180:PLO
T 2,150:PLOT 2,14:PLOT 34,2:PLOT 140,2:P
LOT 170,2:PLOT 328,66:PLOT 328,100:PLOT
328,298
<0CB4> 610 PLOT 184,158:DRAW 180,150:DRAW 188,1
46:DRAW 192,154:DRAW 184,158
<1CDA> 620 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE 2,8:PRI
NT"Fra":LOCATE 2,9:PRINT"288":LOCATE 30,
6:PRINT"HAM":LOCATE 38,9:PRINT"PRG":LOCA
TE 38,10:PRINT"064":LOCATE 29,14:PRINT"M
UC":LOCATE 2,17:PRINT"PAR":LOCATE 2,18:P
RINT"270"
<1805> 630 LOCATE 23,24:PRINT"ROM":LOCATE 23,25
:PRINT"180":LOCATE 9,24:PRINT"ZRH":LOCAT
E 9,25:PRINT"223":LOCATE 38,22:PRINT"VIE
":LOCATE 38,23:PRINT"110":PRINT CHR$(22)
CHR$(0):RETURN
<014A> 640 '
<073B> 650 'ueberschriften
<015E> 660 '
<2525> 670 LOCATE 44,1:PRINT"FL 140          hh:mm
:ss
=ATC-II=":LOCATE 44,2:PRINT"F
L 100":LOCATE 73,2:PRINT"=CHR$(164)" 19
88=":LOCATE 44,3:PRINT"FL 60":LOCATE 73
,3:PRINT"=by jvs=":LOCATE 44,4:PRINT"FL
20
m'ements:"
<0F8F> 680 LOCATE 44,6:PRINT"no head. aspd alt.
orig dest type":RETURN
<017C> 690 '
<0566> 700 'sound usw.
<0190> 710 '
<03D8> 720 SOUND 1,90,12,5:RETURN
<0402> 730 SOUND 1,120,12,7:RETURN
<03B6> 740 SOUND 1,22,24,7:RETURN
<0E1D> 750 WINDOW 1,40,1,25:PRINT"===== AIR -
TRAFFIC - CONTROL =====":RETURN
<0471> 760 WINDOW 1,40,2,25:CLS:RETURN
<03CE> 770 CLS:BORDER 0:wz=0
<0957> 780 a$=INKEY$:IF a$=CHR$(32) THEN RETURN
<0A82> 790 wz=wz+1:IF wz<1200 THEN 780
<0B5A> 800 FOR n=1 TO 9:BORDER 6:SOUND 1,240,3,
7:SOUND 1,80,3,7:NEXT:GOTO 770
<0950> 810 FOR w=1 TO 3:SOUND 1,14,6,7:SOUND 1,
1,6,0:NEXT:RETURN
<00FF> 820 '
<09FE> 830 'periodischer durchlauf
<0113> 840 '
<0619> 850 FOR n=1 TO gre
<0644> 860 IF coma=0 THEN 920
<09F2> 870 IF comaz<5*grem THEN 900
<1648> 880 IF RND<0.002 THEN GOSUB 810:LOCATE 4
4,22:PRINT"* * * * COMPUTERAUSFALL! *
* * *":comaz=0:GOTO 900
<06F5> 890 LOCATE 44,22:PRINT STRING$(34," "):G
OTO 920
<0F0C> 900 comaz=comaz+1:IF comaz<11 THEN GOSUB
1420
<032A> 910 GOSUB 1570:GOTO 930
<045D> 920 GOSUB 1420:GOSUB 1570:GOSUB 1620
<05E7> 930 IF li=2 THEN 960
<267F> 940 IF li=0 THEN PLOT xca(m),yca(m)+8,0:
DRAW xca(m),328:PLOT xca(m),337:DRAW xca
(m),ala(m)/281.3+333:li=2:GOSUB 1770
<26C4> 950 IF li=1 THEN GOSUB 720:PLOT xco(m),y
co(m)+8,1:DRAW xco(m),328:PLOT xco(m),33
7:DRAW xco(m),alt(m)/281.3+333:li=0
<1677> 960 xca(n)=xco(n):yca(n)=yco(n):ala(n)=a
lt(n)
<0776> 970 IF hf(n)=0 THEN 990
<0CE7> 980 hed(n)=hed(n)+hf(n):GOSUB 2140
<0A4C> 990 IF asp(n)=asn(n) THEN 1040
<0A4B> 1000 IF asn(n)>asp(n) THEN 1030
<1D28> 1010 asp(n)=asp(n)-26-RND*8:IF asp(n)<=a
sn(n) THEN asp(n)=asn(n)
<01FB> 1020 GOTO 1040
<1C38> 1030 asp(n)=asp(n)+26+RND*8:IF asp(n)>=a
sn(n) THEN asp(n)=asn(n)
<09A7> 1040 IF alt(n)=aln(n) THEN 1090
<09A6> 1050 IF aln(n)>alt(n) THEN 1080
<1902> 1060 alt(n)=alt(n)-800:IF alt(n)<=aln(n)
THEN alt(n)=aln(n)
<0160> 1070 GOTO 1090
<1E64> 1080 alt(n)=alt(n)+1.4*asp(n):IF alt(n)>
aln(n) THEN alt(n)=aln(n)
<0771> 1090 IF alt(n)=2000 THEN 2560
<01B0> 1100 GOTO 2670
<0178> 1110 GOSUB 1330
<0D74> 1120 a$=INKEY$:IF a$="k" THEN a$="":korr
=1
<2809> 1130 cze=(TIME-bze)/300:st=INT(cze/3600)
:cze=cze-st*3600:mi=INT(cze/60):se=INT(c
ze-mi*60)
<22A6> 1140 LOCATE 57,2:PRINT USING"###":st::PRI
NT":":PRINT USING"###":mi::PRINT":":PRI
NT USING"###":se:LOCATE 61,4:PRINT bbw+gr
e:IF stopp=1 THEN PRINT("stanz")
<17A2> 1150 IF stopp=1 AND bbw+gre>=stanz THEN
bze=TIME-bze:GOTO 3090
<1360> 1160 IF stopp=2 AND st=ststu AND mi=stmi
n THEN 3090
<0687> 1170 IF ende=1 THEN 1190
<1D33> 1180 IF a$="e" THEN GOSUB 720:LOCATE 44,
24:PRINT"* * * Wirklich Ende? <j/n> *
* *":ende=1:GOTO 1220 ELSE IF a$<>"e" TH
EN 1210
<08C0> 1190 IF a$="n" THEN GOSUB 1790:GOTO 1220
<10D7> 1200 IF a$="j" THEN bze=TIME-bze:stopp=0
:GOTO 3090
<050F> 1210 IF a$<>" " THEN 1810
<041E> 1220 NEXT:GOSUB 570:GOTO 2960
<019A> 1230 '
<0435> 1240 'grenze
<01AE> 1250 '
<0554> 1260 IF g=1 THEN 850.
<133E> 1270 IF gre=grem THEN g=1:LOCATE 44,grem
+8:PRINT STRING$(34,"-"):GOTO 850
<12AD> 1280 anf=anf+1:IF anf=4 THEN anf=0:gre=g
re+1
<014C> 1290 GOTO 850
<00E1> 1300 '
<068A> 1310 'werte ausgeben
<00F5> 1320 '
<0894> 1330 IF n=10 THEN LOCATE 45,17:PRINT"0
":GOTO 1350

```

```

<0614> 1340 LOCATE 44,7+n:PRINT n " ";
<2145> 1350 PRINT USING"###";hed(n);:PRINT USIN
G"#####";asp(n);:PRINT USING"#####";alt(
n)/100;:PRINT "ori$(n)" "des$(n)" "t
yp$(n):RETURN
<0A9B> 1360 IF n=10 THEN LOCATE 45,17:PRINT STR
INGS(33," "):GOTO 1380
<0730> 1370 LOCATE 45,7+n:PRINT STRING$(33," ")
<0138> 1380 RETURN
<013B> 1390 '
<087E> 1400 'maschinen loeschen
<014F> 1410 '
<34A7> 1420 PLOT xca(n),yca(n),0:DRAW xca(n)+4,
yca(n):DRAW xca(n)+4,yca(n)+4:DRAW xca(n
),yca(n)+4:DRAW xca(n),yca(n):PLOT xca(n
),ala(n)/281.3+335
<180E> 1430 IF n=1 THEN PLOT xca(n)+8,yca(n):DR
AW xca(n)+8,yca(n)+8:GOTO 1530
<3C35> 1440 IF n=2 THEN PLOT xca(n)+12,yca(n):D
RAW xca(n)+8,yca(n):DRAW xca(n)+8,yca(n)
+4:DRAW xca(n)+12,yca(n)+4:DRAW xca(n)+1
2,yca(n)+8:DRAW xca(n)+8,yca(n)+8:GOTO 1
530
<3C68> 1450 IF n=3 THEN PLOT xca(n)+8,yca(n):DR
AW xca(n)+12,yca(n):DRAW xca(n)+12,yca(n
)+8:DRAW xca(n)+8,yca(n)+8:PLOT xca(n)+1
2,yca(n)+4:DRAW xca(n)+8,yca(n)+4:GOTO 1
530
<3417> 1460 IF n=4 THEN PLOT xca(n)+12,yca(n):D
RAW xca(n)+12,yca(n)+8:DRAW xca(n)+12,yc
a(n)+4:DRAW xca(n)+8,yca(n)+4:DRAW xca(n
)+8,yca(n)+8:GOTO 1530
<3C56> 1470 IF n=5 THEN PLOT xca(n)+8,yca(n):DR
AW xca(n)+12,yca(n):DRAW xca(n)+12,yca(n
)+4:DRAW xca(n)+8,yca(n)+4:DRAW xca(n)+8
,yca(n)+8:DRAW xca(n)+12,yca(n)+8:GOTO 1
530
<3C61> 1480 IF n=6 THEN PLOT xca(n)+12,yca(n)+8
:DRAW xca(n)+8,yca(n)+8:DRAW xca(n)+8,yc
a(n):DRAW xca(n)+12,yca(n):DRAW xca(n)+1
2,yca(n)+4:DRAW xca(n)+8,yca(n)+4:GOTO 1
530
<21B0> 1490 IF n=7 THEN PLOT xca(n)+12,yca(n):D
RAW xca(n)+12,yca(n)+8:DRAW xca(n)+8,yca
(n)+8:GOTO 1530
<45C3> 1500 IF n=8 THEN PLOT xca(n)+8,yca(n)+4:
DRAW xca(n)+12,yca(n)+4:DRAW xca(n)+12,y
ca(n):DRAW xca(n)+8,yca(n):DRAW xca(n)+8
,yca(n)+8:DRAW xca(n)+12,yca(n)+8:DRAW x
ca(n)+12,yca(n)+4:GOTO 1530
<3C82> 1510 IF n=9 THEN PLOT xca(n)+8,yca(n):DR
AW xca(n)+12,yca(n):DRAW xca(n)+12,yca(n
)+8:DRAW xca(n)+8,yca(n)+8:DRAW xca(n)+8
,yca(n)+4:DRAW xca(n)+12,yca(n)+4:GOTO 1
530
<2C5C> 1520 PLOT xca(n)+8,yca(n):DRAW xca(n)+12
,yca(n):DRAW xca(n)+12,yca(n)+8:DRAW xca
(n)+8,yca(n)+8:DRAW xca(n)+8,yca(n)
<01CE> 1530 RETURN
<00D2> 1540 '
<0757> 1550 'neue koordinaten
<00E6> 1560 '
<2677> 1570 xco(n)=xca(n)+SIN(hed(n))*asp(n)/gf
:yco(n)=yca(n)+COS(hed(n))*asp(n)/gf
<0101> 1580 RETURN
<0104> 1590 '
<084A> 1600 'maschinen zeichnen
<0118> 1610 '
<351E> 1620 PLOT xco(n),yco(n),1:DRAW xco(n)+4,
yco(n):DRAW xco(n)+4,yco(n)+4:DRAW xco(n
),yco(n)+4:DRAW xco(n),yco(n):PLOT xco(n
),alt(n)/281.3+335
<17D8> 1630 IF n=1 THEN PLOT xco(n)+8,yco(n):DR
AW xco(n)+8,yco(n)+8:GOTO 1730
<3C6F> 1640 IF n=2 THEN PLOT xco(n)+12,yco(n):D
RAW xco(n)+8,yco(n):DRAW xco(n)+8,yco(n)
+4:DRAW xco(n)+12,yco(n)+4:DRAW xco(n)+1
2,yco(n)+8:DRAW xco(n)+8,yco(n)+8:GOTO 1
730
<3CA2> 1650 IF n=3 THEN PLOT xco(n)+8,yco(n):DR
AW xco(n)+12,yco(n):DRAW xco(n)+12,yco(n
)+8:DRAW xco(n)+8,yco(n)+8:PLOT xco(n)+1
2,yco(n)+4:DRAW xco(n)+8,yco(n)+4:GOTO 1
730
<3435> 1660 IF n=4 THEN PLOT xco(n)+12,yco(n):D
RAW xco(n)+12,yco(n)+8:DRAW xco(n)+12,yc
o(n)+4:DRAW xco(n)+8,yco(n)+4:DRAW xco(n
)+8,yco(n)+8:GOTO 1730
<3C90> 1670 IF n=5 THEN PLOT xco(n)+8,yco(n):DR
AW xco(n)+12,yco(n):DRAW xco(n)+12,yco(n
)+4:DRAW xco(n)+8,yco(n)+4:DRAW xco(n)+8
,yco(n)+8:DRAW xco(n)+12,yco(n)+8:GOTO 1
730
<3C9B> 1680 IF n=6 THEN PLOT xco(n)+12,yco(n)+8
:DRAW xco(n)+8,yco(n)+8:DRAW xco(n)+8,yc
o(n):DRAW xco(n)+12,yco(n):DRAW xco(n)+1
2,yco(n)+4:DRAW xco(n)+8,yco(n)+4:GOTO 1
730
<2196> 1690 IF n=7 THEN PLOT xco(n)+12,yco(n):D
RAW xco(n)+12,yco(n)+8:DRAW xco(n)+8,yco
(n)+8:GOTO 1730
<4619> 1700 IF n=8 THEN PLOT xco(n)+8,yco(n)+4:
DRAW xco(n)+12,yco(n)+4:DRAW xco(n)+12,y
co(n):DRAW xco(n)+8,yco(n):DRAW xco(n)+8
,yco(n)+8:DRAW xco(n)+12,yco(n)+8:DRAW x
co(n)+12,yco(n)+4:GOTO 1730
<3CBC> 1710 IF n=9 THEN PLOT xco(n)+8,yco(n):DR
AW xco(n)+12,yco(n):DRAW xco(n)+12,yco(n
)+8:DRAW xco(n)+8,yco(n)+8:DRAW xco(n)+8
,yco(n)+4:DRAW xco(n)+12,yco(n)+4:GOTO 1
730
<2CB1> 1720 PLOT xco(n)+8,yco(n):DRAW xco(n)+12
,yco(n):DRAW xco(n)+12,yco(n)+8:DRAW xco
(n)+8,yco(n)+8:DRAW xco(n)+8,yco(n)
<0197> 1730 RETURN
<019A> 1740 '
<07C2> 1750 'befehlsabfragen
<01AE> 1760 '
<100D> 1770 u=0:li=2:LOCATE 45,grem+9:PRINT STR
INGS(16," "):GOSUB 1780:RETURN
<09D5> 1780 LOCATE 45,grem+10:PRINT STRING$(16,
" "):RETURN
<09FB> 1790 LOCATE 44,24:PRINT STRING$(34," "):
ende=0:RETURN
<00D7> 1800 '
<0A06> 1810 IF a$="q" THEN GOSUB 1770:GOSUB 179
0:GOTO 1220
<0493> 1820 IF u>0 THEN 1870
<0204> 1830 GOSUB 1770
<0FEA> 1840 IF ASC(a$)<ascan OR ASC(a$)>ascen T
HEN 1220
<0CEE> 1850 u=1:m=VAL(a$):LOCATE 45,grem+9:PRIN
T a$
<07FE> 1860 IF m=0 THEN m=10:GOTO 1220
<04C6> 1870 IF u>29 THEN 2340
<0543> 1880 IF u>19 THEN 2210
<0550> 1890 IF u>9 THEN 1980
<0F82> 1900 IF a$="h" THEN u=10:LOCATE 47,grem+
10:PRINT"d??":GOTO 1220
<0F45> 1910 IF a$="v" THEN u=20:LOCATE 53,grem+
10:PRINT"??":GOTO 1220
<0F49> 1920 IF a$="a" THEN u=30:LOCATE 58,grem+
10:PRINT"??":GOTO 1220
<106A> 1930 IF a$="l" THEN LOCATE 47,grem+9:PRI
NT"line":li=1:GOTO 1220
<024B> 1940 GOTO 1220
<016D> 1950 '
<0716> 1960 'befehl: heading
<0181> 1970 '
<05E9> 1980 IF u>10 THEN 2030
<0A74> 1990 IF a$="l" THEN hf=-1:GOTO 2020
<098E> 2000 IF a$="r" THEN hf=1:GOTO 2020
<0291> 2010 GOTO 1220
<124A> 2020 u=11:LOCATE 47,grem+9:PRINT UPPER$(
a$):LOCATE 47,grem+10:PRINT" ":GOTO 1220
<053B> 2030 IF u>11 THEN 2060
<0C11> 2040 IF ASC(a$)<48 OR ASC(a$)>51 THEN 12
20
<15B6> 2050 u=12:h=100*VAL(a$):LOCATE 48,grem+9
:PRINT a$:LOCATE 48,grem+10:PRINT" ":GOT
O 1220
<0479> 2060 IF u>12 THEN 2090
<0B36> 2070 IF ASC(a$)<48 OR ASC(a$)>57 THEN 12
20
<176B> 2080 u=13:h=h+10*VAL(a$):LOCATE 49,grem+
9:PRINT a$:LOCATE 49,grem+10:PRINT" ":GO
TO 1220
<0B4A> 2090 IF ASC(a$)<48 OR ASC(a$)>57 THEN 12
20

```

```

<0F5E> 2100 IF h+VAL(a$)<0 OR h+VAL(a$)>360 THE
N 1220
<14A9> 2110 u=0:h=h+VAL(a$):LOCATE 50,grem+9:PR
INT a$:LOCATE 50,grem+10:PRINT" "
<0D28> 2120 hdn(m)=h:hf(m)=10*hf:GOTO 1220
<0122> 2130 '
<1067> 2140 IF hed(n)<=0 THEN hed(n)=hed(n)+360
:GOTO 2160
<0F87> 2150 IF hed(n)>360 THEN hed(n)=hed(n)-36
0
<2629> 2160 IF ABS(hed(n)-hdn(n))<=10 OR ABS(he
d(n)-hdn(n))>=350 THEN hed(n)=hdn(n):hf(
n)=0:hdn(n)=0
<0151> 2170 RETURN
<0154> 2180 '
<077B> 2190 'befehl: airspeed
<0168> 2200 '
<0BC2> 2210 IF ASC(a$)<48 OR ASC(a$)>57 THEN 12
20
<05C1> 2220 IF u>20 THEN 2250
<101A> 2230 IF VAL(a$)<1 OR VAL(a$)*100>asm(m)
THEN 1220
<1692> 2240 u=21:s=VAL(a$)*100:LOCATE 53,grem+9
:PRINT a$:LOCATE 53,grem+10:PRINT" ":GOT
O 1220
<05FE> 2250 IF u>21 THEN 2280
<156F> 2260 IF s+VAL(a$)*10<120 OR s+VAL(a$)*10
>asm(m) THEN 1220
<1852> 2270 u=22:s=s+VAL(a$)*10:LOCATE 54,grem+
9:PRINT a$:LOCATE 54,grem+10:PRINT" ":GO
TO 1220
<134B> 2280 IF s+VAL(a$)<120 OR s+VAL(a$)>asm(m)
) THEN 1220
<157D> 2290 u=0:s=s+VAL(a$):LOCATE 55,grem+9:PR
INT a$:LOCATE 55,grem+10:PRINT" "
<07D0> 2300 asn(m)=s:GOTO 1220
<00D7> 2310 '
<070D> 2320 'befehl: altitude
<00EB> 2330 '
<0B45> 2340 IF ASC(a$)<48 OR ASC(a$)>57 THEN 12
20
<04D1> 2350 IF u>30 THEN 2380
<0B11> 2360 IF VAL(a$)<0 OR VAL(a$)>1 THEN 1220
<15EC> 2370 u=31:a=VAL(a$)*10000:LOCATE 58,grem
+9:PRINT a$:LOCATE 58,grem+10:PRINT" ":G
OTO 1220
<0518> 2380 IF u>31 THEN 2420
<16EE> 2390 IF a+VAL(a$)*1000<2000 OR a+VAL(a$)
*1000>alm(m) THEN 1220
<16FB> 2400 u=32:a=a+VAL(a$)*1000:LOCATE 59,gre
m+9:PRINT a$:LOCATE 59,grem+10:PRINT" "
<0223> 2410 GOTO 1220
<15FA> 2420 IF a+VAL(a$)*100<2000 OR a+VAL(a$)*
100>alm(m) THEN 1220
<1666> 2430 u=0:a=a+VAL(a$)*100:LOCATE 60,grem+
9:PRINT a$:LOCATE 60,grem+10:PRINT" "
<0744> 2440 aln(m)=a:GOTO 1220
<0163> 2450 '
<08CB> 2460 'neue maschine holen
<0177> 2470 '
<0F18> 2480 IF druck=1 THEN dze=TIME-bze:GOTO 4
590
<1275> 2490 bbw=bbw+1:np=np+1:IF np=61 THEN np=
31
<36B5> 2500 alm(n)=alm(np):asm(n)=asm(np):ori$(
n)=ori$(np):des$(n)=des$(np):typ$(n)=typ
$(np):xco(n)=xco(np):yco(n)=yco(np)
<4B5F> 2510 xca(n)=xca(np):yca(n)=yca(np):alt(n)
)=alt(np):ala(n)=ala(np):aln(n)=aln(np):
hed(n)=hed(np):hf(n)=hf(np):hdn(n)=hdn(n)
p):asp(n)=asp(np):asn(n)=asn(np)
<01B0> 2520 RETURN
<01B3> 2530 '
<08BE> 2540 'pruefen ob landung
<01C7> 2550 '
<075D> 2560 IF xco(n)<176 THEN 1100
<0778> 2570 IF xco(n)>196 THEN 1100
<0750> 2580 IF yco(n)<142 THEN 1100
<076B> 2590 IF yco(n)>162 THEN 1100
<0C44> 2600 IF schw=1 AND asp(n)>=240 THEN 1100
<14BD> 2610 IF des$(n)="MUC" THEN blp=blp+1:dko
m$="Landung+":GOTO 2630
<0C6A> 2620 bln=bln+1:dkom$="Landung -"
<0793> 2630 GOSUB 730:GOSUB 1420:GOSUB 1360:GOS
UB 2480:GOTO 1100
<0122> 2640 '
<0E1D> 2650 'pruefen ob verlassen des monitors
<0136> 2660 '
<17F9> 2670 IF xco(n)<311 AND xco(n)>6 AND yco(
n)<316 AND yco(n)>6 THEN 1110
<0BF4> 2680 IF schw=1 AND alt(n)<10000 THEN 291
0
<0841> 2690 IF des$(n)="MUC" THEN 2910
<0898> 2700 IF des$(n)<>"VIE" THEN 2730
<1257> 2710 IF schw=1 AND (hed(n)<100 OR hed(n)
>120) THEN 2910
<1492> 2720 IF xco(n)>=311 AND yco(n)>65 AND yc
o(n)<101 THEN 2900 ELSE 2910
<08DE> 2730 IF des$(n)<>"ROM" THEN 2760
<1301> 2740 IF schw=1 AND (hed(n)<170 OR hed(n)
>190) THEN 2910
<1502> 2750 IF yco(n)<=6 AND xco(n)>139 AND xco
(n)<171 THEN 2900 ELSE 2910
<0905> 2760 IF des$(n)<>"FRA" THEN 2790
<11FD> 2770 IF schw=1 AND (hed(n)<278 OR hed(n)
>298) THEN 2910
<1ABE> 2780 IF (xco(n)<=6 AND yco(n)>309) OR (x
co(n)<60 AND yco(n)>=316) THEN 2900 ELSE
2910
<0852> 2790 IF des$(n)<>"PRG" THEN 2820
<1255> 2800 IF schw=1 AND (hed(n)<54 OR hed(n)>
74) THEN 2910
<1B05> 2810 IF (xco(n)>315 AND yco(n)>=316) OR
(xco(n)>=311 AND yco(n)>290) THEN 2900 E
LSE 2910
<0789> 2820 IF des$(n)<>"PAR" THEN 2850
<1116> 2830 IF schw=1 AND (hed(n)<260 OR hed(n)
>280) THEN 2910
<1472> 2840 IF xco(n)<=6 AND yco(n)>149 AND yco
(n)<181 THEN 2900 ELSE 2910
<07D6> 2850 IF des$(n)<>"ZRH" THEN 2880
<12D0> 2860 IF schw=1 AND (hed(n)<213 OR hed(n)
>233) THEN 2910
<1996> 2870 IF (xco(n)<=6 AND yco(n)<15) OR (xc
o(n)<33 AND yco(n)<=6) THEN 2900 ELSE 29
10
<0F8A> 2880 IF schw=1 AND (ABS(hed(n)-180)<170)
THEN 2910
<153C> 2890 IF yco(n)>=316 AND xco(n)>191 AND x
co(n)<226 THEN 2900 ELSE 2910
<0DDA> 2900 bwp=bwp+1:dkom$="weiter+":GOTO 29
20
<0C8A> 2910 bwn=bwn+1:dkom$="weiter -"
<07C0> 2920 GOSUB 730:GOSUB 1420:GOSUB 1360:GOS
UB 2480:GOTO 1110
<0145> 2930 '
<093D> 2940 'pruefen ob kollision
<0159> 2950 '
<07C7> 2960 FOR na=1 TO gre-1
<0922> 2970 FOR nb=na+1 TO gre
<0EAB> 2980 IF ABS(alt(na)-alt(nb))>=400 THEN 3
040
<0E2E> 2990 IF ABS(xco(na)-xco(nb))>=6 THEN 304
0
<0E3A> 3000 IF ABS(yco(na)-yco(nb))>=6 THEN 304
0
<0F97> 3010 n=na:GOSUB 1420:GOSUB 1360:dkom$="K
ollision":GOSUB 2480
<0878> 3020 n=nb:GOSUB 1420:GOSUB 1360:GOSUB 24
80
<078A> 3030 bko=bko+1:GOSUB 810
<04B2> 3040 NEXT nb,na
<02CD> 3050 GOTO 1260
<01C7> 3060 '
<0630> 3070 'auswertung
<00DC> 3080 '
<12A5> 3090 MODE 2:bbw=bbw+gre:bze=bze/300:p$=S
TRING$(9,".")
<1F51> 3100 st=INT(bze/3600):bze=bze-st*3600:mi
=INT(bze/60):se=INT(bze-mi*60)
<12BA> 3110 IF stopp=2 THEN st=ststu:mi=stmin:s
e=0
<0F64> 3120 PRINT STRING$(33,"=") " Auswertung
"STRING$(33,"="):PRINT:wzz=0
<2A30> 3130 PRINT"Simulationszeit"pSp$".:":PR
INT USING"###";st:PRINT":":PRINT USING"
###";mi:PRINT":":PRINT USING"###";se:PRI
NT"Flugbewegungen"pSp$".:":PRINT U
SING"#####";bbw:PRINT

```

(Fortsetzung des Listings auf Seite 52)

# »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, PROGHELP, 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, Discrax, 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), Fastroutine, 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, Befehlsweiterung, 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), F1X-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 + KAUTO, 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

**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, Procopy,  
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,  
Fensterahmen,  
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),  
Proportionalschrift (1),  
Drucken für alle (3),  
AutoCopy\*, CPC Film,  
Structure Basic\*,  
Track (Sound)\*,  
CadED

### Schneider-Magazin

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

### Schneider-Magazin

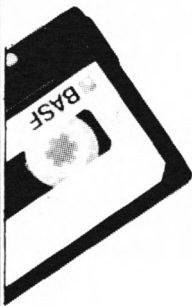
**3/88**  
Golf Master-Chip,  
Basic-Monitor  
BASMON, TurboPlot,  
Puzzlebild 21 (Kermit),  
Grafikgags 27,  
Bank0 enthüllt,  
2 Modi auf einmal,  
Doppelte Zeichen-  
dichte, Doppelte  
Zeichenhöhe,  
CP/M+ BIOS  
abspeichern,  
Death Driver,  
Window-Basic,  
Zeichensatz-  
Konvertierung.

### Schneider-Magazin

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

### Schneider-Magazin

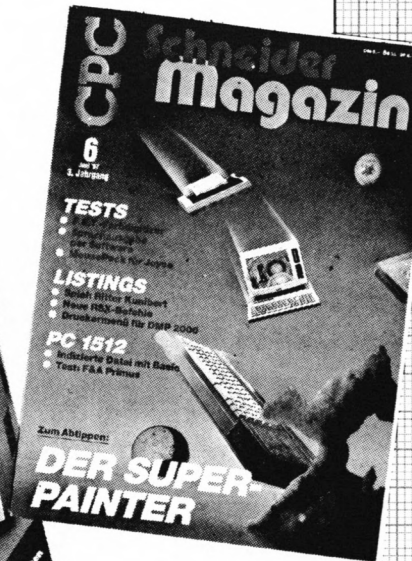
**5/88**  
Ghosts,  
Multitrainer,  
ASCII-Datei Wandler,  
Puzzlebild 23  
(Puzzycat),  
Grafik-Gags 29,  
Hanseat,  
Sound-RSX,  
24-Nadel-Hardcopy,  
RAM-Swap,  
Punkten, Teil 1



**NEU**

### Schneider-Magazin

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



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 ledig-  
lich die Beschreibung.

Wollen Sie nur die  
spannenden Spiele oder  
die pfiffigen Anwender-  
programme aus  
dem Schneider Magazin?  
Kein Problem. Mit den  
Samplern Codex 1-4  
erhalten Sie die besten  
Programme und Utilities.  
Player's Dream 1-4  
enthält die Superspiele  
aus zwei Jahrgängen  
des Schneider Magazins.

Den Bestellschein  
finden Sie auf Seite 15

# Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · TEL. (023 05) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

**Schneider**  
COMPUTER DIVISION  
Vertragshändler

**ATARI**  
System-Fachhändler

**Star**  
Vertrags-  
händler  
der ComputerDrucker

**AMSTRAD**  
Vertrags-  
händler

## DEUTSCHLANDS GRÖSSTER SCHNEIDER-EINZELHÄNDLER PRÄSENTIERT:

### Spiele für CPC

	Cass.	Disk.
1943	29.30	44.80
20.000 Meilen unter dem Meer	47.90	
3 D Thai Boxing	26.20	43.30
4 Spiele 1 Diskette	49.90	
720 Grad	49.90	
Academy	29.30	
Acrojet	29.30	
Advanced Tactical Fighter	29.90	43.30
Aliens	29.30	
Aliens us	43.30	
Alternative World Games	29.90	49.90
Americas Cup Challenge	29.30	43.30
Annals of Rome	38.60	
Arcade Force Four	55.70	
Archon Collection	34.60	49.90
Arctic Fox	34.60	49.90
Arkanoid 2	29.90	47.90
Armageddon Man	38.60	43.30
Artura	29.90	47.90
Asterix im Morgenland F. 6128	43.30	
Axiens	24.70	
Bard's Tale 1	34.60	46.40
Bedlam	44.80	
Beyond the Ice Palace	65.70	
Bionic Commando	29.90	44.80
Blueberry und das Gespenst	43.30	
Bomb Jack	38.60	
Bomb Jack 2	38.60	
Boulderdash Constr. Kit	34.60	49.90
Brave Star	27.80	39.90
Bubble Bobble	29.90	
Bubble Ghost	47.90	
Buggy Boy	29.90	44.80
California Games	29.30	39.90
Captain America	27.80	39.90
Catch 23	26.20	39.90
Chamonix Challenge	47.90	
Championship Sprint	47.90	
Charlie Chaplin	29.90	46.40
Clever & Smart	29.30	44.80
Crafton & Xunk	34.00	49.50
Crazy Cars	46.40	
Cyberoid	29.90	49.90
Cyberoid 2	34.50	49.90
D.T. Olympic Challenge	29.90	49.90
Darkside	29.90	49.90
Das Reich	49.90	
Desolator	29.30	44.80
Dogfight 2187	43.30	
Dreierpack I	25.90	
Dun Daragh	29.90	39.90
Eddy Edwards Super Ski	49.90	
Elevator Action	26.20	37.10
Elite	59.90	
Empire Strikes Back	29.30	44.80
Enduro Racer	29.90	43.30
Epyx (The Worlds Greatest)	29.90	55.70
Escape from Sings Castle	26.20	43.30
Evening Star	26.20	
Exolon	23.10	38.60
Eye	47.90	
Fairlight	29.90	
Fernandez must die	29.90	44.90
Fifth Quadrant	29.90	
Fire & Forget	29.30	44.80
Firelord	43.30	
Fists 'n Throttles	43.30	47.90
Flight Ace	49.90	65.70
Football Manager 2	29.90	47.90
Frank Brunos Big Box	43.30	57.20
Fugger	43.30	

	Cass.	Disk.		Cass.	Disk.
Games Set and Match	38.60	54.10	Mad Balls		
Games Set and Match 2	44.90	65.70	Mag Max	26.20	43.30
Gauntlet	29.30		Marble Madness	43.30	
Gauntlet 2	29.30	44.80	Constr. De Luxe		
Gee Bee Air Rally	29.90	46.40	Marble Madness	29.30	
Get Dexter	29.90		Constr. Set	29.30	44.80
Glider Rider		37.10	Matchday 2	29.30	44.80
Gold Silber Bronze	43.30	59.80	Mercenary Compendium	46.40	
Golden Path		46.40	Mermaid Madness	29.30	
Gonies	29.30		Mewlio 6128	47.90	
Guild of Thieves 6128		58.80	Miami Vice	26.20	
Gunslinger	34.60		Miniputt	34.60	49.90
Hacker	38.60		Murder on the Atlantic	57.20	
Hacker 2	29.30		Mystery of the Nile	19.90	39.90
Head over Heels	23.10	38.60	Nebulus	29.90	46.40
Heavy on the Magic	29.90		Nemesis	26.20	43.30
High Frontier	29.30	44.80	Nether	29.90	
Hoppin Mad	29.90	49.90	Nether World		49.90
Impossible Mission 2	29.30	44.80	Night Raider	34.00	47.90
Indiana Jones	29.30	39.90	Off Shore Warrior	29.90	49.90
Indoor Sports	29.30	46.70	One	29.30	43.30
Infroid	27.80	43.30	Out Run	29.30	44.80
International Karate Plus	29.30	43.30	Par Five Golf	29.90	
Jagd auf Roter Oktober	44.80	58.80	Peter Pan	47.90	
Jinks	34.60	49.90	Phantom Club	49.90	
Karate Ace	44.90	49.90	PHM Pegasus	34.60	49.90
Karnov	29.90	49.90	Ping Pong	46.40	
Killed until dead		39.90	Pink Panther	29.90	44.80
Knight Orc	43.30	58.80	Pirates 6128		55.70
Lancelot	65.70		PSI 5 Trading Company	34.60	
Last Ninja 2	43.30	58.80	Psycho Pigs	34.50	
Lazer Tag	29.30	44.80	Roadblasters	29.30	
Leaderboard Par 3	44.80	55.70	Rolling Thunder		44.80
Leben und sterben lassen	29.90	47.90	Rygar	26.20	39.90
Legend of Kages		38.60	Saboteur	29.30	49.50
Lightforce	26.20	39.90	Saboteur 2	23.10	29.90
Living Daylights		43.30	Samurai Trilogy	26.20	
Luky Luke Nitroglycerin		38.60	Sentinel	29.30	43.30
Mach 3	29.90	46.40	Shadowfire	29.90	
			Shogun	29.90	49.50
			Short Circuit		23.10
			Sidewalk		29.30
			Six Pack		27.80
			Six Pack 3		29.90
			Skate Crazy		29.90
			Slap Fight		23.10
			Solid Gold		44.80
			Space Ace		49.90
			Space Harrier		23.10
			Spy Versus Spy		29.30
			Spy Versus Spy 3		26.20
			Starghder		49.90
			Starquake		37.10
			Strange Loop		46.40
			Street Gang		34.60
			Super Sprint		39.90
			Supreme Challenge		44.80
			Survivor		26.20
			Sweevox World		46.40
			Taipan		27.60
			Tarzan		27.80
			Ten Great Games 3		44.90
			Ten Mega Games		44.90
			Terror of the Deep		29.30
			Tetris		38.60
			Throne of Fire		26.20
			Toadrunner 464/664		55.70
			Top Ten Collection		34.50
			Trailblazer		26.20
			Trantor		26.20
			Trivial Pursuit DT.		47.90
			Vermeer		58.80
			Vindicator		29.30
			Western Games		29.30
			Wonder Boy		29.90
			Working Backwards		46.40
			World Games		29.30
			World Games Leaderboard		29.90
			Xevious		29.30
			Xor		27.80
			Zoids		46.40
			Zynaps		24.70

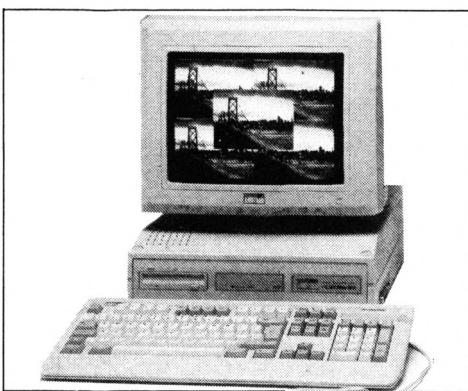
## HARDWARE

### KUNSTLEDER-HAUBEN

CPC 464/664	19.80
CPC 6128	19.80
Monitor GT 64/65	27.90
Monitor CTM 640/644	29.95
LQ 3500	24.90
EuroPC Tastatur	21.80
EuroPC Monitor MM 12	34.90
EuroPC Monitor CM 14	37.90
EuroPC Tastatur u. MM 12	49.80
EuroPC Tastatur u. CM 14	55.80
PC 1512/1640 Tastatur	19.80
Schneider PC 2640 Tastatur	19.80
no name MF Tastatur	19.80
PC 1512/1640 eintlg.komplett	49.80
PC 1512/1640 zweitlg. Set	59.80
DMP 2000/2160/3000/3160	19.80
Star NL/ND/NR 10	24.90
Star LC 10	24.90

### AMSTRAD

PPC 512	ab 1698.00
PC 1640	zum Superpreis
VGA Monitore für jeden PC	ab 499.00
Netzwerk	1998.00
CPC 464 und Grünmonitor GT 65	398.00
CPC 464 u. Farbmonitor CTM 644	698.00
CPC 6128 und Grünmonitor GT 65	798.00
CPC 6128 u. Farbmonitor CTM 644	1098.00



#### Technische Daten des Amstrad PC 2086:

Prozessor: 16 Bit 8086  
 Geschwindigkeit: 8 MHz  
 Coprozessor: 8087 auf dem Board möglich  
 Hauptspeicher: 640 KB RAM  
 Massenspeicher: 720 KB 3 1/2" -Diskettenlaufwerk (1 oder 2), opt. 30 MB Festplatte externe 5 1/4" -Laufwerke (360 KB, 720 KB, 1.4 MB) oder Tape Streamer  
 Adapter:  
 Grafik: VGA-Standard, 640x480 Punkte, 256 Farben, EGA, Hercules und CGA kompatibel  
 Tastatur: 102 Tasten, erweiterte AT-Tastatur (MF II)  
 Steckplätze: 3x8 Bit für Standardkarten voller Länge

#### Lieferumfang:

Software: MS-DOS 3.3 Betriebssystem, GW-BASIC, Windows 2.03  
 Maus: Zwei-Tasten-Maus, Microsoft kompatibel  
 Bildschirme: Entspiegelte VGA-Monitore, mit Schwenk- und Drehfuß  
 PC 12 MD Standard, 12" positiv monochrom, 64 Graustufen  
 PC 14 CD optional, 14" Farbe, 0,28 Dot Pitch  
 PC 12 HRCD optional, 12" Farbe, 0,28 Dot Pitch  
 PC 14 HRCD optional, 14" Farbe, 0,29 Dot Pitch

ab 2499.-

Bitte erfragen Sie Liefertermine und Preise der neuen Amstrad-Rechner 2286 und 2386 sowie der Schneider-Produkte Sprinter 264 und Laser Sprinter.

### CPC-ZUBEHÖR

Kabel CPC/an Fernseher m. Scart	19.80
Bildschirmfilter GT 64/65	29.00
Bildschirmfilter CTM 640/644	39.95
Druckerkabel 464/664	29.80
Druckerkabel 6128	29.80
Monitorverlängerung CPC 464	27.90
Monitorverlängerung CPC 664/6128	34.90
Musik-/Data-Recorder	69.00
Kabel Computer/Recorder	19.80

### DISKETTEN

Schneider 5 1/4" 2D	
10 Stück mit Hartbox	29.80
no name 5 1/4" 2 D 10 Stck.	9.95
BitStar 5 1/4" HD 10 Stck.	39.80
Verbatim 3 1/2" 720K 10 Stck.	29.80
boeder 3 1/2" 1,44 MB 10 Stck.	89.00

### PC-ZUBEHÖR

Diskettenlaufwerk 3 1/2", 720 KB mit 5 1/4" Einbaurahmen	
auch für PC 1512/1640	278.00
20 MB Festplatte zum Einstecken (Filecard)	798.00
Joystickkarte XT/AT für 2 Analogjoysticks	59.00
Analogjoystick Quickshot	34.90
Mouse Pad	14.90
3-Tasten-Mouse incl. Software u. 9/25 pol. Adapter	nur 79.00
BTX-Karte mit FTZ-Nr.	nur 598.00

# Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · TEL. (023 05) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

**Schneider**  
COMPUTER DIVISION  
Vertragshändler

**ATARI**  
System-Fachhändler

**Star** Vertragshändler  
der ComputerDrucker

**AMSTRAD** Vertragshändler

## DEUTSCHLANDS GRÖSSTER SCHNEIDER-EINZELHÄNDLER PRÄSENTIERT:

### Spiele für PC

20.000 Meilen unter dem Meer	59.90	Chamonix Challenge	77.40
2400 AD	74.30	Championship Golf	103.80
3D Helicopter	58.80	Charlie Chaplin	77.10
4 x 4 Off Road Racing	59.80	Checkmate	27.80
500 CC Grand Prix	74.30	Chessmaster 2000	79.90
Ace	69.20	Chuck Yeagers	
Ace 2	54.10	Adv. Fl. Trainer	79.90
Ace of Aces	57.00	Circus Games	83.10
Action Service	59.90	Classiques 1	59.90
Alternate Reality City	63.50	Classiques 2	59.90
Ancient Art of War	77.40	Colossus Mah Jong	59.90
Ancient Art of War and Sea	77.40	Colossus Mah Jong	59.90
Apollo 18	77.10	Computer Baseball	49.90
Arctic Fox	77.10	Corruption	77.40
Arkanoid	58.80	Crazy Cars	59.80
Arkanoid 2	63.50	Crazy Cars 2	79.95
Armageddon Man	68.50	Create a Calendar	59.80
Asterix im Morgenland	59.90	Crusade in Europe	69.90
B-24 Bomber	74.30	Cuthroats	88.30
Bad Cat	59.80	D.T. Olympic Challenge	83.10
Balance of Power	79.90	Dark Castle	77.40
Bard's Tale 1	79.90	Darkside	55.70
Battle for Normandy	85.80	Deadline	88.30
Battle of Antietam	85.80	Decision in the Desert	83.00
Bedlam	58.80	Defender of the Crown	74.30
Bionic Commando	55.70	Defender of the Crown Ega AT	119.95
Black Jack	34.60	Desert Rats	59.80
Black Jack Academy	83.00	Double Dragon	118.40
Blueberry und das Gespenst	59.90	Dream Warrior	59.80
Bob Morane im Dschungel	58.80	Driller	59.80
Bob Morane	58.80	Echelon	127.50
Science Fiction	58.80	Eddy Edwards Sky Elite	74.30
Bobo	58.80	Empire	83.10
Boulderdash 1	29.90	Empire	77.10
Boulderdash 2	29.90	Espionage	64.95
California Games	69.90	F-16 Combat Pilot	79.95
Captian Blood	69.90	F-16 Falcon	109.00
		F-16 Falcon	109.00
		AT EGA Version	117.30

Feud	29.90	Hostages	77.40
Fire & Forget	69.90	Hot Shot	63.50
Fish	83.10	Impact	46.40
Flight S. Disc 1 Texas	46.40	Impossible Mission 2	69.90
Flight S. Disc 2 Arizona	46.40	Indian Mission	57.20
Flight S. Disc 3 Calif.	46.40	Indoor Sports	74.30
Flight S. Disc 4		Infocom Triple Pack	79.90
Washington	46.40	Internal Karate Plus	63.50
Flight S. Disc 5 Utah	46.40	Jagd auf Roter Oktober	83.10
Flight S. Disc 6 Kansas	46.40	Jeanne D'Arc	59.80
Flight S. Disc 7 Florida	46.40	Jet	109.90
Flight S. Disc 11		Jewels of Darkness	59.90
Michigan	46.40	Jinxter	77.40
Flight S. Disc Japan	46.40	Jonah Barrington's Squash	34.60
Flight S. Disc		Kampfguppe	59.80
San Francisco	46.40	Karting Grand Prix	46.40
Flight S. Western		King of Chicago	97.60
European	46.40		

**NEU!**

Crazy Cars II	74.30
Dschungelbuch	59.90
Emmanuelle	59.90
Operation Hormuz	59.90
Purple Saturn Day	59.90
Titan	74.30

Street Sports Soccer	55.70
Strike	29.30
Strike Force Harrier	77.40
Sub Battle Simulator	66.60
Summer Edition	127.50
Superstar Icehockey	66.60
Suspect	88.30
Tag Team Wrestling	55.70
Test Drive	89.90
Tetris	58.80
The Enforcer	34.60
The Pawn	74.30
Thexor	58.80
Three Stodges	83.10
Tomahawk	77.10
Tracker	58.80
TV Football	97.60
Ultima 4	74.30
Ultima 5	85.80
Universal Military Scenery 1	43.30
Universal Military Scenery 2	43.30
Universal Military Simulator	83.10
Valcon	69.20
Vectoball	79.90
Vermeer	77.40
Volleyball Simulator	59.80
Wallstreet Wizard	79.95
Wilderness	97.60
Winter Edition	127.50
Winter Games	68.50
Wishbringer	88.30
Witness	88.30
Wizball	58.80
World Class Leaderboard	66.60
World Games	69.90
World Series Baseball	49.90
World Tour Golf	77.10
Yuppies Revenge	83.10
Zak McCracken	59.90

**Telefonische Bestellung:**  
**(02305) 3770**  
**(Tag und Nacht)**

Flight Simulator	123.90	Kings Quest 3	59.90
Flight Simulator 3	139.40	Kings Quest 3er Pack	83.10
Football Director 2	83.00	Kings Quest 4	117.70
Football Manager 2	63.50	Knight Orc	59.90
Fourth and Inches	55.70	Knights of the Desert	68.50
Frank Brunos Boxing	58.80	Kobayashi Naru	29.90
Freedom	59.90	L.A. Crackdown	74.30
Fugger	57.20	Legend of Blacksilver	109.30
Galactic Conqueror	79.95	Leisure Suit Larry	63.50
Game Over II	77.10	Lombard Rac Rallye	84.95
Gamma Games 2	44.80	Luky Luke	
Gato	79.90	Nitroglyzerin	57.20
Gauntlet	58.80	Lurking Horror	88.30
Gnome Ranger	43.30	MacAdam Bumper	58.80
Guild of Thieves	74.30	Mach 3	77.40
Hacker 2	58.80	Manhattan Dealers	74.30
Hanse	77.40	Manhunter Ny	97.60
Hardball	66.60	Marble Madness	74.30
Hell Cat Ace	58.80	Metropolis	59.90
Heroes of the Lance	77.10	Mewilo	66.60
Hollywood Hijinx	88.30	Microprose Soccer	77.10

Might and Magic	89.90	Sargon 3	69.90
Moebius	74.30	Sentinel Words	77.10
Montezumas Revange	49.90	Seven Cities of Gold	59.80
Motorbike Madness	49.90	Shanghai	63.50
Night Raider	63.50	Sherlock	89.90
Ninja Mission	43.30	Shogun	49.90
Not a penny more	69.20	Sidewinder	29.90
Off Road Racing	55.70	Silicon Dreams	63.50
Off Shore Warrior	55.70	Skyrunner	58.80
One on One II	77.10	Soko Ban	58.80
Ooze	77.40	Soloitaire	58.80
Operation Marketgarden	68.50	Solomons Key	55.70
Orbiter	89.90	Sommer Olymp. 88	83.10
Pacmania	64.95	Space Quest 1	83.10
Paul Whitehead		Space Quest 2	63.50
Teaches Chess	147.20	Space Racer	83.00
PC Gold Hits	55.70	Speed Ball	99.95
Peter Pan	59.90	Spiritfire Ace	49.90
Phantasie	103.10	Star Goose	77.10
PHM Pegasus	74.30	Star Rank Boxing	77.40
Pirates	69.90	Star Trek EGA+AT	84.95
Playhouse Strippoker	34.60	Starflight	74.30
Police Quest	63.50	Starglider	59.90
Pool of Radiance	59.80	Starry	59.80
Portal	86.70	Stationfall	88.30
President is missing	74.30	Stellar Crusade	77.10
Program Wars	68.50	Storm	29.30
Psion Chess	77.40	Street Sports	
PT 109	97.60	Baseball	77.10
Quadrailan	77.10	Street Sports	
Question 2	74.30	Basketball	66.60
R.Z. Mittelpunkt			
d. Erde	59.80		
Rock'n Wrestle	58.80		
Rockford	67.40		
Rogue	29.90		
Romantic Encounter	83.00		
Saboteur 2	43.30		
Sapiens	74.30		

**So finden Sie unser Ladengeschäft:**  
A 42 (Emscher-Schnellweg) Abfahrt Castrop-Rauxel, B 235 Richtung Witten, 2. Ampel rechts, 1. Ampel links, dann 2. Ampel links. Über 60 Parkplätze stehen Ihnen direkt am Hause kostenlos zur Verfügung.

## HARDWARE

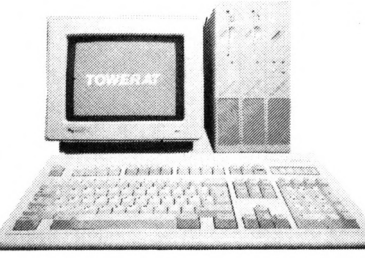
**AMSTRAD/SCHNEIDER**  
**LQ 3500**  
24 Nadeln, 160 Z/Sec. nur **648.-**  
**DMP 2160**  
9 Nadeln, 160 Z/Sec. nur **398.-**

**Software**

Kirschbaum-Link	168.00
Norton Commander	229.00
Norton Advanced Utilities	278.00
PC Tools Deluxe	148.00
CGA-Emulation f. d. monochromen Monitor:	
Multiscreen 1640	89.00
Multiscreen Euro PC	89.00

**Schneider**

EuroPC	ab 1298.00
EuroPC 5 1/4" LW	398.00
EuroPC 3 1/2" LW	398.00
EuroPC 20 MB Festplatte	P.a.A.
Telefax	2398.00



**Modell TowerAT System 220**

CPU:	80286
CPU-Clock	10 MHz, 0 Waitstate, Landmark: 13 MHz
Co-Prozessor:	80287, optional
Hauptspeicher:	RAM: 512 KB, auf der Hauptplatine erweiterbar auf 1 MB, ROM: 96 KB, Phoenix-Bios und EGA-Bios
Diskettenlaufwerk	Ein oder zwei Laufwerke 3,5" mit 720 KB Optional: ein externes 5,25"-Laufwerk mit 360 KB
Festplatte:	3,5"-Magnetplattenlaufwerk mit 20 MB
Videoadapter:	Auf der Hauptplatine integrierter Multifunktions-Grafik-Chip für folgende Modi und Auflösungen (Auto-Switch): Hercules, CGA, EGA, Hi-res EGA mit bis zu 800 x 600 Punkten u. 16/64 Farben
Ausstattung:	- batteriegepufferte Echtzeituhr - Reset-Taster - Komfortables Setup-Menü zur Hardware-Konfiguration und Einstellung des Video-Modus
Tastatur:	102 Tasten (MF-kompatibel)
Betriebssystem	MS-DOS 3.3, GW-BASIC

Mitgelieferte Software:

Integriertes Anwendungspaket MICROSOFT®-WORKS (Textverarbeitung, Datenbank, Kalkulation, Kommunikation, Grafik).	
Versionen:	
TowerAT 201	- 1 Diskettenlaufwerk
TowerAT 202	- 2 Diskettenlaufwerke
TowerAT 220	- 1 Diskettenlaufwerk + 1 Festplattenlaufwerk
MM12 - Monochrome Monitor 12"	
CM14 - Farb-Monitor 14" Bildschirmdiagonale	
MS14 - Multisync	
	<b>ab DM 2499.-</b>

**Modell TowerAT System 260**

CPU-Clock	12,5 MHz, 0 Waitstate, Landmark 16,5 MHz
Hauptspeicher:	RAM: 1 MB
Diskettenlaufwerk:	Ein Laufwerk 3,5 Zoll mit 1,44 MB (formatiert)
Festplatte:	3,5 Zoll Festplattenlaufwerk mit 60 MB formatiert, mittlere Zugriffszeit 25 ms, Multisync
Monitor:	
	<b>DM 6998.-</b>

**Wir haben eine große Auswahl an PC-Zubehör. Fragen Sie bitte nach.**

**Versand** per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,- DM Versandkosten.

Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,- DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

**Besuchen Sie unser Ladengeschäft und lassen Sie sich durch unser geschultes Fachpersonal beraten. Wir haben laufend günstige Angebote und stark reduzierte Vorführgeräte.**

**Ladengeschäftszeiten:**  
Montag - Freitag 9.00 - 13.00 Uhr  
15.00 - 18.30 Uhr  
Samstag 9.00 - 14.00 Uhr  
Länger Samstag 9.00 - 18.00 Uhr

Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,- DM in Briefmarken liegen bei)

Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Computer- und Monitortyp \_\_\_\_\_

**BESTELLSCHEIN**

Anz.	Artikel	Preis

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten

```

«3CA4» 3140 PRINT "In Muenchen gelandete Maschin
en...: ";PRINT USING "#####";(blp+bln
):PRINT " - davon fuer Muenchen bestimmt.
...: ";PRINT USING "#####";blp:PRINT "
- nicht fuer Muenchen bestimmt...: ";
:PRINT USING "#####";bln:PRINT
«33F9» 3150 PRINT "Weitergeleitete Maschinen"p$"
: ";PRINT USING "#####";(bwp+bwn):PRI
NT " - davon korrekt"p$": ";PRINT U
SING "#####";bwp:PRINT " - nicht korrekt"p
Sp$": ";PRINT USING "#####";bwn:PRINT
«226C» 3160 PRINT "Luftkollisionen"p$": ";
:PRINT USING "#####";bko:PRINT " - verlore
ne Maschinen"p$"...: ";PRINT USING "#
#####";2*bko:PRINT
«2096» 3170 PRINT "Maschinen in der Luft"p$"...
: ";PRINT USING "###";gre:PRINT:PRI
NT "Urteil"p$Sp$":":urt$="exzellent!!
"
«1484» 3180 IF blp<bln OR bwp<bwn THEN urt$="in
Ordnung "
«16D5» 3190 IF (blp+bln)*(bwp+bwn)=0 THEN urt$=
"keine Wertung "
«0DD9» 3200 IF bko>0 THEN urt$="indiskutabel!!
"
«0F20» 3210 IF druck=1 THEN LOCATE 38,20:PRINT "
Moment bitte...":GOTO 4670
«1956» 3220 LOCATE 38,20:PRINT urt$:PRINT:PRINT
:PRINT STRING$(27,"=") " Neuer Simulator
check? <j/n> "STRING$(21,"=");:GOSUB 7
20
«09C5» 3230 a$=INKEY$:IF a$="n" THEN MODE 1:END
«0744» 3240 IF a$="j" THEN RESTORE:GOTO 100
«0E18» 3250 wzz=wzz+1:IF wzz>1880 THEN GOSUB 77
0:GOTO 3120
«0F65» 3260 IF INT(wzz/100)-wzz/100=0 THEN 3220
ELSE 3230
«019A» 3270 '
«0574» 3280 'anleitung
«01AE» 3290 '
«13A1» 3300 LOCATE 1,23:PRINT "=====" Bitte Ta
ste druecken =====":GOSUB 720:CALL &
BB18:CLS:RETURN
«01C2» 3310 '
«0C30» 3320 LOCATE 12,13:PRINT "Anleitung? <j/
n>":wzz=0
«080D» 3330 a$=INKEY$:IF a$="n" THEN 3630
«04F0» 3340 IF a$="j" THEN 3370
«0EBD» 3350 wzz=wzz+1:IF wzz>980 THEN GOSUB 770
:GOTO 3320
«0FF7» 3360 IF INT(wzz/100)-wzz/100=0 THEN GOSU
B 720:GOTO 3330:ELSE 3330
«2246» 3370 CLS:PRINT "=====" AIR - TRAFFIC - C
ONTROL =====":WINDOW 2,39,3,25:CLS:PRI
NT "Sie muessen bis zu 10 Flugzeuge i
mLuftraum leiten.":PRINT
«417F» 3380 PRINT "Links oben sieht man die Ho
ehen derMaschinen; darunter die Positio
nen.":PRINT:PRINT "Die Maschinen werden
durch Viereckund der Nummer dargestel
t.":PRINT:PRINT "Die Abkuerzungen bedeut
en.":PRINT
«270D» 3390 PRINT "FRA - Frankfurt HAM - Ha
mburg":PRINT "PRG - Prag PAR -
Paris":PRINT "MUC - Muenchen VIE -
Wien":PRINT "ZRH - Zuerich ROM - R
om":PRINT
«2851» 3400 PRINT "Das Viereck vor der Muenchen
er Lande-bahn ist das Loch wodurch m
an dieMaschinen zur Landung bringt.":G
OSUB 3300
«3517» 3410 PRINT "Auf der rechten Seite werd
en einigeDaten angegeben.":PRINT:PRINT "F
L - Flugebene":PRINT "hh:mm:ss - Si
mulationszeit":PRINT "m'ments - bewegte
Flugzeuge (in Kläm-";
«2890» 3420 LOCATE 12,7:PRINT "mern = Ende der S
imulation)":PRINT "no - Flugzeugnu
mmer":PRINT "head. - Flugrichtung (360
oder":LOCATE 12,10:PRINT "0 = Nord, 180
= Sued)"
«3572» 3430 PRINT "aspd - Geschwindigkeit (i
n knts)":PRINT "alt. - Flughoehe (in
100 ft)":PRINT "orig - Herkunftsleits
telle":PRINT "dest - Zielleitstelle":
PRINT "type - Flugzeugtyp":
«23DE» 3440 LOCATE 12,16:PRINT "A - Airbus":LOC
ATE 12,17:PRINT "B - Boeing":LOCATE 12,1
8:PRINT "MD - McDonnell Douglas":LOCATE 1
2,19:PRINT "BC - Beechcraft":LOCATE 12,20
:PRINT "PA - Piper":GOSUB 3300
«3EB7» 3450 PRINT "Eingaben zur Richtungsaenderu
ng.":PRINT:PRINT "1 - Flugzeugnummer":PRI
NT "2 - >h< fuer heading":PRINT "3 - >l< f
uer linksherum oder":PRINT " >r< fuer
rechtsherum":PRINT "4 - drei Zahlen fuer
den neuen Kurs"
«3954» 3460 LOCATE 1,11:PRINT "Zum Beispiel sol
l Maschine Nummer 5von einem Westkurs
(270 grad) rechts-herum auf einen Ostk
urs (90 grad) ge-bracht werden.":LOCATE
5,18:PRINT ">5<, >h<, >r<, >0<, >9<, >0<.
":GOSUB 3300
«35CD» 3470 PRINT "Eingaben zur Aenderung der":P
RINT "Geschwindigkeit.":PRINT:PRINT "1 - F
lugzeugnummer":PRINT "2 - >v< fuer veloci
ty":PRINT "3 - drei Zahlen fuer die neue
":PRINT " Geschwindigkeit"
«2225» 3480 LOCATE 1,10:PRINT "Zum Beispiel sol
l Maschine Nummer lauf 300 Knoten gebr
acht werden.":LOCATE 8,14:PRINT ">1<, >v<
, >3<, >0<, >0<."
«3421» 3490 LOCATE 1,17:PRINT "Minimalgeschwindi
gkeit: 120 knts":PRINT "Maximalgeschwi
ndigkeit":PRINT " - Beechcraft und Piper
um 275 knts":PRINT " - grosse Maschinen u
m 480-560 knts":GOSUB 3300
«2A0C» 3500 PRINT "Eingaben zur Hoehenaenderung:
":PRINT:PRINT "1 - Flugzeugnummer":PRINT "
2 - >a< fuer altitude":PRINT "3 - drei Za
hlen fuer die neue Hoehe"
«2187» 3510 LOCATE 1,8:PRINT "Zum Beispiel soll
Maschine Nummer 0auf 8000 Fuss gebrac
ht werden.":LOCATE 8,12:PRINT ">0<, >a<,
>0<, >8<, >0<."
«2F02» 3520 LOCATE 1,15:PRINT "Maximalhoehe: 160
00 - 17000 ft":PRINT "Minimalhoehe: 2000
ft":PRINT:PRINT "Nur bei 2000 ft ist ein
e Uebergabe zurLandung in Muenchen moegl
ich!":GOSUB 3300
«2CA0» 3530 PRINT "Weitere Eingaben.":PRINT:PRIN
T:PRINT ">no<+>l< - fuer eine Linie zwis
chen":LOCATE 12,5:PRINT "der selben M
aschine in":LOCATE 12,6:PRINT "beiden An
zeigearten.":PRINT
«0D25» 3540 PRINT " >k< - zeigt die Korridor
e an.":PRINT
«313F» 3550 PRINT " >q< - fuer quit, wenn m
an einen Eingabefehler gemach
t hat.":PRINT:PRINT " >e< - fuer Ende
, Beendigung und Auswertung
der Simulation."
«3375» 3560 LOCATE 1,17:PRINT "Wenn das Bild uns
ichtbar wird, wegenger Einbrenngefahr,
kann man es miteinem Druck auf die
Leertaste wiedersichtbar machen.":GOSUB
3300
«4125» 3570 LOCATE 1,2:PRINT "Um zu Erfahren, w
ann Maschinen kollidieren, kann man m
it den MaschinenNr.2, Nr.5 und Nr.0
, die alle mitgleichen Kurs aus Mue
nchen starten,ein bisschen experimentier
en."
«3385» 3580 LOCATE 1,9:PRINT "Der Hoehenuntersch
ied sollte mindes-tens 400 Fuss betrag
en.":LOCATE 1,13:PRINT "Der Abstand in
der Ebene sollte min-destens 4 Bildpunkt
e betragen."
«2A69» 3590 LOCATE 1,17:PRINT "Die Zahl unter ei
ner Ortsangaben (etwaFRA 288) ist der Ku
rs, den man einhal-ten muss, um dorthin
zu gelangen.":GOSUB 3300
«00E6» 3600 '
«0982» 3610 'abfragen nach optionen
«00FA» 3620 '
«2464» 3630 GOSUB 750:LOCATE 10,13:PRINT "b - St
andardoptionen":LOCATE 10,11:PRINT "a - U
ebungseinstellung":LOCATE 10,15:PRINT "c

```

```

- Optionen waehlen":LOCATE 10,17:PRINT"?
":GOSUB 720
<2485> 3640 a$=INKEY$:IF a$="a" THEN grem=5:asc
an=49:ascen=53:gf=140:schw=0:stopp=0:com
a=0:korr=1:GOTO 4130
<2172> 3650 IF a$="b" THEN grem=10:ascan=48:asc
en=57:gf=120:schw=0:stopp=0:coma=0:korr=
1:GOTO 4130
<053C> 3660 IF a$<"c" THEN 3640
<33A2> 3670 GOSUB 760:LOCATE 6,6:PRINT"Wieviele
Maschinen wollen Sie":LOCATE 9,8:PRINT"
gleichzeitig leiten?":LOCATE 4,12:PRINT"
4 bis 10 Maschinen sind moeglich,":LOCAT
E 8,14:PRINT"bitte Anzahl eingeben...":G
OSUB 720
<082F> 3680 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3680
<114A> 3690 IF a$="1" THEN grem=10:ascan=48:asc
en=57:GOTO 3720
<0B44> 3700 IF ASC(a$)<52 OR ASC(a$)>57 THEN 36
80
<10E5> 3710 grem=ASC(a$)-48:ascan=49:ascen=ASC(
a$)
<1025> 3720 GOSUB 760:LOCATE 6,6:PRINT"Geschwin
digkeit der Maschinen:"
<099D> 3730 LOCATE 11,9:PRINT"1 - langsam (leic
ht)"
<0669> 3740 LOCATE 11,11:PRINT"n - normal"
<09E1> 3750 LOCATE 11,13:PRINT"s - schnell (sch
wer)"
<07D9> 3760 LOCATE 11,15:PRINT"?":GOSUB 720:gf=
100
<0D28> 3770 a$=INKEY$:IF a$="1" THEN gf=140:GOT
O 3800
<0A02> 3780 IF a$="n" THEN gf=120:GOTO 3800
<0650> 3790 IF a$<"s" THEN 3770
<0C9F> 3800 GOSUB 760:LOCATE 4,4:PRINT"Schwieri
gkeitsgrad:"
<42C6> 3810 LOCATE 1,6:PRINT" 1-leicht, Maschin
en muessen zur Ueber- gabe nur inne
rhalb des Korridors sein; und zur
Landungsuebergabe in Muenchen koenne
n sie eine beliebige Geschwindigkeit
haben."
<38AA> 3820 LOCATE 1,12:PRINT" 2-schwer, Maschi
nen muessen zur Ueber- gabe innerhalb
des Korridors sein, eine Mindestho
e von 10000 Fuss ha- ben, und das
heading muss korrekt";
<2A8F> 3830 PRINT" sein (+- 10grd); zur Land
ungsueber- gabe muss die Geschwindigk
eit klei- ner als 240 kts sein.":PRI
NT:PRINT" ?":GOSUB 720:schw=1
<0BC3> 3840 a$=INKEY$:IF a$="1" THEN schw=0:GOT
O 3860
<0493> 3850 IF a$<"2" THEN 3840
<1B92> 3860 GOSUB 760:LOCATE 11,6:PRINT"Soll di
e Simulation":LOCATE 15,8:PRINT"automati
sch":LOCATE 13,10:PRINT"stoppen? <j/n>"
:GOSUB 720
<0D5E> 3870 a$=INKEY$:IF a$="n" THEN stopp=0:GO
TO 4050
<0507> 3880 IF a$<"j" THEN 3870
<2DC1> 3890 GOSUB 760:LOCATE 5,6:PRINT"1 - Ende
nach einer bestimmten":LOCATE 9,7:PRINT
"Anzahl von Maschinen.":LOCATE 5,10:PRIN
T"2 - Ende nach einer bestimmten":LOCATE
9,11:PRINT"Zeit.":LOCATE 5,14:PRINT"?":
GOSUB 720
<0CC8> 3900 a$=INKEY$:IF a$="1" THEN stopp=1:GO
TO 3930
<0A06> 3910 IF a$="2" THEN stopp=2:GOTO 4010
<0192> 3920 GOTO 3900
<1C2F> 3930 GOSUB 760:LOCATE 8,6:PRINT"Nach wie
vielen Maschinen":LOCATE 12,8:PRINT"sol
l das Programm":LOCATE 17,10:PRINT"stopp
en:"
<17FC> 3940 PAPER 1:PEN 0:PLOT 254,174,1:DRAW 2
54,192:DRAW 368,192:DRAW 368,174:DRAW 25
4,174:WINDOW 17,23,14,14:CLS:GOSUB 720:I
NPUT",stanz
<14BA> 3950 stanz=INT(stanz):IF stanz<10 OR sta
nz>1000 THEN 3940
<1ADF> 3960 PAPER 0:PEN 1:IF stanz<20 THEN tex$
="Wirklich nur so wenige Maschinen? <j/n
>":GOTO 3980
<18CF> 3970 IF stanz<=500 THEN 4050 ELSE tex$="
Wirklich so viele Maschinen? <j/n>"
<0892> 3980 WINDOW 1,40,13,25:CLS:PRINT:PRINT t
ex$:GOSUB 720
<0A29> 3990 a$=INKEY$:IF a$="n" THEN CLS:GOTO 3
940
<07D2> 4000 IF a$="j" THEN 4050 ELSE 3990
<1FA1> 4010 GOSUB 760:LOCATE 9,6:PRINT"Nach wie
vielen Minuten":LOCATE 12,8:PRINT"soll
das Programm":LOCATE 17,10:PRINT"stoppen
":ststu=0
<1847> 4020 PAPER 1:PEN 0:PLOT 254,174,1:DRAW 2
54,192:DRAW 368,192:DRAW 368,174:DRAW 25
4,174:WINDOW 17,23,14,14:CLS:GOSUB 720:I
NPUT",stmin
<14BD> 4030 stmin=INT(stmin):IF stmin<2 OR stmi
n>120 THEN 4020
<02B6> 4040 PAPER 0:PEN 1
<2705> 4050 GOSUB 760:LOCATE 8,6:PRINT"Sollen C
omputerausfaelle,":LOCATE 4,8:PRINT"d.h.
Maschinen werden unsichtbar,":LOCATE 12
,10:PRINT"vorkommen? <j/n>":GOSUB 720
<1495> 4060 a$=INKEY$:IF a$="j" THEN coma=1:com
az=5*grem:GOTO 4090
<0A99> 4070 IF a$="n" THEN coma=0:GOTO 4090
<02D2> 4080 GOTO 4060
<1C84> 4090 GOSUB 760:LOCATE 9,6:PRINT"Sollen d
ie Luftkorridore":LOCATE 7,8:PRINT"inge
zeichnet werden? <j/n>":GOSUB 720
<0C1A> 4100 a$=INKEY$:IF a$="j" THEN korr=1:GOT
O 4130
<0909> 4110 IF a$="n" THEN korr=0:GOTO 4130
<0124> 4120 GOTO 4100
<119B> 4130 GOSUB 760:LOCATE 2,6:PRINT"Gleichze
itige Maschinen.....":grem:PRINT
<1620> 4140 PRINT" Geschwindigkeit der Maschine
n: ";:IF gf=140 THEN PRINT"langsam"
<1244> 4150 IF gf=120 THEN PRINT"normal" ELSE I
F gf=100 THEN PRINT"schnell"
<1984> 4160 PRINT:PRINT" Schwierigkeitsgrad....
....."::IF schw=0 THEN PRINT"leicht"
ELSE PRINT"schwer"
<137A> 4170 PRINT:IF stopp=0 THEN PRINT" Die Si
mulation endet nicht.":GOTO 4220
<17BA> 4180 IF stopp=1 THEN PRINT" Simulation e
ndet nach"stanz"Maschinen.":GOTO 4220
<1597> 4190 IF stopp=2 THEN PRINT" Simulation e
ndet nach"stmin"Minuten."
<0FBC> 4200 IF stmin=120 THEN ststu=2:stmin=0:G
OTO 4220
<1214> 4210 IF stmin>59 THEN ststu=1:stmin=stmi
n-60
<2103> 4220 PRINT:IF coma=0 THEN PRINT" Es gibt
keine Computerausfaelle."ELSE PRINT" Co
mputerausfaelle kommen vor."
<227C> 4230 PRINT:IF korr=0 THEN PRINT" Korrido
re sind nicht eingezeichnet."ELSE PRINT"
Korridore sind eingezeichnet."
<104B> 4240 LOCATE 2,22:PRINT"=== Optionen in
Ordnung? <j/n> ===":GOSUB 720
<09F7> 4250 a$=INKEY$:IF a$="n" THEN CLS:GOTO 3
630
<0601> 4260 IF a$<"j" THEN 4250
<0186> 4270 '
<0F7D> 4280 'abfrage nach drucker und druckerte
st
<019A> 4290 '
<21E0> 4300 GOSUB 760:dw=0:LOCATE 9,6:PRINT"sol
len die Daten auf dem":LOCATE 12,8:PRINT
"Drucker ausgegeben":LOCATE 14,10:PRINT"
werden? <j/n>":GOSUB 720
<0DE1> 4310 a$=INKEY$:IF a$="n" THEN druck=0:GO
TO 200
<0679> 4320 IF a$<"j" THEN 4310
<1078> 4330 LOCATE 23,10:PRINT" ja! ":druck=1:d
raus=0:ff=0:WINDOW 1,40,14,19
<0C0C> 4340 i=INP(&F500) AND &X1000000:IF i<>64
THEN 4510
<0DEF> 4350 PRINT" * * * Drucker einschalten
! * * *":GOSUB 720
<1271> 4360 dw=dw+1:IF dw=12 THEN GOSUB 740:FOR
t=1 TO 700:NEXT:GOTO 4300
<0871> 4370 FOR t=1 TO 220:NEXT:PRINT:GOTO 4340
<00F5> 4380 '
<0B9D> 4390 'unterroutinen fuer drucker

```

```

<0109> 4400 '
<0389> 4410 dran=1
<1178> 4420 i=INP(&F500) AND &X1000000:IF i=64
THEN dran=0:draus=1
<012E> 4430 RETURN
<03E6> 4440 PRINT#8,CHR$(27)"@";
<0A2B> 4450 PRINT#8,CHR$(27)"!";CHR$(0);:PRINT#8
,CHR$(27)"R";CHR$(2);
<09B2> 4460 PRINT#8,CHR$(27)"l";CHR$(7);:PRINT#8
,CHR$(27)"41";
<170D> 4470 PRINT#8,CHR$(27);"D";CHR$(11);CHR$(
16);CHR$(21);CHR$(28);CHR$(35);CHR$(42);
CHR$(49);CHR$(54);CHR$(61);CHR$(0);:RETU
RN
<0159> 4480 '
<075F> 4490 'ausdruck anfang
<016D> 4500 '
<0FFF> 4510 CLS:LOCATE 13,3:PRINT"Moment bitte.
..":GOSUB 4410:IF dran=0 THEN 200
<180C> 4520 PRINT#8,CHR$(27)"!";CHR$(40);:PRINT#
8,CHR$(27)"l";CHR$(10);:PRINT#8,CHR$(27)"
~11";:PRINT#8,"Air - Traffic - Control"
<18C2> 4530 GOSUB 4440:PRINT#8,STRING$(22,"=")
"ATC-II, (c), 1988 by j.v.s. "STRING$(21
,"="):PRINT#8:PRINT#8,"Control sheet"::P
RINT#8
<0E25> 4540 PRINT#8," Time"STRING$(22," ")<--
----- last data ----->"
<265D> 4550 PRINT#8,"hh:mm:ss orig dest type
elong nlati alt hed aspd Bemer
kungen":PRINT#8,STRING$(72,CHR$(45)):FOR
t=1 TO 4000:NEXT:GOTO 200
<01A9> 4560 '
<0ABC> 4570 'fortlaufender ausdruck
<01BD> 4580 '
<0840> 4590 GOSUB 4410:IF dran=0 THEN 2490
<46E0> 4600 GOSUB 4450:ff=1:dlon=xco(n)*0.9/330
+11.2:dlat=yco(n)*0.6/330+47.8:dze=dze/3
00:dst=INT(dze/3600):dze=dze-dst*3600:dm
i=INT(dze/60):dse=INT(dze-dmi*60)
<2CBB> 4610 PRINT#8,USING"###";dst;:PRINT#8,"":
:PRINT#8,USING"###";dmi;:PRINT#8,""::PRI
NT#8,USING"###";dse;:PRINT#8,CHR$(137)ori
$(n)CHR$(137)des$(n)CHR$(137)typ$(n);:PR
INT#8,CHR$(137);:PRINT#8,USING"###.###";dl
on;
<2C40> 4620 PRINT#8,CHR$(137);:PRINT#8,USING"###
.###";dlat;:PRINT#8,CHR$(137);:PRINT#8,US
ING"#####";alt(n);:PRINT#8,CHR$(137);:PR
INT#8,USING"###";hed(n);:PRINT#8,CHR$(13
7);:PRINT#8,USING"###";asp(n);:PRINT#8,C
HR$(137)dkom$
<01D3> 4630 GOTO 2490
<00FA> 4640 '
<062F> 4650 'ausdruck ende
<010E> 4660 '
<0B1D> 4670 GOSUB 4410:druck=0:IF dran=0 THEN 3
220
<320F> 4680 GOSUB 4450:IF ff=0 THEN PRINT#8:PRI
NT#8," Es gab weder eine Landung, noch
wurde eine Maschine weitergeleitet,":PRI
NT#8,STRING$(19," ");"und es gab auch ke
ine Kollision!":PRINT#8
<1F88> 4690 PRINT#8,STRING$(72,CHR$(45)):PRINT#
8," Schwierigkeitsgrad....."p$": ";:IF
schw=0 THEN PRINT#8,"leicht"ELSE PRINT#
8,"schwer"
<2C36> 4700 PRINT#8," Simulationszeit"p$ps": ";
:PRINT#8,USING"#####";st;:PRINT#8,""::PRI
T#8,USING"###";mi;:PRINT#8,""::PRINT#8,U
SING"###";se:PRINT#8," Flugbewegungen"p$P
$": ";:PRINT#8,USING"#####";bbw
<3D02> 4710 PRINT#8," In M'nchen gelandete Masc
hinen... ";:PRINT#8,USING"#####";(bl
p+bln):PRINT#8," - davon fl'r M'nchen be
stimmt.... ";:PRINT#8,USING"#####";b
lp:PRINT#8," - nicht fl'r M'nchen bestim
mt.... ";:PRINT#8,USING"#####";bln
<36B9> 4720 PRINT#8," Weitergeleitete Maschinen
..... ";:PRINT#8,USING"#####";bwp
+bn:PRINT#8," - davon korrekt"p$".....
.... ";:PRINT#8,USING"#####";bwp:PRIN
T#8," - nicht korrekt"p$"...... "
;:PRINT#8,USING"#####";bnw

```

```

<2314> 4730 PRINT#8," Luftkollisionen"p$ps":
";:PRINT#8,USING"#####";bko:PRINT#8,"
- verlorene Maschinen"p$": ";:PRINT
#8,USING"#####";2*bko
<2F59> 4740 PRINT#8," Maschinen in der Luft"p$
... ";:PRINT#8,USING"###";gre:IF d
raus=1 THEN PRINT#8," Anmerkung: der Dru
cker war zwischenzeitlich ausgeschaltet!"
<0B9E> 4750 PRINT#8,STRING$(72,CHR$(45)):FOR z=
1 TO 12:PRINT#8:NEXT
<0A75> 4760 IF ff=0 THEN FOR t=1 TO 1200:NEXT
<0AA4> 4770 PRINT#8,CHR$(27)"@";:FOR t=1 TO 820
0:NEXT:GOTO 3220
<0186> 4780 '
<0330> 4790 'ende

```

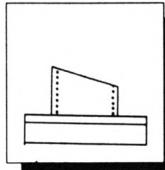
## HIDUMP-Tip

Einer unserer Leser fragte, wie man mit HIDUMP z.B. die Grafikgags ausdrucken kann. Dazu ist folgendes zu sagen:

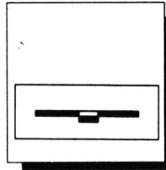
1. Die Meldung "Type mismatch" deutet auf einen Tippfehler in den DATA-Zeilen hin.
2. Man nehme HIDUMP-N.MC von Fingerschonend 1/87. Die HIDUMP-Fassung aus Heft 4/86 verträgt sich leider nicht mit dem Basic-Befehl ORIGIN.
3. Ferner benötigt man die auch zu HIDUMP passende Beschreibung von GIGADUMP aus Heft 3/87.
4. Man nehme ein HIDUMP.GO-Programm, das im einfachsten Fall so aussieht:  
10 MEMORY &8FFF: LOAD "HIDUMP-N.MC",  
&9000: NEW
5. Nach RUN "HIDUMP.GO" können nun nacheinander die Grafikgags geladen werden. Sie enthalten zum Abschluß Programmzeilen wie z.B. 80 GOTO 80. Diese sind durch 80 CALL &9000: PRINT#8 zu ersetzen. Dann bewirkt ein RUN, daß die Grafik mit HIDUMP ausgedruckt wird.
6. Als HIDUMP.GO kann man auch CPMDUMP aus dem Schneider Magazin 11/87 nehmen, wenn man Zeile 170 durch 170 END ersetzt. Die Hardcopy wird dann durch Drücken der Taste CTRL 6 ausgelöst. Der Vorteil ist, daß die jeweiligen Grafikprogramme nicht mehr geändert werden müssen.
7. Nach jedem Ausdruck sollte man PRINT#8 eingeben oder den Printer kurz ausschalten, um den Druckerpuffer zu leeren.

Gerhard Knapienski

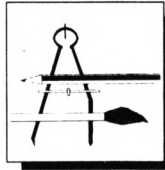
# CPC TOOLS



Drucker



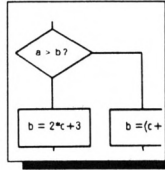
Diskette



Grafik



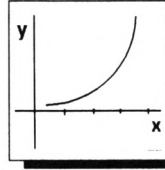
Schrift



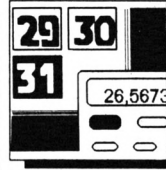
Programmieren



Sound



Schule



Büro

## Nr. 1: Drucker

Busy Test (2/86), Etiketten Druck (2/86), LIST#8 (2/86), Hldump (4/86), Hldump Hilfsprogramm (10/86), Hldump neu (1/87), SP.COM (Spooler) (2/87), DMP 2000 Hardcopy (3/87), Gigadump (3/87), F-C-P (4/87), Hardcopy Seikosha 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), Telegrafentextausgabe (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), Telegrafentextausgabe (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

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

rechner) (3/86), Statistik (4/86), Büchcherdatei (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 Machine (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).

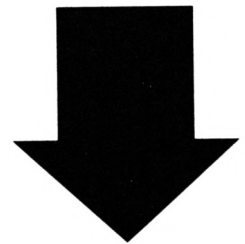
## Nr. 10: Basic-Programmierhilfen

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 enthüllt (3/88), ALmonitor (4/88), RAM Swap (5/88), CPC Map (6/88), DisDis (9/88), MC-Relocator (11/88).



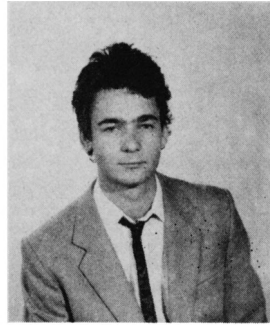
**Alle CPC-Tools bekommen Sie auf Cassette oder 3"-Diskette.**

**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.

# Tip des Monats



## Super Rubik's Cube

Das Programm "SupCube" ("Super Rubik's Cube") ist ganz in Basic geschrieben. Deshalb kann jeder nach eigenen Wünschen Verbesserungen vornehmen. "SupCube" simuliert einen Rubik-Würfel. Dabei enthält eine Reihe 2 bis 6 farbige Felder. Deren Anzahl wählt man zu Beginn.

Zunächst erkundigt sich das Programm, ob Sie eine gespeicherte Version laden wollen und, wenn ja, ob dies von Diskette oder Cassette erfolgen soll. Ist das nicht der Fall, setzt sich der Ablauf fort. Sie legen nun die Anzahl der Felder fest. Nach einer gewissen Wartezeit erscheint der Würfel auf dem Bildschirm. Daneben befinden sich drei Spiegel, welche die hinteren Seiten sowie die untere zeigen. In der rechten oberen Ecke ist ein Fragezeichen zu sehen; das Programm erkundigt sich nach Ihrem Zug.

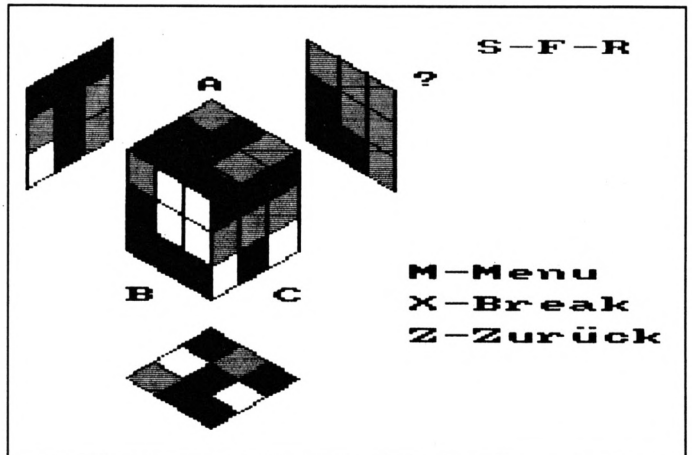
Zuerst ist das Zeichen der Seite einzugeben, die Sie drehen wollen (A, B oder C), dann die Schicht und am Ende die Richtung. Ungünstige Züge lassen sich mit der X-Taste löschen. Mit Z nimmt man den letzten Zug zurück, und mit M wird das Menü aufgerufen. Dort lassen sich verschiedene Punkte wählen. So kann man z. B. eine interessante Stellung speichern oder laden usw.

Petr Potužník

PERSEUS Software  
Petr Potužník

\*\*\*\*\*  
\*\* Super Rubik's Cube \*\*  
\*\*\*\*\*  
copyright © MCMLXXXVIII

Load ? [J]Ja - [N]Nein ? Nein.  
Wieviel Felder  
auf einer Kante ? [2-6] ? 3



## Super Rubik's Cube

```

<0434> 1 : 'Starter:
<004B> 2 :
<0363> 3 : 'fuer :
<004D> 4 :
<0148> 100 MODE 1
<021B> 101 SYMBOL AFTER 256
<02F4> 102 MEMORY &9FFF
<0317> 103 SYMBOL AFTER 253
<0685> 104 PRINT"Bitte warten ";
<071E> 105 f=0:GOSUB 115:IF f GOTO 163
<07BD> 106 PRINT"Gleich gehts los !"
<01F6> 107 RUN"SC
<0073> 108 :
<36D4> 109 DATA FE01C07B32A1A121A9A1229CA136011
12005ED539EA1CD06B9329BA13AA1A1CD860C32A
1A1CDFC15CDFC16DC81A1301BE5CD26A1E3CD54A
1C13EFF32A0A1C5D5E5CD56A0E1D1C1AFCD56A03
A9BA1CD0CB93AA0A10FC932A2A1CD1DA1CDF16D
C8FA038F52A9CA17EFE01C832A2A1EB2A9E&3CB2
<35DD> 110 DATA A101070009229EA1EB2B462B4E2B562
B5ED52B562B5E2B229CA1EBD118CDED43A3A1CD8
1A13809CD30A1D022A5A11811E5CD54A122A5A1C
17D917C98DC0AA16069CD26A122A7A1ED4BA3A1B
7ED420928113008CD30A1DCDCA01807E56069C1C
D0AA12AA5A1ED4BA7A137C9D5E52A9EA111&34DB
<35AD> 111 DATA F9FF19D1301C229EA12A9CA12373237
223D173237223712370233AA2A177229CA1C9AF3
2A0A1D1C9CD16A1CD81A1D430A1DCDCA03AA2A12
F32A2A11B3AA2A1B7C81313C9AFED4B34B3CD32A
12BC93EFFC5D5E5F5CD8EA1F147CD73A10410043
047AE773843E323E3ED52283C19CD2D0C18&36F0
<29D0> 112 DATA E7C5D5E5ED4B36B3CD8EA1B7ED52282
719CD130CCD73A1281EAE77E32BE318EB3A38B3A
EA1C83AA1A1AEA1C837C9C5D5E5CDA90BCD73A1E
1D1C1C9C5D5CDA90BD1E3CDA90BEBE1C90000000
00000000000000000000&2ADE
<0201> 113 DATA EOF
<0079> 114 :
<0CF9> 115 zeile= 113:schritt= 1:adr=&A000
<0A37> 116 READ byte$:IF byte$="EOF" GOTO 129
<080E> 117 l=INSTR(byte$,"&")-2
<069B> 118 FOR i=1 TO l STEP 2
<077C> 119 b$=MID$(byte$,i,2)
<0794> 120 POKE adr,VAL("&"+b$)
<0A6B> 121 sum = sum + PEEK(adr)
<0710> 122 adr = adr + 1
<0275> 123 PRINT".";
<0132> 124 NEXT
<0B33> 125 checksum=VAL(MID$(byte$,i))
<09AF> 126 IF sum<>checksum GOTO 159
<0E46> 127 sum=0:zeile=zeile+schritt
<01DC> 128 GOTO 116
<0467> 129 PRINT byte$:PRINT
<0758> 130 IF PEEK(&BB4F)=&78 THEN RETURN
<02B0> 131 POKE &A027,&16
<033D> 132 POKE &A129,&9F

```

```

<0356> 133 POKE &A12A,&B6
<0371> 134 POKE &A159,&A1
<0388> 135 POKE &A15A,&B6
<0390> 136 POKE &A174,&A3
<03A5> 137 POKE &A175,&B6
<06FD> 138 IF PEEK(&BB4F)=&74 GOTO 149
<0325> 139 POKE &A020,&8A
<02A4> 140 POKE &A026,&2
<0336> 141 POKE &A029,&90
<036E> 142 POKE &A05D,&93
<0305> 143 POKE &A150,&35
<0301> 144 POKE &A165,&1B
<03B2> 145 POKE &A185,&AB
<03BF> 146 POKE &A191,&AB
<03C5> 147 POKE &A196,&AB
<0163> 148 RETURN
<0333> 149 POKE &A020,&8E
<02B2> 150 POKE &A026,&6
<0344> 151 POKE &A029,&94
<037C> 152 POKE &A05D,&97
<0313> 153 POKE &A150,&39
<030F> 154 POKE &A165,&1F
<03C0> 155 POKE &A185,&AF
<03CD> 156 POKE &A191,&AF
<03D3> 157 POKE &A196,&AF
<016D> 158 RETURN
<0164> 159 PRINT
<0A09> 160 PRINT"Fehler in Zeile:"zeile
<0393> 161 f=-1
<0171> 162 RETURN
<0141> 163 END

<0232> 360 GOTO 480
<0241> 370 ' s=2
<127C> 380 st=1:vr=b-v+1:FOR x=1 TO b:GOSUB 230
:GOSUB 210:NEXT
<0FAE> 390 st=3:x=v:FOR vr=1 TO b:GOSUB 250:GOS
UB 210:NEXT
<0EC4> 400 st=4:vr=v:FOR x=1 TO b:GOSUB 260:GOS
UB 210:NEXT
<0EE4> 410 st=6:x=v:FOR vr=1 TO b:GOSUB 280:GOS
UB 210:NEXT
<026E> 420 GOTO 480
<027E> 430 ' s=3
<12B8> 440 st=1:x=b-v+1:FOR vr=1 TO b:GOSUB 230
:GOSUB 210:NEXT
<12CD> 450 st=2:x=b-v+1:FOR vr=1 TO b:GOSUB 240
:GOSUB 210:NEXT
<11EE> 460 st=4:x=b-v+1:FOR vr=1 TO b:GOSUB 260
:GOSUB 210:NEXT
<1203> 470 st=5:x=b-v+1:FOR vr=1 TO b:GOSUB 270
:GOSUB 210:NEXT
<01B0> 480 RETURN
<01B3> 490 '
<0596> 500 ' Umdrehung
<0AA7> 510 IF v=1 OR v=b THEN GOSUB 670
<04FA> 520 FOR x=1 TO b
<0BC9> 530 ON (s-3*(t>127)) GOSUB 550,590,630,5
70,610,650
<02CA> 540 NEXT x:RETURN
<0365> 550 ' s=1 t<127
<3D3B> 560 o=a(3,v,x):a(3,v,x)=a(2,v,x):a(2,v,x
)=a(6,b-v+1,b-x+1):a(6,b-v+1,b-x+1)=a(5,
b-v+1,b-x+1):a(5,b-v+1,b-x+1)=o:RETURN
<037B> 570 ' s=1 t>127
<3D4F> 580 o=a(5,b-v+1,b-x+1):a(5,b-v+1,b-x+1)=
a(6,b-v+1,b-x+1):a(6,b-v+1,b-x+1)=a(2,v,
x):a(2,v,x)=a(3,v,x):a(3,v,x)=o:RETURN
<038E> 590 ' s=2 t<127
<31A7> 600 o=a(1,b-v+1,x):a(1,b-v+1,x)=a(3,x,v)
:a(3,x,v)=a(4,v,b-x+1):a(4,v,b-x+1)=a(6,
x,v):a(6,x,v)=o:RETURN
<03A4> 610 ' s=2 t>127
<31BB> 620 o=a(6,x,v):a(6,x,v)=a(4,v,b-x+1):a(4
,v,b-x+1)=a(3,x,v):a(3,x,v)=a(1,b-v+1,x)
:a(1,b-v+1,x)=o:RETURN
<03B7> 630 ' s=3 t<127
<3D83> 640 o=a(1,x,b-v+1):a(1,x,b-v+1)=a(5,x,b-
v+1):a(5,x,b-v+1)=a(4,x,b-v+1):a(4,x,b-
v+1)=a(2,x,b-v+1):a(2,x,b-v+1)=o:RETURN
<03CD> 650 ' s=3 t>127
<3D97> 660 o=a(2,x,b-v+1):a(2,x,b-v+1)=a(4,x,b-
v+1):a(4,x,b-v+1)=a(5,x,b-v+1):a(5,x,b-
v+1)=a(1,x,b-v+1):a(1,x,b-v+1)=o:RETURN
<0168> 670 '
<134F> 680 xz=SGN(v-1)+2*m+3:xy=s-3*(v=b)
<0886> 690 FOR xx=1 TO INT(b/2)
<09EB> 700 FOR x=xx TO (b-xx)
<0892> 710 ON xz GOSUB 730,790,2420,2420,770,75
0
<052D> 720 NEXT x,xx:RETURN
<03B8> 730 'v=1 m=-1
<4D47> 740 o=a(xy,x,b-xx+1):a(xy,x,b-xx+1)=a(xy
,b-xx+1,b-x+1):a(xy,b-xx+1,b-x+1)=a(xy,b
-x+1,xx):a(xy,b-x+1,xx)=a(xy,xx,x):a(xy,
xx,x)=o:RETURN
<03CF> 750 'v=b m=1
<4D5B> 760 o=a(xy,x,b-xx+1):a(xy,x,b-xx+1)=a(xy
,b-xx+1,b-x+1):a(xy,b-xx+1,b-x+1)=a(xy,b
-x+1,xx):a(xy,b-x+1,xx)=a(xy,xx,x):a(xy,
xx,x)=o:RETURN
<02B3> 770 'v=1 m=1
<4C70> 780 o=a(xy,xx,x):a(xy,xx,x)=a(xy,b-x+1,x
x):a(xy,b-x+1,xx)=a(xy,b-xx+1,b-x+1):a(x
y,b-xx+1,b-x+1)=a(xy,x,b-xx+1):a(xy,x,b-
xx+1)=o:RETURN
<0326> 790 'v=b m=-1
<4C84> 800 o=a(xy,xx,x):a(xy,xx,x)=a(xy,b-x+1,x
x):a(xy,b-x+1,xx)=a(xy,b-xx+1,b-x+1):a(x
y,b-xx+1,b-x+1)=a(xy,x,b-xx+1):a(xy,x,b-
xx+1)=o:RETURN
<00F5> 810 '
<0CF6> 820 ' Initialisierung { Subroutine }

```

## SRC, Hauptprogramm

```

<0551> 10 ' *****
<08A4> 20 ' ** Super Rubik's Cube **
<0524> 30 ' ** v. 1.8 **
<06E9> 40 ' ** (c) MCMLXXXVIII **
<08EF> 50 ' ** Perseus Software **
<0826> 60 ' ** Petr Potuznik **
<0872> 70 ' ** Podolska 8,Praha 4 **
<08B1> 80 ' ** Czechoslovakia **
<05A1> 90 ' *****
<01B5> 100 GOTO 870
<0136> 110 '
<0614> 120 ' S U B R O U T I N E N
<014A> 130 '
<05F3> 140 ' Ausfaerbung
<015E> 150 '
<090E> 160 IF v<>1 AND v<>b THEN 290
<0958> 170 st=s-3*(v=b)
<0B02> 180 FOR vr=1 TO b:FOR x=1 TO b
<0896> 190 ON st GOSUB 230,240,250,260,270,280
<070D> 200 GOSUB 210:NEXT x,vr:GOTO 290
<179E> 210 MOVE sx=43/b,sy:CALL &A000,a(st,vr,x
):RETURN:'FILL a(st,vr,x):RETURN
<01A4> 220 '
<1A7E> 230 sx=186+(x-vr+0.5)*86/b:sy=339-(x+vr-
1)*50/b:RETURN
<16B0> 240 sx=100+x*86/b:sy=294-(2*vr+x-1)*50/b
:RETURN
<17D3> 250 sx=186+x*86/b:sy=235-(2*vr-x-1)*50/b
:RETURN
<1C81> 260 sx=186+(x-b+vr-0.5)*86/b:sy=110-(b+x
-vr)*50/b:RETURN
<1623> 270 sx=283+x*86/b:sy=299+(2*vr-x-0.5)*50
/b:RETURN
<1636> 280 sx=2+x*86/b:sy=245+(2*vr+x-1)*50/b:R
ETURN
<00EB> 290 '
<0503> 300 ON s GOTO 310,370,430
<0204> 310 ' s=1
<0F5D> 320 st=2:vr=v:FOR x=1 TO b:GOSUB 240:GOS
UB 210:NEXT
<0F72> 330 st=3:vr=v:FOR x=1 TO b:GOSUB 250:GOS
UB 210:NEXT
<1181> 340 st=5:vr=b-v+1:FOR x=1 TO b:GOSUB 270
:GOSUB 210:NEXT
<1196> 350 st=6:vr=b-v+1:FOR x=1 TO b:GOSUB 280
:GOSUB 210:NEXT

```

```

<0BCD> 830 pe=pe+1:IF pe=4 THEN pe=1
<0B43> 840 PEN pe:LOCATE 5,16:PRINT " I N I T I
A L I S I E R U N G "
<0124> 850 RETURN
<0127> 860 '
<0369> 870 ' S T A R T
<013B> 880 '
<0145> 890 '
<0EEF> 900 ' Speicher fuer letzte Zuege { max.
p }
<118F> 910 CLEAR:p=100:ade=HIMEM:adr=ade-p:MEMO
RY adr-1
<0AE9> 920 FOR x=adr TO ade:POKE x,0:NEXT
<016D> 930 '
<05A3> 940 ' Bildschirm
<0F41> 950 MODE 1:BORDER 0:RESTORE 2610:FOR x=0
TO 10:READ xx:INK x,xx:NEXT:PEN 1
<0D72> 960 SYMBOL 253,0,0,0,0,0,0,0,0,0,54:SYMBOL 2
54,0,0,0,0,0,0,0,54,28:SYMBOL 255,0,0,0,0,
0,0,12,24
<218A> 970 PRINT " P E R S E U S S o f t w
a r e":LOCATE 13,3:PEN 2:PRINT"Petr Pot
uz";CHR$(8);CHR$(11);CHR$(254);CHR$(32);
CHR$(255);CHR$(10);STRING$(2,8);"nik"
<13BA> 980 PEN 3:LOCATE 8,7:PRINT"*****
*****":LOCATE 8,9:PRINT"***
**":LOCATE 8,11:PRINT"*****
*****"
<0AAB> 990 LOCATE 11,9:PEN 1:PRINT "Super Rubik
's Cube"
<0EC6> 1000 LOCATE 8,13:PEN 2:PRINT "copyright
";CHR$(164);" MCMLXXXVIII"
<0C15> 1010 PEN 3:LOCATE 1,20:PRINT "Load ?
[J]a - [N]ein ? ";
<028B> 1020 GOSUB 1950
<065E> 1030 IF UPPER$(a$)="J" THEN 2140
<070A> 1040 IF UPPER$(a$)<>"N" THEN 1020
<0C07> 1050 PEN 2:PRINT "Nein.":PEN 3:PRINT:PRI
NT"Wieviel Felder"
<0AA9> 1060 PRINT " auf einer Kante ? [2-6] ?
";:PEN 2
<05FC> 1070 GOSUB 1950:b=VAL(a$)
<0D29> 1080 IF b<2 OR b>6 OR INT(b)<>b THEN 107
0
<021F> 1090 PRINT b
<0118> 1100 '
<0782> 1110 ' Initialisierung
<012C> 1120 '
<02CD> 1130 EVERY 10,0 GOSUB 820
<04C7> 1140 ENV 1,2,3,20,1,1,20,3,-2,20
<0717> 1150 DIM a(6,b,b):a$=" "
<0154> 1160 '
<07D0> 1170 ' Fertiger Zustand
<0F7F> 1180 FOR x=1 TO 6:FOR xx=1 TO b:FOR xy=1
TO b
<095A> 1190 a(x,xx,xy)=x+1
<05F3> 1200 NEXT xy,xx,x
<0186> 1210 '
<1118> 1220 ' Vermischen { Simulation einigen
Zuegen }
<07D4> 1230 FOR z=1 TO 3+3*b
<1C13> 1240 s=1+INT(RND*2.99):v=1+INT(RND*(b-1.
01)):m=1+2*(5>RND*10)
<0AD3> 1250 t=127+m*(10*v+s)
<02CC> 1260 GOSUB 500
<02DC> 1270 NEXT z
<024E> 1280 EVERY 0,0 GOSUB 820
<00D7> 1290 '
<0A53> 1300 ' Aufzeichnen des Wuerfels
<0629> 1310 MODE 0:PLOT -100,-100,1:PEN 1
<04B5> 1320 FOR xy=1 TO 2
<018C> 1330 RESTORE 2620
<04CA> 1340 FOR xx=1 TO 4
<0549> 1350 READ z1,z2,z3
<051A> 1360 ON xy GOSUB 1920,1930
<0468> 1370 NEXT xx,xy
<04F2> 1380 FOR xx=1 TO 4
<0571> 1390 READ z1,z2,z3
<01FF> 1400 GOSUB 1940
<02E0> 1410 NEXT xx
<0159> 1420 '
<0602> 1430 ' Ausfaerbung
<0ADA> 1440 s=1:FOR v=1 TO b:GOSUB 130:NEXT v

<0E8D> 1450 TAG:MOVE 168,360:PRINT "A";:MOVE 10
0,150:PRINT "B";:MOVE 250,150:PRINT "C";
:TAGOFF
<0181> 1460 '
<1517> 1470 LOCATE 13,15:PEN 1:PRINT "M-Menu":L
OCATE 13,17:PRINT"X-Break":LOCATE 13,19:
PRINT"Z-Zuruck":LOCATE 18,18:PRINT CHR$(
253)
<06DF> 1480 s=1:v=1:m=1
<019F> 1490 '
<0876> 1500 ' Eingabe des Zueges
<0674> 1510 PEN 2:LOCATE 15,1:PRINT "S-F-R":PEN
1
<062C> 1520 WINDOW 13,20,3,10:CLS:PRINT"? ";:PE
N 3
<028B> 1530 GOSUB 1950
<0A15> 1540 MID$(a$,1)=UPPER$(a$):IF a$="M" THE
N 1810
<0D4B> 1550 IF a$="Z" AND s<>0 THEN m=-m:GOTO 1
720
<0CDA> 1560 IF a$<>"A" AND a$<>"B" AND a$<>"C"
THEN 1530
<05AF> 1570 s=ASC(a$)-64
<02EC> 1580 PRINT a$:"-";
<01C8> 1590 GOSUB 1950
<072F> 1600 IF UPPER$(a$)="X" THEN 1510
<0D26> 1610 v=VAL(a$):IF v<1 OR v>b THEN 1590
<0850> 1620 IF b<10 OR v<>1 THEN 1670
<01F0> 1630 GOSUB 1950
<0757> 1640 IF UPPER$(a$)="X" THEN 1510
<08D7> 1650 IF a$="0" THEN v=v*10
<1422> 1660 IF VAL(a$)>0 AND VAL(a$)<=(b-10) TH
EN v=v*10+VAL(a$)
<0346> 1670 PRINT a$:"-";
<0222> 1680 GOSUB 1950
<0789> 1690 IF UPPER$(a$)="X" THEN 1510
<0EC5> 1700 m=2*(ASC(a$)-242.5):IF ABS(m)>1 THE
N 1680
<0282> 1710 PRINT a$
<0AAB> 1720 t=127+m*(10*v+s)
<0190> 1730 '
<0CCB> 1740 ' Zug in Speicher legen [ !! b < 1
3 !! ]
<171F> 1750 POKE adr,t:adr=adr+1:IF adr>ade THE
N adr=ade-p
<02EC> 1760 WINDOW 1,20,1,22
<02CC> 1770 GOSUB 500
<04F2> 1780 SOUND 1,2000,120,8,1,,30
<0447> 1790 GOSUB 130:GOTO 1520
<00D7> 1800 '
<029B> 1810 ' Menu
<0D92> 1820 MODE 1:PRINT:RESTORE 2630:FOR x=1 T
O 8:READ m$:PEN 2:PRINT " ";x;
<07D6> 1830 PEN 1:PRINT "..... ";:PEN 3:PRI
NT m$:PRINT
<1221> 1840 IF (x=6)*(sd=1)+(x=5)*(sd=0)=1 THEN
READ m$
<00F7> 1850 NEXT
<0994> 1860 LOCATE 28,1:PRINT CHR$(253):LOCATE
34,15:PRINT CHR$(253)
<1229> 1870 LOCATE 9,19:PRINT"Load-Save: ";:PE
N 2:IF sd=1 THEN PRINT "Disc" ELSE PRINT
"Tape"
<01EB> 1880 GOSUB 1950
<0C86> 1890 v=VAL(a$):IF v<1 OR v>8 THEN 1880
<0957> 1900 ON v GOTO 1980,1910,870,2050,2210,2
010,1300,2430
<011B> 1910 END
<12B8> 1920 FOR x=0 TO b:MOVE z1,z2-x*(100/b):D
RAWR 86,z3:NEXT:RETURN
<18F9> 1930 FOR x=0 TO b:MOVE z1+x*(86/b),z2+x*
(z3/b):DRAWR 0,-100:NEXT:RETURN
<1BDC> 1940 FOR x=0 TO b:MOVE z1-x*(86/b)*SGN(z
3),z2+x*(50/b):DRAWR 86,z3:NEXT:RETURN
<089D> 1950 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1950
<017E> 1960 RETURN
<0181> 1970 '
<0616> 1980 ' Zug zurueck
<1175> 1990 m=-m:t=127+m*(10*v+s):GOSUB 500:GOT
O 1300
<019F> 2000 '
<05DB> 2010 ' Tape <=> Disc
<0F4C> 2020 IF sd=1 THEN sd=0:TAPE ELSE sd=1:|
DISC

```

```

<01F6> 2030 GOTO 1810
<01C7> 2040 '
<075F> 2050 ' Save am disc / tape
<0128> 2060 GOSUB 2340
<0254> 2070 OPENOUT jf$
<026A> 2080 PRINT #9,b
<0F11> 2090 FOR x=1 TO 6:FOR xx=1 TO b:FOR xy=1
TO b
<0738> 2100 PRINT #9,a(x,xx,xy)
<0585> 2110 NEXT xy,xx,x
<00DF> 2120 CLOSEOUT
<015B> 2130 GOTO 1300
<012C> 2140 '
<0136> 2150 '
<11AE> 2160 MODE 1:PEN 2:PRINT " < 1 > ...
..... disc":PRINT:PRINT " < 2
> ..... tape"
<0BC7> 2170 LOCATE 6,15:PEN 3:PRINT "Tasten Sie
< 1 > oder < 2 > !"
<0CAB> 2180 GOSUB 1950:IF VAL(a$)<1 OR VAL(a$)>
2 THEN 2180
<0FE8> 2190 IF VAL(a$)=2 THEN |TAPE:sd=0 ELSE s
d=1:|DISC
<0168> 2200 '
<086C> 2210 ' Load aus disc / tape
<1DDF> 2220 POKE HIMEM,sd:POKE HIMEM+1,p:CLEAR:
sd=PEEK(HIMEM):p=PEEK(HIMEM+1):ade=HIMEM
+p:adr=HIMEM
<0B0C> 2230 FOR x=adr TO ade:POKE x,0:NEXT
<01DC> 2240 GOSUB 2340
<0307> 2250 OPENIN jf$
<0302> 2260 INPUT #9,b
<053A> 2270 DIM a(6,b,b)
<0FCF> 2280 FOR x=1 TO 6:FOR xx=1 TO b:FOR xy=1
TO b
<07DA> 2290 INPUT #9,a(x,xx,xy)
<0643> 2300 NEXT xy,xx,x
<009D> 2310 CLOSEIN
<011A> 2320 GOTO 1300
<00EB> 2330 '
<043F> 2340 ' Filename
<09EC> 2350 MODE 1:IF sd=1 THEN PEN 2:|DIR,"*.s
c"
<0DA4> 2360 PEN 3:LOCATE 1,20:PRINT "Filename [
max. 8 Letters ]":PEN 1
<03CF> 2370 LOCATE 30,20:INPUT jf$

<160B> 2380 IF LEN(jf$)<1 OR LEN(jf$)>8 OR LEFT
$(jf$,1)="." THEN LOCATE 30,20:PRINT SPA
CE$(11):GOTO 2370
<14C9> 2390 FOR x=2 TO 8:IF MID$(jf$,x,1)="." T
HEN jf$=LEFT$(jf$,x-1) ELSE NEXT
<0650> 2400 jf$=jf$+".sc"
<0142> 2410 RETURN
<0145> 2420 '
<0EA7> 2430 ' Listing der letzten Zuegen { max
. p |
<06E6> 2440 MODE 1:RESTORE 2640:FOR x=1 TO 2
<12E5> 2450 PEN 1:PRINT " <";PEN 3:PRINT x;:
PEN 1:PRINT "> ..... ";:PEN
2:READ m$:PRINT m$:PRINT:NEXT
<0BE8> 2460 LOCATE 6,15:PEN 1:PRINT "Tasten Sie
< 1 > oder < 2 > !"
<0CF1> 2470 GOSUB 1950:IF VAL(a$)<1 OR VAL(a$)>
2 THEN 2470
<1193> 2480 xx=8*(VAL(a$)-1):m$=STRING$(INT(LOG
10(p)+1),"#"):CLS
<122B> 2490 IF PEEK(adr)<>0 THEN xy=adr ELSE xy
=ade-p
<1BF1> 2500 FOR x=1 TO p:t=PEEK(xy):xy=xy+1:IF
xy>ade THEN xy=ade-p
<09AD> 2510 IF xx<>0 OR t<>0 THEN 2540
<07D7> 2520 IF x MOD 20<>1 THEN GOSUB 1950
<01FB> 2530 GOTO 2590
<0B4A> 2540 IF t<127 THEN m=-1 ELSE m=1
<1271> 2550 t=ABS(t-127):v=INT(t/10):s=t-10*v
<1817> 2560 PEN 1:PRINT #xx,;USING m$;x;:PRINT"
... ";:PEN 3:PRINT CHR$(64+s);" -";v;"-
";CHR$(242.5+m/2)
<0C05> 2570 IF xx=0 THEN IF x MOD 20=0 THEN GOS
UB 1950:CLS
<00D4> 2580 NEXT
<0129> 2590 GOTO 1810
<00FA> 2600 '
<05F2> 2610 DATA 0,26,11,21,1,7,6,9,20,15,5
<120B> 2620 DATA 0,349,50,186,239,50,100,289,-5
0,283,399,-50,186,239,50,186,10,50,100,2
89,-50,100,60,-50
<1BEA> 2630 DATA "Zug zuruck","Ende","Run","Sav
e","Load","=> Tape","=> Disc","Weiter","
Listing der Zuegen"
<0714> 2640 DATA Monitor,Printer

```

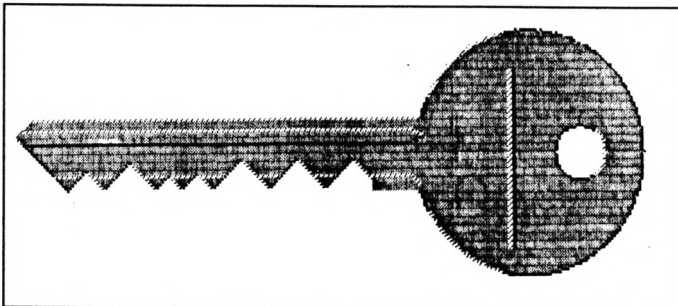
# Hallo! – Aufgepaßt!

Aus Schneider Magazin  
wird **COMPUTER** *partner!*

## Grafikgags (Teil 37)

Hier sind wieder unsere sieben Kurzprogramme, die Ihnen als Anregungen, zur Ausschmückung eigener Programme oder nur zum Ansehen dienen sollen. Wenn Sie die Grafikgags starten, egal ob alleine oder in Ihren Werken, sollte Ihr Computer die grafischen Einschaltparameter haben. Da die Listings möglichst kurz gehalten sind, habe ich wie üblich auf die vollständige Zurücksetzung des Bildschirms weitestgehend verzichtet. Die Programme laufen auf allen drei CPCs. Folgende Bilder stehen heute zur Verfügung:

1. Die Großaufnahme eines Sicherheitsschlüssels. Ich habe mich dabei bemüht, möglichst wirklichkeitsnah zu schattieren.
2. Ein Schlüsselloch, das nicht zu obigem Schlüssel paßt, mit Einblick in ein Zimmer.
3. Dulcis, der Maulwurf, der aus einem Hügel blickt.
4. Ein Kino von der Leinwand aus gesehen; der Film hat übrigens schon angefangen.



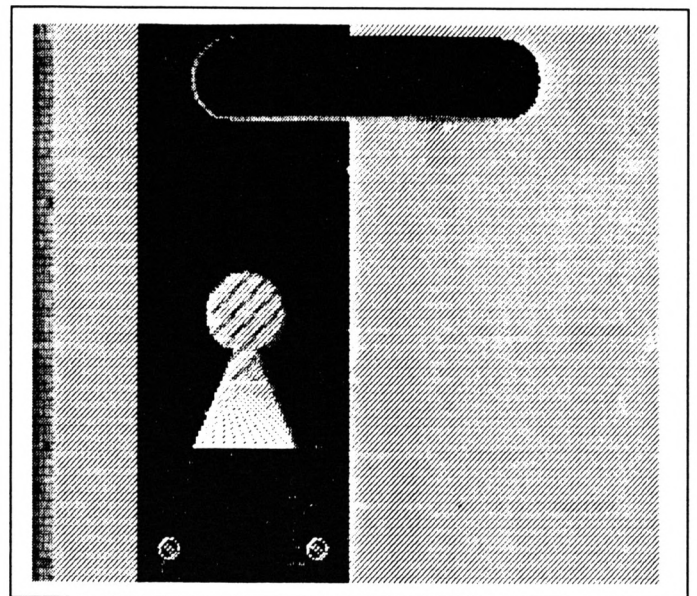
```
<0CEC> 1 'Grafikgags 37 - Teil 1 - Schluessel
<0751> 10 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,10:INK
3,26:BORDER 13:RANDOMIZE 1
<5D9A> 20 FOR c=0 TO 1:FOR a=0 TO 1:r=90-a*2-c*
70:p=r*r:FOR x=-r TO r STEP 2:y=SQR(p-x*
x):PLOT 540+x+c*40,200-y:DRAW 0,2*y,1+a
+2*a*(c=1)-2*(1-a)*(x>-80+c*90 AND x<-20
+c*50):NEXT:PLOT 530-c*4-a*2,130,1+c*2:D
RAW 0,130:NEXT a,c
<31FE> 30 FOR a=180 TO 520 STEP 2:PLOT a,174:DR
AW -40,40,1-(a>180):DRAW 12,12,3+(a>18
0):NEXT:PLOT 152,226,3:DRAW 300,0:PLOT
456,214,3:DRAW -10,4:DRAW -302,0:DRAW
-4,-4,2:DRAW 6,-6:DRAW 300,0,1:DRAW
10,4:PLOT 170,184,3:DRAW 278,0:DRAW 6,
-6:x=180
<38F1> 40 b=INT(RND*20)+10:FOR d=-1 TO 1 STEP 2
:FOR c=2 TO b STEP 2:IF x+c<418 THEN PLO
T x+c,174-d*c-b*(d=1),2+d:DRAW 0,-2:DR
W x+c,174,0:NEXT:x=x+c-2:NEXT:GOTO 40
```

### (2) Schlüsselloch

```
<1342> 1 'Grafikgags 37 - Teil 2 -
'Schlueselloch
<1548> 10 MODE 1:INK 0,4:INK 1,0:INK 2,10:INK 3
,23:BORDER 0:SYMBOL 255,24,60,98,193,213
,65,34,28:SYMBOL 254,60,98,209,169,149,1
39,70,60
```

5. Eine auf eine Kugel projizierte Schrift. Im Prinzip kann man alles auf die Kugel werfen. Man muß lediglich das gewünschte Objekt in die linke obere Ecke des Bildschirms packen und den Radius (r) passend einstellen. Wichtig dabei ist, daß nur der Kreis mit dem Radius r abgetastet wird, der Rest bleibt unberücksichtigt.
6. Zwei Muster, die aus einzelnen, 4 × 4 Pixel großen Modulen gebildet werden. Dabei kommen jeweils zwei verschiedene Funktionen für die Muster und die Farben zum Einsatz.
7. Zum Abschluß noch der Blick aus meinem Fenster bei Dämmerung. Er zeigt die Silhouette von drei Häusern gegen den Abendhimmel.

Christoph Schillo



```
<1DBA> 20 FOR a=1 TO 25:PRINT SPACES(10);CHR$(1
43)STRINGS(29,207);:NEXT:LOCATE 1,1:PAPE
R#1,2:WINDOW#1,16,25,1,25:CLS#1:LOCATE#1
,2,24:PEN#1,3:PRINT#1,CHR$(254)SPACES(6)
CHR$(254):PEN#1,1
<275D> 30 WINDOW#1,18,23,12,19:PAPER#1,3:PRINT#
1,STRINGS(30,200);STRINGS(3,8);CHR$(255)
:PAPER#1,0:PRINT#1,SPACES(18);:ORIGIN 2
72,98,272,360,224,98:FOR a=0 TO 88 STEP
2:PLOT a,42,3:DRAW -88+a*4,0:NEXT:ORIGIN
0,0,640,400,0
<4E3A> 40 p=900:FOR c=-1 TO 1 STEP 2:r=2+(c>0):
FOR y=-30 TO 24 STEP 2:x=SQR(p-y*y):PLOT
320+c*x,192-y:DRAW c*4,0,r:DRAW c*(48
-x),0,2:NEXT:FOR x=20 TO 90 STEP 2:PLOT
320+c*x/2.3,186-x:DRAW c*4,0,r:DRAW c*
(48-x/2.3),0,2:NEXT x,c
<2093> 50 FOR y=-30 TO 30 STEP 2:x=SQR(p-y*y):P
LOT 310-x,360+y,1:DRAW 4,0:DRAW 200+2*
x,0,2+(y<-26):NEXT
```

$$12 \times 1 = 11$$

Sie können es selbst nachrechnen.  
 Sie erhalten 12 Ausgaben von **COMPUTERpartner** (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)

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)

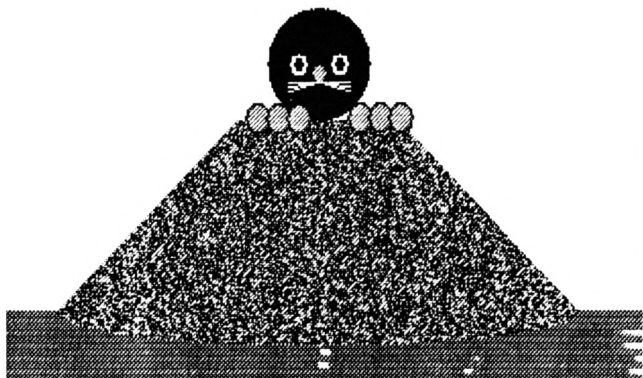
**Garantie:**

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 \_\_\_\_\_

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

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



### (3) Maulwurf

```

<0C66> 1 'Grafikgags 37 - Teil 3 - Maulwurf
<0638> 10 MODE 1:INK 0,23:INK 1,0:INK 2,3:INK 3
,16:BORDER 9
<422F> 20 PAPER 2:FOR a=22 TO 25:LOCATE 1,a:PRI
NT STRING$(40,207);:NEXT:FOR a=5 TO 15:P
EN 1:PAPER 2:FOR b=0 TO 2*a+1:LOCATE 20-
a+b,6+a:SYMBOL 255,RND*255,RND*255,RND*2
55,RND*255,RND*255,RND*255,RND*255,RND*2
55:PRINT CHR$(255):NEXT
<1B02> 30 LOCATE 20-a,6+a:PEN 0:PAPER 0:PRINT C
HR$(22)CHR$(1)CHR$(212):LOCATE 21+a,6+a:
PRINT CHR$(213)CHR$(22)CHR$(0):NEXT:PEN
1:LOCATE 1,1
<360A> 40 c=320:d=290:r=50:f=1:GOSUB 70:FOR a=0
TO 2:PLOT 290,266+a*4,0:DRAW 320,274:DR
AW 350,266+4*a:NEXT:d=282:r=6:f=3:GOSUB
70:d=290:c=300:r=8:f=0:GOSUB 70:c=340:GO
SUB 70:f=1:r=4:GOSUB 70:c=300:GOSUB 70
<5217> 50 FOR a=0 TO 1:FOR b=0 TO 2:FOR e=0 TO
1:c=260+a*100+b*20:d=240:f=1+e*2:r=12-e*
2:GOSUB 70:NEXT e,b,a:r=32:p=r*r:FOR y=0
TO r STEP 2:c=SQR(p-y*y)*8:FOR x=-c TO
c STEP 2:PLOT 320+x,62-y,1+INT(RND*2):NE
XT x,y
<0160> 60 GOTO 60
<2365> 70 p=r*r:FOR x=-r TO r STEP 2:y=SQR(p-x*
x):PLOT c+x,d-y,f:DRAW 0,2*y+2:NEXT:RET
URN
    
```

### (4) Kino

```

<0B25> 1 'Grafikgags 37 - Teil 4 - Kino
<10DC> 10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,3:INK 2,14:INK 3
,24,26:BORDER 0:SYMBOL 255,85,170,85,170
,85,170,85,170:SPEED INK 2,1
<4E73> 20 y=100:FOR a=1 TO 6:y=y*1.2:r=10+a*6:p
=r*r:FOR c=-r TO r STEP 2:h=SQR(p-c*c):F
OR s=0 TO 310/r:PLOT s*r*2+c+a*10,300-y+
h,2:DRAW 0,-r/10:DRAW 0,-h-r,1+(c>r/2)
:NEXT s,c,a
<1E6F> 30 PRINT CHR$(22)CHR$(1):PEN 3:FOR a=0 T
O 19:LOCATE 20-a,a+6:PRINT CHR$(222)STR
ING$(a*2,255)CHR$(223);:NEXT:LOCATE 1,1:P
RINT CHR$(22)CHR$(0)
<1EF3> 40 r=10:p=100:FOR x=-r TO r STEP 2:y=SQR
(p-x*x):PLOT 318+x,310-y,3:DRAW 0,2*y:N
EXT
<0FDF> 50 INK 3,RND*13+13,4:FOR a=1 TO RND*40+1
0:CALL &BD19:NEXT:GOTO 50
    
```

### (5) Kugelprojektion

```

<13A1> 1 'Grafikgags 37 - Teil 5 -
'Kugelprojektion
<061B> 10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,2:INK 2,26:INK 3
,6:BORDER 0
<1D15> 20 PAPER 3:PEN 1:FOR a=1 TO 5:LOCATE 1,a
:PRINT STRING$(5,134):NEXT:LOCATE 2,3:PE
N 2:PAPER 0:PRINT CHR$(22)CHR$(1)"PSY":L
OCATE 3,2:PRINT"P":LOCATE 3,4:PRINT"Y"CH
R$(22)CHR$(0):PEN 1
<35AD> 30 r=40:rt=r*2/3.14:FOR s=-r TO r:y=100+
s:ry=SQR(r*r-s*s):FOR t=-ry TO ry:p=TEST
(t+36,s+360):IF p THEN GOSUB 60
<0335> 40 NEXT t,s
<0D75> 50 FOR a=1 TO 5:LOCATE 1,a:PRINT SPACE$(
5):NEXT:INK 1,2,6:INK 3,6,2:PEN 2:END
<3CF3> 60 z=SQR(s*s+t*t):aw=z/rt:zt=rt*SIN(aw):
k=zt/(z+0.0001):sv=k*s:tt=k*t:y=100+sv:x
=160+tt:PLOT 2*x,2*y,p:RETURN
    
```

### (6) Muster

```

<0BD6> 1 'Grafikgags 37 - Teil 6 - Muster
<0641> 10 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,2:INK 3
,6:BORDER 26
<1870> 20 SYMBOL AFTER 237:FOR a=238 TO 255:REA
D b,c,d,e:SYMBOL a,b,c,d,e:PRINT CHR$(a)
;:NEXT
<05A8> 30 MODE 1:PRINT CHR$(23)CHR$(1):TAG
<292E> 40 FOR x=0 TO 80:FOR y=1 TO 50:PLOT -2,0
,(x/y MOD 3+1):MOVE x*8-8,y*8-2:PRINT CH
R$(x*y+y) MOD 18+238);:NEXT y,x:CALL &B
B18:GOSUB 70
<2AC6> 50 TAG:FOR y=1 TO 50:FOR x=0 TO 80:PLOT
-2,0,(ABS(y-x) MOD 3+1):MOVE x*8-8,y*8-2
:PRINT CHR$(ABS(x-y*y) MOD 18+238);:NEXT
x,y:GOSUB 70
<0234> 60 TAGOFF:GOTO 60
<0462> 70 CALL &BB18:MODE 1:TAG:RETURN
<2358> 80 DATA 0,0,0,0,0,4,0,0,0,4,2,0,0,4,1
0,0,2,4,10,0,2,5,10,0,2,5,10,4,10,5,10
,4,10,5,10,5,10,5,14,5,10,7,14,5,10,15
,14,5,14,7,15,5,14,7,14,7,11,15,15,5,15,1
5,15,5,15,15,15,13,15,15,15,15
    
```

### (7) Skyline

```

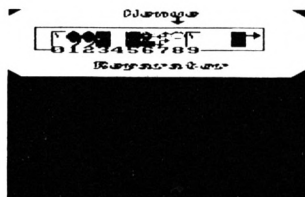
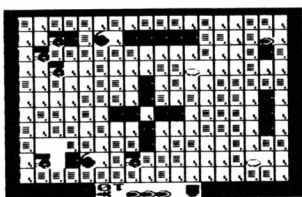
<0C16> 1 'Grafikgags 37 - Teil 7 - Skyline
<0616> 10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,4:INK 2,8:INK 3,
17:BORDER 0
<13DE> 20 LOCATE 1,14:FOR a=1 TO 6:PAPER CINT(a
/2):PEN INT(a/2):PRINT STRING$(80,207);
:NEXT:PAPER 0
<23B6> 30 WINDOW#1,1,12,23,25:CLS#1:WINDOW#1,14
,32,21,25:CLS#1:WINDOW#1,4,6,19,23:CLS#1
:WINDOW#1,37,38,17,25:CLS#1:FOR a=1 TO 8
:PEN 0:LOCATE 41-a,17+a:PRINT CHR$(22)CH
R$(1)CHR$(214)STRING$(a-1,143);:NEXT:PEN
1
<2B17> 40 PLOT 250,80,0:DRAW 0,70:PLOT 200,150
:DRAW 100,0:FOR a=0 TO 8:PLOT 196+a*12,
154:DRAW 12,-6:NEXT:FOR a=0 TO 3:PLOT 3
00+a*2-140*(a>1),80:DRAW 0,60:NEXT:PLOT
300,130:DRAW 60,-10:DRAW 20,0:DRAW 6
0,10
<0637> 50 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(22)CHR$(0):GOTO
50
    
```

# Reparator



Im Jahre 2031 versucht ein Bösewicht, die Herrschaft über die Erde an sich zu reißen. Auf der ganzen Welt hat er vollkommen computerisierte Kontrollstationen aufgebaut. Ihre Aufgabe ist es nun, in Gestalt einer getarnten Sonde die Computer in diesen Stationen zu zerstören und die mit Müll verseuchte Umwelt zu reinigen.

Das Spiel wurde ganz in Basic geschrieben. Seine Darstellung ist ziemlich abstrakt und farbenfroh. Die 17 Levels bestehen aus verschiedenen Zonen, nämlich den Kontrollstationen und der Umwelt, die von Coladosen zu befreien ist.



Nach dem Titelbild erscheint das Menü. Dort sind neun Bausteine aufgelistet, aus denen das Spiel hauptsächlich besteht. Außerdem findet man hier zwei andere Symbole. Das erste soll das Bild darstellen, das nach Druck auf RESET auf dem CPC 464 erscheint (entspricht also Ende). Der Pfeil bedeutet "zum Spiel". Wählt man einen der neun Bausteine an, taucht ein Untermenü auf. Hier kann man zwischen "Informationen zu diesem Baustein" und "Symbole mit ähnlicher Bedeutung" wählen. Bevor man versucht, die Welt zu retten, sollte man unbedingt herausfinden, was die Bausteine genau bewirken, sonst wird man kaum Erfolg haben. Beim zweiten Punkt werden die Bausteine aus der zweiten Zone gezeigt, welche dieselbe Bedeutung haben wie der jeweilige Baustein aus der ersten Zone.

Vor Beginn eines Levels sollte man seine Aktionen sehr gründlich überlegen. So ist es z.B. ratsam, die Kristalle immer der Reihe nach aufzunehmen. Andernfalls ist es sehr schwierig, alle zu erwischen. Bevor man versucht, die Kristalle aufzusammeln, sollte man sich am Rand entlangtreiben lassen und alle Computer und Gebisse mit Raketen zerstören. Ist eine Rakete abgeschossen, läßt sie sich nach oben und unten lenken. Schießen kann man nur von links nach rechts. Um in den nächsten Level zu gelangen, müssen alle Kristalle bzw. Coladosen aufgesammelt und alle Computer zerstört werden.

Carsten Hesener

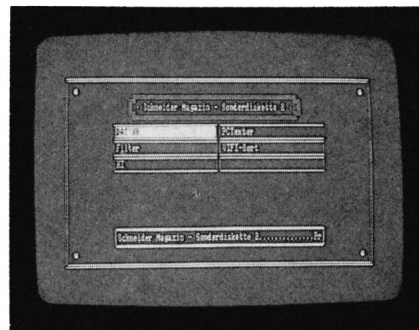
# EXTRA

Unter dieser Bezeichnung haben wir unsere ersten beiden "EXTRA-Disketten" fertiggestellt.

Sie zeichnen sich dadurch aus, daß immer ein Schwerpunktthema bei der Programmauswahl festgelegt wird.

Die Programme, alle astrein durchprogrammiert, erwießen sich zum Abdruck im Schneider Magazin (ab jetzt **COMPUTERpartner**) als zu lang. Aber aufgrund der hohen Qualität wollen wir diese unseren Lesern nicht vorenthalten.

Für eine Handvoll Märker (DM 20.- pro Diskette) bekommen Sie einen Sack voll guter Programme für Ihren CPC.



**So präsentieren sich die EXTRAdisketten**

## EXTRA 1

(Pascal)

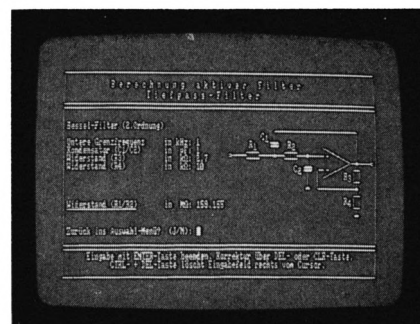
Turbo Draw  
(Zeichenprogramm)  
Apfelmännchen  
Show Pic  
Tools  
Pascal Lister  
Keyboard und Graphiktools  
Dateiverwaltung  
Treiber für NLQ 401

## EXTRA 2

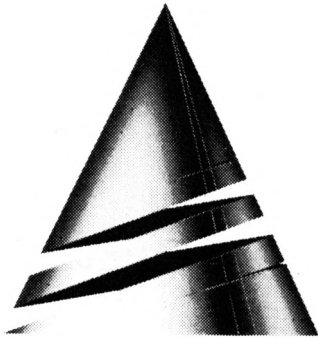
(Anwendungen)

KI (Expertensystem)  
PCtexter  
(Textprogramm)  
Videocassettenverwaltung  
Dateiverwaltung  
Filter Berechnen  
(Elektronische Schaltungen berechnen)

**Gute Bildschirmgestaltung, nicht nur bei FILTER.BAS**



**Bitte Bestellschein auf S. 15 benutzen**



**2.500.-**

sind Monat für Monat im Topf für die besten Programmeinsendungen unserer Leser. An der Auswahl zum "Anwenderprogramm des Monats", zum "Spiel des Monats" und zum "Tip des Monats" nehmen alle eingesandten Listings teil. Dabei sollten Anwenderprogramm und Spiel für sich lauffähige, abgeschlossene Programme sein, während als "Tip des Monats" auch Utilities oder Unterprogramme mit neuen Ideen gute Chancen haben. Aber auch wenn Ihr Programm nicht zum "Listing des Monats" gekürt wird, kann es abgedruckt werden. **COMPUTERpartner** sucht immer gute Listings, die dann gegen Honorar veröffentlicht werden. Chancen, aus Ihrem Hobby Geld zu machen, haben Sie in jedem Fall. Machen Sie mit!

**Anwendung  
des Monats  
PLATINE  
MASTER**



**Spiel  
des Monats  
AIR TRAFFIC  
CONTROL**



**Tip  
des Monats  
SUPER  
RUBIC'S  
CUBE**

Senden Sie Ihre Programme bitte auf Cassette oder Diskette und mit ausführlicher Anleitung an den **COMPUTERpartner** (bisher Schneider Magazin), Redaktion, PF 16 40, 7518 Bretten

## Verbesserung zum Puzzle-Programm

Durch folgende Veränderungen läßt sich das Puzzle-Programm (Ausgabe 4/86, Update in Heft 6/86) mit dem Joystick spielen. Die langsame und umständliche Eingabe der Koordinaten ist nun nicht mehr erforderlich.

Zuerst tippt man folgende Zeilen ein und speichert sie anschließend mit SAVE"ZEILEN.NEU" auf Diskette ab:

Dann muß man den Computer zurücksetzen und das Puzzle-Basic-Programm laden. Nun sind die Zeilen 900, 1500, 1510, 1520, 12000 und 12010 zu löschen. Jetzt bindet man mit MERGE"ZEILEN.NEU" die Veränderungen in das Hauptprogramm ein und speichert dieses anschließend wieder ab.

Nach dem Programmstart läuft alles wie gewohnt ab. Nachdem der Computer die Puzzle-Teile vermischt hat, folgt die Frage nach der momentanen Position des Cursors (Leerplättchen). Zuerst wird der Buchstabe, dann die Zahl eingetippt. Die Eingabe schließt man mit ENTER ab. Mit dem Joystick verschiebt man nun den Cursor, während unten seine Position ständig angezeigt wird. Will man anstelle des Joysticks die Tastatur verwenden, sind die Zeilen 1050 bis 1065 entsprechend zu ändern.

Rainer Schmidt

### Update für Puzzle

```

<1296> 510 PAPER he:PEN du:LOCATE 1,24:PRINT" D
ER CPC VERSCHIEBT NUN DIE PUZZLETEILE "
<0227> 540 GOSUB 11000
<0D77> 550 PAPER du:PEN he:LOCATE 8,22:PRINT"PO
SITION:":PAPER he:PRINT" "
<0CE8> 1000 PAPER he:PEN du:LOCATE 17,22:PRINT
CHR$(y);CHR$(x);
<09C3> 1050 IF JOY(0)=1 THEN y=y-1:GOTO 1100
<09C8> 1055 IF JOY(0)=2 THEN y=y+1:GOTO 1100
<09CE> 1060 IF JOY(0)=4 THEN x=x-1:GOTO 1100
<09D6> 1065 IF JOY(0)=8 THEN x=x+1:GOTO 1100
<0734> 1100 IF y<97 THEN y=97
<0743> 1110 IF y>101 THEN y=101
<06E6> 1120 IF x<49 THEN x=49
<06F5> 1130 IF x>53 THEN x=53
<0ADC> 1530 POKE yp,y-97:POKE xp,x-49
<0E4E> 10200 PAPER du:PEN he:LOCATE 8,22:PRINT"
POSITION:":PAPER he:PRINT" "
<1C42> 11000 PAPER du:PEN he:LOCATE 5,22:PRINT"
Geben Sie bitte die Position des":LOCATE
14,23:LINE INPUT"Cursors ein:",b$
<06B5> 11010 IF LEN(b$)<>2 THEN 11000
<0DC3> 11020 IF LEFT$(b$,1)<"a" OR LEFT$(b$,1)=
"e" THEN 11000
<0D73> 11030 IF RIGHT$(b$,1)="1" OR RIGHT$(b$,1)
)="5" THEN 11000
<0CD1> 11040 y=ASC(LEFT$(b$,1)):x=ASC(RIGHT$(b$
,1))
<041A> 11050 LOCATE 1,22:PRINT SPC(80)
<012E> 11060 RETURN
    
```

## Die Printer- Translation-Table des CPC 664/6128

Beim CPC 664 bzw. 6128 wurde das Betriebssystem um eine Tabelle zur Übersetzung von bestimmten Werten, die mit PRINT#8 zum Drucker geschickt werden, erweitert. Sie beginnt bei &B804, endet bei &B82C und umfaßt maximal 41 Byte. Im ersten bei &B804 steht die Anzahl der Übersetzungen; nach dem Systemstart sind dies 10. Maximal kann die Tabelle 20 Übersetzungen aufnehmen. Es sind deshalb nur 20 und nicht 40, weil ja zu jedem CPC-Wert der entsprechende, der zum Drucker gesendet werden soll, in der Tabelle enthalten sein muß.

Die Firmware-Routine MC PRINT CHAR überprüft zuerst die Längenangabe bei Adresse &B804. Ist diese nicht 0, so wird die Tabelle untersucht und ein CPC-Zeichen, falls enthalten, in das entsprechende Druckerzeichen umgewandelt. Bei Grafikausdrucken sollte man das Längen-Byte auf 0 setzen, da sonst störende Punkte auftauchen können. Der Befehl PRINT#8 benutzt nämlich genau diese Routine. In Programmen können Sie diese Umschaltung folgendermaßen in Ihre Hardcopy-Unterprogramme einbauen:

```
10000 I = PEEK (&B804)
```

```
10010 POKE &B804,0
```

```
10020
```

```
  (Irgendwelche PRINT # 8-Anweisungen oder  
  Aufruf einer MC-Routine)
```

```
10170
```

```
10180 POKE &B804,I
```

```
10190 RETURN
```

Selbstverständlich kann man auch eigene Druckerumwandlungstabellen erzeugen. Die folgende Grafik, die den Zustand dieser Umwandlungstabelle nach dem Einschalten des CPC 664 bzw. 6128 zeigt, wird Ihnen dabei sicher helfen.

In Spalte Nr steht die Nummer des Eintrags. Nummer 0 ist die Länge der Tabelle. Unter Adr. finden Sie die Adresse des Bytes in hexadezimaler Schreibweise. Die für das zweite Byte ist einfach um eins höher. In Spalte W1 steht der Wert, den der CPC an die Routine MC PRINT CHAR übergibt. Unter W2 befindet sich der Wert, der von dieser Routine an den Drucker geschickt wird. In Spalte B sieht man das Zeichen, wie es mit PRINT CHR\$(1) CHR\$(x) auf dem Bildschirm des CPC zur Ausgabe gelangt; x muß man einen der Werte aus Spalte B zuweisen. Unter D befinden sich

die Zeichen, wie sie auf dem Drucker ausgegeben werden. In Spalte E sieht man schließlich, wie Epsonkompatible Drucker die Zeichen aus Spalte D ausgeben, wenn zuvor mit

```
PRINT#8, CHR$(27) "R"CHR$(2);
```

der deutsche Zeichensatz eingeschaltet wurde.

Dann ist aber der Sinn der Tabelle nicht mehr gegeben, da man diese Zeichen auch im normalen ASCII-Zeichensatz innerhalb der Werte 32 bis 127 findet. Ob diese Belegung der Tabelle speziell für "Locoscript" gewählt wurde oder ein anderer Grund zum Zustandekommen der Werte führte, konnte bisher nicht geklärt werden. Hier sei nochmals darauf hingewiesen, daß man diese raffinierte Falle für Hardcopy-Programme einfach mit POKE &B804,0 ausschalten kann.

Es mag aber auch einige sinnvolle Anwendungen geben. Die entsprechenden Werte sind dann ebenso einfach und schnell gepoked, wenn man beispielsweise mit SYMBOL AFTER 248 deutsche Zeichen für den Bildschirm definiert. Aber auch dann darf der alles entscheidende Poke &B804, Länge nicht vergessen werden.

H. H. Fischer

Nr	Adr.	W1	W2	B	D	E
0	B804	0A				
1	B805	A0	5E	^	↑	ˆ
2	B807	A1	5C	'	\	ö
3	B809	A2	7B	"	{	ä
4	B80B	A3	23	£	#	£
5	B80D	A6	40	§	@	§
6	B80F	AB	7C	±		ö
7	B811	AC	7D	÷	}	ü
8	B813	AD	7E	¬	~	ß
9	B815	AE	5D	ö	]	ü
10	B817	AF	5B	i	[	Ä
11	B819	00	00			
12	B81B	00	00			
13	B81D	00	00			
14	B81F	00	00			
15	B821	00	00			
16	B823	00	00			
17	B825	00	00			
18	B827	00	00			
19	B829	00	00			
20	B82B	00	00			

Ursprünglich war der PC für professionelle Anwender konzipiert. Allein schon sein Preis machte ihn früher für andere User unerschwinglich. Textverarbeitung, Datenverwaltung und Tabellenkalkulation waren die Hauptanwendungen für das neue Arbeitsgerät im Büro. Die Programme dafür wurden von der alten Rechnergeneration mit CP/M-Betriebssystem adaptiert. Da diese Computer über keinerlei Grafikfähigkeiten verfügten, wundert es nicht, daß auch die MS-DOS-PCs der ersten Stunde ohne Grafik auskommen mußten. Der zur gleichen Zeit ausgebrochene Homecomputerboom brachte die Programmierer und Techniker im PC-Bereich auf die Idee, die spartanischen PC-Programme durch den Einsatz von Grafik aufzuwerten.

Je mehr der PC sich in den letzten Jahren vom reinen Geschäfts- zum Hobbycomputer entwickelte, desto größer wurde die Nachfrage nach fortschrittlichen Grafikfähigkeiten. Dementsprechend kann der heutige Anwender zwischen den unterschiedlichsten Grafikkarten wählen. Um die Entscheidung ein wenig zu erleichtern, wollen wir heute die wichtigsten PC-Grafikstandards vorstellen. Doch zuvor müssen einige grundlegende Zusammenhänge erläutert werden.

Ein Bild auf dem Monitor des Rechners setzt sich aus einer Vielzahl von Bildpunkten, sogenannten Pixeln, zusammen. Die nebeneinander angeordneten Pixel bilden eine Pixelzeile, alle Pixelzeilen ergeben letztlich das Gesamtbild. Die Anzahl der Pixel pro Zeile bestimmt die horizontale Auflösung eines Bildes, die der Pixelzeilen die vertikale. Je höher die Auflösung ist, desto feinere Details können abgebildet werden, desto aufwendiger und teurer ist jedoch auch die benötigte Hardware, bestehend aus Grafikkarte und Monitor.

Das gleiche gilt für die Anzahl der verschiedenen, gleichzeitig darstellbaren Farben. Je mehr Farben man wünscht, desto

## Grafik für den PC

### Die unendliche Geschichte

mehr Informationen müssen über jedes einzelne Pixel im Bildspeicher der jeweiligen Grafikkarte vorhanden sein. Das Bild wird nämlich in einem separaten Grafikspeicher auf der Karte gehalten, um den Speicher des PC nicht zu blockieren. Wenn man überlegt, daß eine hochwertige Grafik bis zu 512 KByte belegt, ist diese Auslagerung in einen separaten Speicher dringend notwendig, da andernfalls keine Anwendungsprogramme mehr im PC Platz finden würden.

Auch die Geschwindigkeit, mit der die Grafikinformatoren zum Monitor übermittelt werden, steigt mit wachsender Auflösung und Farbenpracht. Eine Grafikkarte, die ein Bild mit wenigen Pixeln und nur einigen Farben bildet, ist also wesentlich einfacher aufgebaut und benötigt weniger Speicher als eine Karte, die eine Höchstauflösung mit vielen Farben bietet. Daraus resultieren auch große Preisunterschiede zwischen den einzelnen Karten.

Kommen wir nun zu den verschiedenen Grafikstandards.

Der älteste für den PC ist die CGA-Grafik. Die Buchstaben CGA stehen für Color-Graphics-Adapter. Die CGA-Karte kann in zwei Modi betrieben werden. Der hochauflösende stellt 640 \* 200 Pixel (640 pro Zeile und 200 Pixelzeilen pro Bild) bei zwei Farben dar. Bei der Abbildung alphanumerischer Zeichen (Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen) können in diesem Modus 25 Zeilen à 80 Zeichen auf den Bildschirm gebracht werden. Der Modus mit der niedrigeren Auflösung bietet nur 320 \* 200 Pixel, dafür aber vier verschiedene Farben. Bei der Darstellung alphanumerischer Zeichen lassen sich 25 Zeilen mit je 40 Zeichen auf dem Monitor abbilden.

Wichtige Daten bei der Auswahl des Bildschirms sind die Werte für die Bildwiederholrate (Anzahl der Bilder pro Sekunde) und die Zeilenfrequenz (Anzahl der Pixelzeilen pro Sekunde). Ein passender Monitor für die CGA-Karte muß eine Bildwiederholrate von 60 Hz und eine Zei-

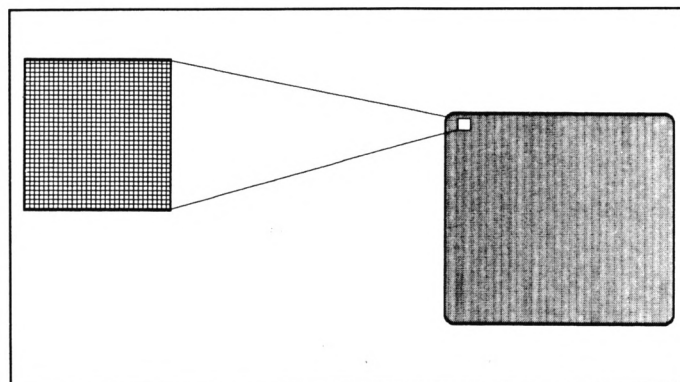
lenfrequenz von 15,75 kHz gewährleisten. Bei den Steckverbindungen ist darauf zu achten, daß ein 9poliger RGB-TTL-Eingang vorhanden ist.

Sehr bald nach Einführung des CGA-Standards stellte sich heraus, daß dessen Auflösung für Textverarbeitung und anspruchsvolle Grafikanwendungen nicht ausreichend war. Deshalb wurde eine Grafikkarte entwickelt, die unter dem Namen HGC (Hercules Graphics Card) einen Standard setzte. Hier handelt es sich um eine sogenannte Monochromgrafik, d.h., die Darstellung erfolgt in einer Farbe, also je nach Monitor in Grün, Bernstein oder Weiß.

Der HGC-Standard weist eine beachtliche Auflösung von 720 \* 350 Pixeln auf. Schriften und Grafiken erscheinen gestochen scharf. Damit kann man auch für längere Zeit Textverarbeitung betreiben, ohne daß die Augen ermüden. Die Hercules-Karte begnügt sich mit einem preiswerten Monochrommonitor, der eine Bildwiederholrate von 50 Hz und eine Zeilenfrequenz von 18,4 kHz gewährleistet. Zum Anschluß wird eine 9polige TTL-Steckverbindung benutzt.

Nachdem CGA und HGC für lange Zeit die einzigen Grafikstandards waren, kam von der Firma Commodore eine sinnvolle Zusammenfassung dieser beiden durch die sogenannte AGA-Karte (AGA = Advanced-Graphics-Adapter). Sie vereint die Grafikmodi von CGA und HGC auf einer Karte. Die fortgeschrittene Technik und die Benutzung eines hochintegrierten Customchips ermöglichten es, daß die AGA-Karte nur halb so groß ist wie eine CGA- bzw. Hercules-Karte. Als Monitor genügt ein einfacher Monochrommonitor, auf dem die Farben der AGA-Karte als Graustufen dargestellt werden.

Immer leistungsfähigere Software erforderte immer detailgetreue, farbige Grafikausgaben, so daß man mit dem CGA- und HGC-Standard nicht



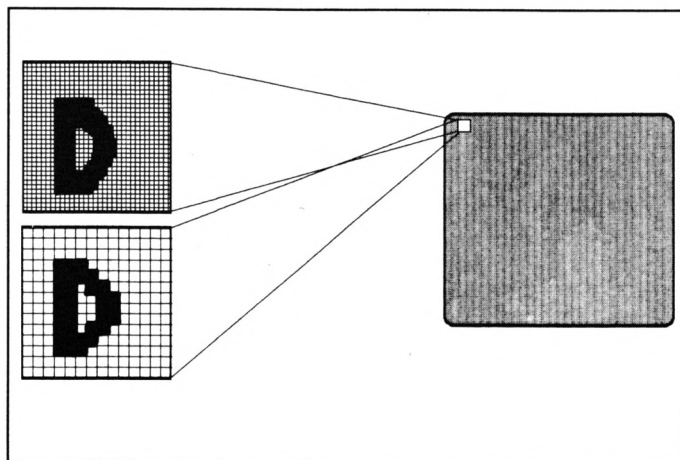
**Das Bild einer Grafik besteht aus Bildpunkten (Pixel), die in Reihen und Spalten wie eine Matrix angeordnet sind.**

mehr auskam. IBM entwickelte daraufhin den Enhanced-Graphics-Adapter oder kurz EGA. Dieser Standard bietet neben den Auflösungen von CGA zusätzlich eine von 640 \* 350 Pixeln. In jedem Modus können 16 Farben aus einer Palette von insgesamt 64 dargestellt werden. Die Bildwiederholfrequenz beträgt genau wie bei der CGA-Karte 60 Hz, während die Zeilenfrequenz bei 21,85 kHz liegt.

Die neuesten Versionen der bekanntesten Programme benutzen bereits den hochauflösenden EGA-Modus. Viele EGA-Karten anderer Hersteller als IBM besitzen zusätzlich zu den erwähnten Standards erweiterte Grafikmodi, welche die beachtliche Auflösung von 800 \* 600 Pixeln erreichen. Damit lassen sich Texte in einem Format von 25 Zeilen à 132 Zeichen darstellen. Diese Sondermodi werden aber nur von wenigen Programmen unterstützt. Wer allerdings Anwendungen im Bereich Desktop-Publishing oder CAD betreibt, sollte sich über diese Grafikkarten informieren. User, die mit einer "normalen" EGA-Karte arbeiten, kommen mit einem EGA-Monitor zurecht. Wer allerdings eine EGA-Karte mit Sondermodi benutzen möchte, muß auf einen relativ teuren Multisync-Monitor zurückgreifen.

Der kommende Grafikstandard wird vermutlich das Video-Graphics-Array sein, kurz VGA genannt. Diese Grafikkarten werden von IBM in den neuen PS/2-Systemen verwendet. Fremdhersteller bieten VGA-Karten an, die auch ohne weiteres in jedem PC-XT- oder PC-AT-Modell eingesetzt werden können. Neben den Modi der CGA- und EGA-Karten bringt die IBM-VGA-Karte Auflösungen von 640 \* 480 Pixeln und 720 \* 400 Pixeln. In diesen Modi lassen sich 16 Farben aus 262 144 möglichen wählen.

Die kompatiblen VGA-Karten der Fremdhersteller besitzen darüber hinaus eine Vielzahl von Sondermodi. Bis zu 22



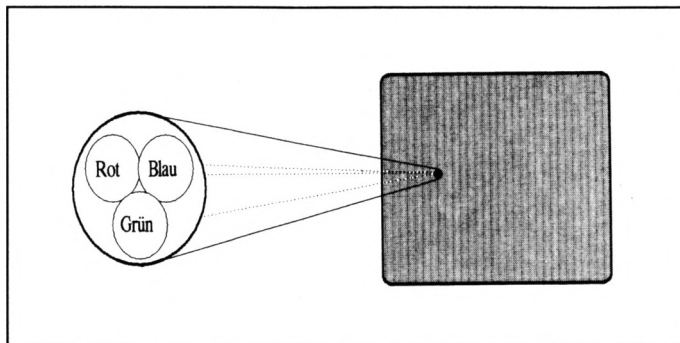
**Je mehr Bildpunkte pro Flächeneinheit dargestellt werden, desto besser ist die Auflösung einer Grafik.**

zusätzliche Sonderfunktionen, von der erhöhten Auflösung bis hin zu einer ZOOM-Funktion, werden angeboten. Doch Vorsicht, alle Modi, die nicht dem IBM-Vorbild entsprechen, benötigen für jede einzelne Software spezielle Anpassungsroutinen, so daß vermutlich nur die am meisten verbreiteten Programme unterstützt werden. Vor jedem Kauf ist also sehr sorgfältig zu prüfen, ob sich aus der Funktionenvielfalt ein Vorteil für den persönlichen Arbeitsbereich ergibt. Ebenfalls ist zu beachten, daß die Geschwindigkeit, mit der die diversen Karten die Grafik aufbauen, sehr unterschiedlich ist. Daher ist eine Vorführung beim Händler mit Sicherheit der beste Weg, die passende Grafikkarte zu finden.

Die Bildinformationen werden bei den VGA-Karten nicht

mehr digital, sondern in analoger Form an den Monitor weitergeleitet. Dies hat zur Folge, daß man einen Multisync-Monitor mit analogen Eingängen benötigt. Die Bildwiederholfrequenz beträgt bei VGA 70 Hz, die Zeilenfrequenz liegt bei 31,5 kHz. Die VGA-Technik ist jedoch noch relativ neu, so daß bis jetzt nur wenige Programme mit entsprechenden Treibern ausgerüstet sind. Daher ist die Anschaffung einer VGA-Ausrüstung, bestehend aus VGA-Karte und Monitor, nur im professionellen Bereich ratsam.

Die beste Grafikkarte nützt nichts, wenn ein falscher Monitor angeschlossen ist. Aus der unübersehbaren Anzahl von Angeboten muß der günstigste Kompromiß zwischen Kompatibilität, Ergonomie und Preis/Leistungs-Verhältnis gefunden werden.



**Bei Farbgrafiken setzt sich ein Pixel aus drei Farbpunkten zusammen. Mit den Grundfarben Rot, Grün und Blau lassen sich alle anderen Farben erzeugen.**

Die preiswerteste Lösung bildet ein Standard-Monochrommonitor. Er läßt sich mit einer Hercules- und/oder einer CGA-Karte betreiben. Hier muß man ca. 400 bis 500 DM (inkl. Grafikkarte) investieren. Damit erhält man im Hobbybereich eine brauchbare Darstellung von Texten, und wenn man ab und zu eine kleine Grafik erstellen möchte (z.B. mit "GEM-Draw" oder "GEM-Paint"), ist diese Lösung ebenfalls geeignet.

Die CGA-Karte bietet die Garantie, daß man auch alle derzeit erhältlichen Spiele benutzen kann. Monochrommonitore stellen die Zeichen grün auf schwarz, bernstein auf schwarz oder weiß auf schwarz dar. Manche Monitore erlauben auch Reverse-Betrieb, d.h., Vorder- und Hintergrundfarbe werden vertauscht. Welche Lösung für den Einzelnen am günstigsten ist, hängt weitgehend vom persönlichen Geschmack ab. Der Trend geht zur Zeit zum Schwarzweiß-Monitor.

Im professionellen Bereich ist die genannte Lösung für Textverarbeitung, Datenverwaltung und Tabellenkalkulation ohne Einschränkungen tauglich. Man muß allerdings beachten, daß sich die Hercules-Karte ohne leichten Eingriff in die PC-Hardware nicht gleichzeitig mit der CGA-Karte benutzen läßt. Wer die Karten nicht dauernd umstecken möchte bzw. nicht basteln kann oder will, sollte auf die AGA-Karte von Commodore zurückgreifen.

Bei Anwendungen, die eine detaillierte farbige Grafik erfordern, wie beispielsweise CAD oder Desktop-Publishing, sollte eine EGA- oder besser eine VGA-Karte eingesetzt werden. Im Hinblick auf die verschiedenen Sondermodi dieser Karten ist auch die Anschaffung eines Multisync-Monitors empfehlenswert. Damit ist gewährleistet, daß man auch bei zukünftigen Grafikkarten kompatibel bleibt. Dies hat allerdings auch seinen Preis. Multisync-Monitore kosten zwischen 900 und 4000 DM. Dabei spielt die Qua-

lität der Lochmaske eine entscheidende Rolle. Je kleiner ein Bildpunkt dargestellt werden kann, desto teurer ist der Monitor.

Auch die verschiedenen Anschlußmöglichkeiten schlagen

sich im Preis nieder. Die einfacheren Geräte für EGA-Karten sind mit einem 9poligen Stecker für TTL-Signale versehen, während die teureren zusätzlich über Anschlußbuchsen für die analogen Eingänge der VGA-

Karte verfügen. Wer einen absolut flachen Bildschirm den herkömmlichen gewölbten Ausführungen vorzieht, muß ebenfalls erheblich mehr investieren. Für CAD-Anwendungen ist es von Vorteil, einen grö-

ßeren Bildschirm als die "normalen" 14"-Modelle zu benutzen. Die Entscheidung für einen 16"- oder 20"-Monitor schlägt sich wiederum deutlich im Preis nieder.

H.-P. Schwaneck

## GEM-Start vorbereiten

Hier geht es um den Start von GEM auf dem PC 1512/1640 mit einem bzw. zwei Laufwerken wie von einer Festplatte.

Die umständliche Installation von GEM auf dem PC 1640 mit zwei Diskettenlaufwerken hat mich auf die Idee gebracht, alle notwendigen Dateien möglichst auf einer Diskette unterzubringen und so den Rechner zu überreden, direkt in die Benutzeroberfläche GEM durchzustarten.

Zunächst müssen Sie eine neue Diskette als Systemdiskette formatieren. Dies geschieht über Format/S. Anschließend sind folgende Dateien von der Systemdiskette 1 auf die neue Diskette zu kopieren:

- command.com
- config.sys
- ramdrive.sys
- mouse.com
- keybgr.exe
- autoexec.bat

Nun sind die Dateien display

.com und gem.bat von der Start-up-Diskette auf die neue Diskette zu kopieren. Auf der neuen Diskette richten Sie anschließend folgende Directories mit md "name" ein:

- gemboot
- gemdesk
- gemsys
- gemstart

Die genannten Directories sind von den jeweiligen Disketten bis auf gemsys komplett zu kopieren. Aus der Directory gemsys kopieren Sie nur folgende Dateien in die Directory gemsys auf der neuen Diskette:

- mdmono.ass
- gemvdi.sys
- assign.sys
- ibmehmp6.sys

Die Batch-Datei autoexec.bat ist so zu korrigieren, daß zuletzt gem aufgerufen wird. Dann setzen Sie den Rechner zurück und legen die neue Systemdiskette ein. Jetzt startet der Computer direkt in die Benutzeroberfläche GEM durch.

Hans-Georg Plutz

## Zeitmessung mit Turbo-Pascal 4.0

Die Prozedur "Zeit\_Differenz" ermöglicht es, die vergangenen Sekunden zwischen zwei ermittelten Systemzeiten festzustellen. Man kann damit also selbst leicht austesten, wie sich das Zeitverhalten von Programmen oder einzelnen Routinen verändert, wenn im Quelltext bestimmte Abwandlungen vorgenommen wurden. Vor allem bei aufwendigen Sortier- oder Grafikroutinen ist die genaue

Kenntnis der Dauer eines Programmteils sehr hilfreich. Auch wenn ein Programm eine Pause von genau festgelegter Länge einhalten soll, läßt sich mit Hilfe der Zeitmessung der nötige Wert für DELAY feststellen.

Denkbar ist noch eine weitere Anwendungsmöglichkeit. Man kann die Prozedur in eigene Werke integrieren und sich die genaue Zeit, die das Programm aktiv war, am Ende anzeigen lassen.

Ulf Neubert

### Zeitmessung

```
PROGRAM Zeitmessung;
USES Crt, Dos;

TYPE
  ZeitTyp = Record
    Stunde, Minute, Sekunde, Hundert : Word;
  END;

VAR
  Startzeit,
  Endzeit : ZeitTyp;
  Dauer : Real;

PROCEDURE Zeit_Differenz (Anfang, Ende : ZeitTyp;
  VAR SekundenDauer : Real);

FUNCTION Hundertstel (Zeit : ZeitTyp) : Real;
BEGIN
  WITH Zeit DO
  BEGIN
    Hundertstel := ((Stunde * 60.0 + Minute) * 60.0 + Sekunde) * 100.0 + Hundert;
  END;
END;

BEGIN { Zeit_Differenz }
  SekundenDauer := (Hundertstel (Ende) - Hundertstel (Anfang)) / 100.0;
END;

BEGIN { Demo zur Zeitmessung }
  ClrScr;
  WITH Startzeit DO
  BEGIN
    GetTime (Stunde, Minute, Sekunde, Hundert);
    WriteLn;
    Write ('Uhrzeit : ',Stunde, ':', Minute, ':', Sekunde, ':', Hundert);
    WriteLn (' bitte einen Moment Geduld ...');
  END;
  Delay (5000);
  WITH Endzeit DO
  BEGIN
    GetTime (Stunde, Minute, Sekunde, Hundert);
    WriteLn;
    WriteLn ('Uhrzeit : ',Stunde, ':', Minute, ':', Sekunde, ':', Hundert);
  END;
  Zeit_Differenz (Startzeit, Endzeit, Dauer);
  WriteLn;
  WriteLn ('Während Sie auf den Bildschirm geschaut haben, sind sie genau');
  WriteLn (Dauer:10:2, ' Sekunden älter geworden! ');
END.
```

### Zweitlaufwerke für CPC und Joyce PCW

TEAC-Laufwerke, 2 x 80 Spuren, 1MB unformatiert, mit DiskPara bis 640 KB unter CP/M, viele Fremdformate sind bereits in der Tabelle enthalten.

- NEU!** Floppyswitch zum Anschluß von 2 externen Laufwerken an 1 CPC oder 1 Joyce. Switch zum Anschluß von 2 CPCs an ein Laufwerk - ermöglicht den Betrieb beider Rechner mit Zugriff auf eine Diskette!
- Floppyswitch für CPCs **DM 149.-**
- für JOYCE PCW **DM 179.-**
- SWITCH zum Anschluß von 2 CPCs an ein Laufwerk **DM 149.-**

- Zweitlaufwerk für CPC 464/664/6128** (2 x 80 Sp. + DiskPara + MsCopy) Set
- 3.5"-Ausführung **DM 298.00**
- 5.25"-Ausführung **DM 348.00**
- DiskPara einzeln **DM 79.00** (Rechner und vorhandenes Laufwerk angeben)
- Disketten 3" in 10er-Pack **DM 55.00**
- WS-Tuner** **DM 49.80**
- Die neue WordStar-Erweiterung. Einmal installiert, stehen Ihnen vollkommen neue Befehle zur Verfügung. Endlich können Sie Dateien per Cursor-Tasten auswählen, die Tasten frei belegen, Textbausteine verwalten, neue WS-Befehle definieren, Textlöschungen rückgängig machen, drucken ohne Zwischenspeichern, wiesendurch andere Textdateien ansehen u. u. u. (keine PD)
- PD-Software ist auf ca. 80 CP/M-Formaten lieferbar. Formattabelle anfordern. Preise enthalten MwSt., sind freibleibend. Kostenl. Katalog bitte anfordern.
- Zweitlaufwerke für Joyce** problemlos anzuschließen (2 x 80 Spuren)
- 3.5"-Laufwerk ohne Netzteil **DM 278.00**
- 5.25"-Laufwerk mit Netzteil **DM 378.00**
- Umschalter auf 40/80 Sp. **DM 20.00** (wird für MsCopy benötigt)
- MsCopy für Joyce 5.25"-Disk. **DM 49.00**
- Btx-Modul für CPC **DM 398.00** (Rechner angeben)
- dk'tronics-Speichererweiterung für CPCs
- CPC 464 - 64 KB **DM 168.00**
- Neue dt. PD-Software** je Disk **DM 30.00** # 18 MacroPack/Z80 u. # 19 Telekommunikation mit MEX
- Ahnenforschung** Ein dBasell-Programm mit dt. Anleitung **DM 30.00**
- Weitere CPC- und Joyce-Produkte im Katalog.** **Alle CP/M u. BASIC-Kurse auf Diskette**

Soft- und Hardwareversand **U. Becker** Tel. Bestellung Mo.-Fr. ab 17 Uhr Fasanenweg 2, 6690 St. Wendel 8, Tel. 0 68 56 / 5 04 User-Sprechstunde: tägl. ab 20 Uhr

# Orte in der BRD

## Fertige Datensammlung mit Informationen über alle Ortschaften

Zwei fertige Datensammlungen bietet die Berliner Software-Firma dialog-partner für ihre Datenverwaltungsprogramme "Kartei Privat" und "Kartei Privat Also" an. Sie nennen sich "Orte (BRD) von A-Z" und "Sport-Daten-Rekorde". Beide sind nur lauffähig unter dem Betriebssystem MS-DOS und den genannten Programmen. Der Preis beträgt jeweils 125.- DM. Wir haben die Sammlung "Orte (BRD) von A-Z" kurz getestet.

### Hardware-Voraussetzung und Installation

Ausgeliefert wird das Programm auf zwei 5,25"-Disketten. Ein beiliegendes DIN-A4-Blatt gibt die Installationshinweise. Der Käufer erhält eine fertige Datei mit sämtlichen Postleitzahlen, Orten und Telefonvorwahlen der Bundesrepublik Deutschland. Als Hardware benötigt

man einen MS-DOS-kompatiblen Rechner mit einer Festplatte, auf der noch mindestens 720 KByte Speicherplatz frei sind, und natürlich eins der beiden "Kartei Privat"-Programme.

Die Sammlung wird mit dem Befehl ORWIN in ein eigenes Unterverzeichnis namens ORTE installiert. Danach läßt sich das eigentliche Dateiverwaltungsprogramm ganz normal starten. In dessen Hauptmenü muß allerdings das Datenlaufwerk gewechselt werden (F2 c: \orte) oder, wenn der Benutzer nur mit der Sammlung arbeiten möchte, in der Installation als ständiges Datenlaufwerk festgelegt werden (F9). Anschließend läßt sich die Sammlung ganz normal über die Cursor-Tasten und RETURN starten.

### Die Arbeit mit der Sammlung

Es erscheint ein Bildschirm (s. Bild 1) mit den Datenfeldern

Postleitzahl, Stadt/Ort/Gemeinde, Kreis/bei/in und Vorwahl. Nach jedem dieser Felder kann gesucht werden (F3). Die Arbeit entspricht vollständig der normalen Bedienung der "Kartei Privat"-Programme; keine Funktion wurde eingeschränkt. Dies bedeutet, daß der Benutzer selbst die Datei erweitern, also neue Daten hinzufügen kann (F1), z.B. solche aus der DDR oder dem Ausland. Bestehende Daten lassen sich ändern (F2) und löschen (F4). Außerdem kann man die Datei noch abwandeln (F9, Menüpunkt OPTIONEN). So ist es z.B. möglich, die Dateistruktur und die Maske seinen eigenen Ansprüchen anzupassen.

Des weiteren lassen sich die gerade benötigten Daten über die F5-Taste ausdrucken bzw. als ASCII-File abspeichern, so daß man sie in ein Textverarbeitungsprogramm übernehmen kann. Über die Funktionstaste F7 läßt sich der Schlüssel, nach dem die Datei sortiert ist, ändern. Voreingestellt ist als Schlüssel das Datenfeld Stadt/Ort/Gemeinde.

### Fazit

Mit der Datensammlung "Orte (BRD) von A-Z" erhält der Käufer eine fertige Datei, die das Ortskennzahlen- und Vorwahlverzeichnis der Post überflüssig macht. Der Benutzer kann über wenige Tastenbetätigungen die gewünschte Postleitzahl oder Telefonvorwahl herausfinden. Sinnvoll ist die Sammlung allerdings nur, wenn eine Textverarbeitung eingesetzt wird, welche die Möglichkeit bietet, Fremdprogramme mitten in der Textbearbeitung aufzurufen, am besten über ein Makro. Dies ist z.B. bei "MS-Word 4.0" oder "WordPerfect 4.2" der Fall. Ansonsten führen herkömmliche Nachschlagewerke genauso schnell zum Ziel. Zudem sind sie billiger. Positiv zu vermerken ist, daß der Benutzer die Datei nachträglich verändern kann.

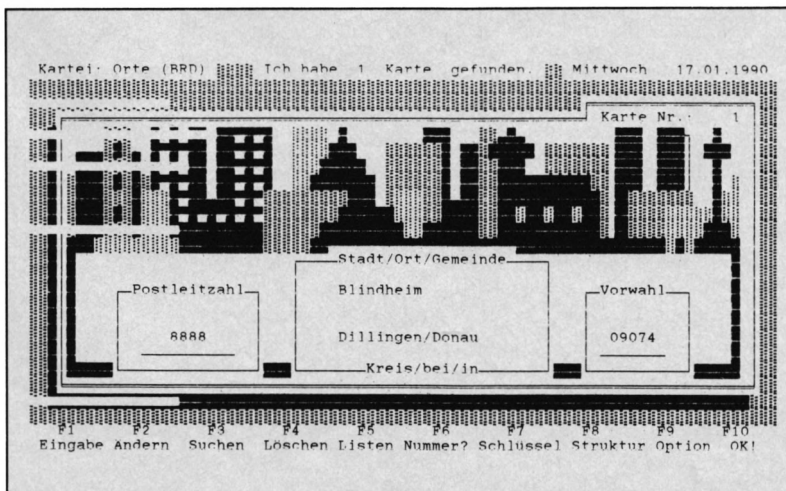


Abb. 1: Anzeige der Datenfelder bei "Kartei Privat".

## Faktum LC –

### Rechnungen schreiben auf dem PC, und das mit allem Komfort

Wer einen Kleinbetrieb, ein Einzelhandelsgeschäft oder einen Handwerksbetrieb führt, kennt die Qual beim Schreiben von Angeboten, Lieferscheinen, Rechnungen und Gutschriften. Immer wieder muß man dieselben Adressen, Daten sowie Zahlen eingeben und die oftmals komplizierten Berechnungen bei Rabatt oder Mehrwertsteuer durchführen. Anschließend soll das Ganze auch noch schön aussehen und ohne Tippfehler dastehen. Zu all dem bietet düsi-Software mit "Faktum LC" eine komfortable Hilfe.

Der Hersteller bezeichnet sein Werk als "Textverarbeitungsprogramm zum Schreiben von Rechnungen". Dies ist jedoch untertrieben. Nach dem Laden befindet man sich in einem gut angelegten Auswahlménü, das die Punkte *Rechnung erstellen/bearbeiten*, *Stammdaten eingeben/ändern*, *Artikelliste bearbeiten*, *Kundenliste bearbeiten* und *Programmende* bietet. Zunächst wird man wohl die Stammdaten eingeben, und hier wartet die zweite Überraschung. Das Programm erlaubt

10 durchnummerierte Zahlungsbedingungen, die sich als Texte eingeben lassen. Beim späteren Zusammenstellen der Rechnung gibt man nur noch die Nummer an, und der Computer setzt den entsprechenden Satz ein. Alle Formulierungen sind frei wählbar und von ausreichender Länge. Ebenso darf man anschließend Meldetexte festlegen. Hier sind ohne weiteres Werbetexte oder auch jahreszeitliche Anmerkungen möglich.

Der nächste Punkt betrifft den Rechnungskopf; er soll rechts oben eingedruckt werden. Natürlich kann man diesen Teil bei Verwendung von Firmenbriefbögen frei lassen oder für zusätzliche Informationen oder Angebote nutzen. Im Bereich 4 dürfen Sie drei Mehrwertsteuersätze eingeben. Dies ist einmal der volle, dann der halbe und schließlich ein weiterer, beispielsweise für den Export. All diese Teile werden später ebenfalls über Nummernaufrufe fertig eingebunden. Für eine eigene Form Ihrer Rechnungen ist es möglich, die

Datumszeile weiter zu gestalten. So können Sie beispielsweise vor dem automatischen Einfügen des jeweils aktuellen Datums den Ort ausgeben lassen. Selbstverständlich muß man diese Stammdaten abspeichern, damit sie für die spätere Arbeit sofort zur Verfügung stehen.

Um einen genauen Überblick zu erhalten, kann man die Stammdaten auch zu Papier bringen. Ich habe das entsprechende Blatt neben meinen Computer gehängt und kann damit alle gewünschten Formulierungen schnell aufsuchen und die zugehörige Nummer eingeben. Bei Drucken der neuen Generation lassen sich sogar die Zeilen festlegen, die am oberen Rand frei bleiben sollen. Dies ist gerade bei Verwendung von fertigen Briefbögen mit Eindruck des Firmenemblems vorteilhaft.

Nach Rückkehr ins Hauptmenü wendet man sich der Artikelliste zu, die bis zu 999 Gegenstände aufnehmen kann. Vorgelesen sind Felder für die Artikelnummer, die bis zu 35 Zeichen lange Bezeichnung, die Maßeinheit und den bis zu neun Stellen langen Preis. Bei Bedarf kann man sogar den Preis inklusive Mehrwertsteuer angeben. Dann ist dem Computer durch ein vorangestelltes Doppelkreuz zu signalisieren, daß diese Form gewählt wurde; die Umrechnung führt er automatisch durch. Auch diese Liste kann man verändern, erweitern und ausdrucken.

Bei der ersten Sitzung ist nun die Kundenliste anzulegen, die bis zu 200 Einträge umfassen kann. Sie bietet im Adreßfeld sechs Zeilen zu je 40 Zeichen für Anrede, Namen, Anschrift und für zwei Leerzeilen sowie zusätzlich ein Feld für die Telefonnummer. Nachdem auch diese Daten abgespeichert sind, ist der Grundstock für eine komfortable Rechnungserstellung gelegt.

Diesem wichtigen Punkt wollen wir uns nun zuwenden. Nach Anwahl der entsprechenden Option gibt man einfach die Nummer des Kunden ein, und

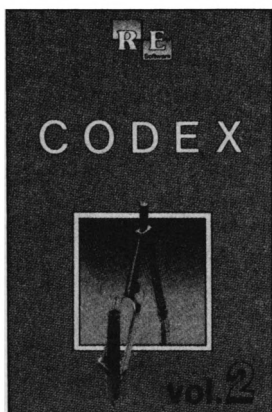
schon ist das Adreßfeld komplett ausgefüllt. Eventuelle Änderungen lassen sich selbstverständlich noch durchführen. Anschließend gelangt man in den eigentlichen Rechnungsbereich. Hier erscheint nach Eingabe der Artikelnummer sofort die ganze, komplett ausgefüllte Zeile, nur die Mengenangabe fehlt noch. Nachdem auch diese eingetippt ist, errechnet der Computer den Zeilenbetrag und setzt ihn ein. So lassen sich alle Posten sehr schnell eingeben. Ferner ist wichtig, daß man jederzeit Text dazwischenschieben kann, falls dies notwendig erscheint. Nach der letzten Zeile wird der Unterpunkt verlassen. Die erstellte Rechnung läßt sich nun abspeichern oder zu Papier bringen.

Beim Ausdruck werden Datum, Adresse und Aufteilung automatisch mitangegeben. Dann geschieht etwas sehr Erfreuliches. Der Computer fügt unten die Gesamtsumme, die nach verschiedenen Sätzen aufgeschlüsselte Mehrwertsteuer und den Endbetrag von selbst ein. Selbst einen Rabatt kann man auf einzelne Zeilen oder die gesamte Summe gewähren. Alle notwendigen und oftmals umständlichen Berechnungen werden automatisch ausgeführt und korrekt ausgedruckt. Das Programm erstellt aber nicht nur Rechnungen. Der gleiche Datensatz läßt sich auch als Angebot, als Lieferschein ohne Preisangaben oder als Gutschrift auf dem Printer ausgeben.

Es ist schon ein Genuß, wie die Papiere nacheinander fehlerfrei und sauber formatiert aus dem Drucker kommen. Wenn Sie einen entsprechenden Umfang an Schreiben dieser Art zu bewältigen haben, kann ich Ihnen "Faktum LC" nur empfehlen.

Hersteller/Bezugsquelle:  
düsi-Computer-Software  
Fa. Daniel Schwinn  
Meisenweg 6  
7073 Lorch

Berthold Freier



#### Die Auswahl aus dem Schneider Magazin

##### 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 (Sidekick) (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)

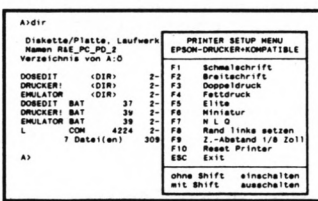
Den Bestellschein finden Sie auf Seite 15

# 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.  
**DRUCKER!** 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.

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!

**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.

**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. (Ausführlicher Test in dieser Ausgabe).



### Spiele 1

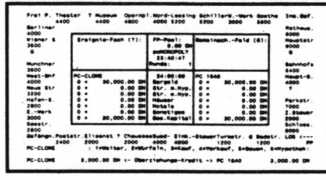
(Bestell-Nr. PC-PD 03)  
**Striker** ②  
 Klassiker unter den Computerspielen. Grafisch orientiertes Hubschrauberspiel mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen.  
**Schach** ②  
 Einfaches Schachprogramm mit Grafikdarstellung und 6 Schwierigkeitsstufen.  
**Kniffel** ②  
 Das bekannte Würfelspiel auf dem 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 schwarzweißem oder farbigem Monitor bieten viel Spielspaß. Alle drei Spiele sind GGA- bzw. Hercules-kompatibel.

**Solitaire** ②  
 Gleich zwei Versionen sind auf der Diskette enthalten. Ein bekanntes Spiel für Ihren PC.  
**Puzzle** ①  
 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.

### 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.  
**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.

### 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 Programmfumfang gehört als Zugabe ein Stichprobentest.

**LP/CD Verwaltung** ④  
 Bis zu 450 LPs oder CDs können Sie mit diesem Programm verwalten. Zahlreiche Optionen erleichtern Ihnen das Auffinden Ihres Interpreten. Diese Dateien sind mit nahezu jedem Textverarbeitungsprogramm (ASCII) veränderbar.

- 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 3½"-Disketten lieferbar. Aufpreis pro Diskette DM 2.-.

Jede Diskette  
**DM**  
**20.-**

# Das verkannte Genie ...

## DEF FN ... ermöglicht in Basic Funktionen, die Sie schon immer vermißten

Manche Programmierer schreiben lieber seitenweise verkettete Unterprogramme, statt sich selbstdefinierter Funktionen zu bedienen. Vielleicht liegt es daran, daß fast alle Lehrbücher dieses Kapitel nur streifen oder kurz und unklar abhandeln. Dabei bedarf es nur eines kühlen Kopfes und einiger Regeln, um die tollsten Funktionen selbst zu erstellen. Beginnen wir mit den Regeln und einigen Fachausdrücken. Dazu ein Beispiel:

```
DEF FNparabel (x,a,b) =
1      2      3
C*(x-a)*(x-a)+b
4
```

Diese Funktion berechnet die Y-Werte einer Parabel für ein gegebenes X. Dabei ist a die Verschiebung längs der X-Achse, b die längs der Y-Achse. C bestimmt die "Weite".

Folgende Punkte sind zu beachten:

### 1. Aufruf zur Definition als Funktion

Dies gehört an den Anfang des Programms.

### 2. Funktionsname mit Typ

Dient zum Aufruf der Funktion. Der Typ bestimmt den Typ dessen, was zurückgegeben wird, hier also Real einfach.

### 3. Parameter

Dies sind Einflußgrößen, die während der Berechnung als Konstanten betrachtet werden. Die hier angegebenen Variablen sind lokal, d.h., sie haben nichts mit gleichnamigen Variablen im übrigen Programm zu tun und beeinflussen diese auch nicht! Sie enthalten jeweils den Wert, der ihnen beim Aufruf mitgegeben wird. Nach Verlassen der Funktion gerät er wieder in Vergessenheit.

### 4. Funktionsrumpf

Variablen, die hier auftauchen, aber nicht bei den Parametern genannt wurden (z.B. C), sind global. Sie werden also aus dem laufenden Programm herausgeholt. Ihr derzeitiger Wert wird aber nicht verändert.

Die Regeln sind genauso einfach:

1. Der Funktionsrumpf muß "Formelcharakter" haben. Also sind Anweisungen wie IF, FOR NEXT, WHILE usw. nicht zulässig. Alle Standardfunktionen dürfen aber eingebaut und auch geschachtelt werden, beispielsweise SIN (INT (SQR (ABS (x))))). Da selbstdefinierte wie Standardfunktionen behandelt werden, können sie sich auch gegenseitig aufrufen, jedoch niemals sich selbst! (Es würde sich eine Endlos-Schleife bilden, die nach einiger Zeit den Basic-Stack verstopft.)

2. Die komplette Definition muß in eine Programmzeile passen. Sie kann also nicht länger als 255 Zeichen sein. In anderen Computersprachen sind mehrzeilige Definitionen durchaus erlaubt, aber nicht in GWBasic und Basica sowie CPC-Basic. Weiter darf der Rumpf nicht mit Doppelpunkten in mehrere Statements aufgeteilt sein. Das würde dem Formelcharakter widersprechen.

3. Eine FN-Funktion kann erst zur Arbeit aufgerufen werden, wenn sie dem Rechner bekannt ist. Das bedeutet, daß diese alle an den Programmstart gehören, wo sie einmal (und möglichst nur einmal) durchlaufen werden.

4. Anzahl, Typ und Reihenfolge der Parameter in der Definition und im Aufruf müssen übereinstimmen, da sie 1:1 zugeordnet werden.

5. Wenn eine FN-Funktion einen Fehler enthält oder einer zur Laufzeit auftritt, merkt der Rechner das erst, wenn die Funktion aufgerufen wird. In der Fehlermeldung steht also die Nummer der Zeile mit dem Aufruf, nicht die der Definition! Wenn Sie z.B. in Zeile 30 eine Funktion FNnana(x) = INT(6\*RND) definiert haben, die eine falsche Klammer enthält, und diese erst in Zeile 700 aufrufen, wird der Syntax-Error in Zeile 700 gemeldet!

Nun aber zu den Funktionen des Listings. Das Programm wurde unter GWBasic auf einem PC 1512 geschrieben, der auf 640 KByte aufgerüstet wurde und zusätzlich eine 30-MByte-Festplatte und ein 6,6-MByte-Diskettenlaufwerk von Kodak als preisgünstiges und schnelles Backup-Gerät erhielt.

Wenn das Programm (oder ein Teil davon) auf den kleinen CPCs laufen soll, müssen Sie nur alle Doppelkreuze (#) und die Befehle DEFDBL sowie KEY ON/OFF vergessen. Ob auch die Basic2-Fans Nutzen daraus ziehen können, kann ich nicht beurteilen. Aus Kompatibilitätsgründen zu anderen MS-DOS-Rechnern verwende ich es nie. Wichtig erscheint noch der Hinweis im Listing auf die Ladeoption für GWBasic, wenn man mit doppelter Genauigkeit arbeiten will. Wer diese nicht benötigt, kann auch beim PC die Doppelkreuze weglassen.

Der erste Abschnitt bringt eine komplette Zusammenstel-

lung aller sogenannten abgeleiteten Winkelfunktionen. Man braucht sie im allgemeinen wenig, aber wenn dies der Fall ist, fängt die Sucherei an. Deshalb habe ich alle aufgeführt. Einige Funktionen wird mancher Leser nicht kennen, weil sie so selten sind. Ersparen wir uns deshalb auch mathematische Hinweise auf die Ableitungen und den Definitions- und Wertebereich. Wer sich dafür interessiert, sei auf das Buch "Kleine Enzyklopädie Mathematik" verwiesen, aus dem auch die meisten Formeln entnommen wurden.

Alle Funktionen dieses Bereichs wurden in Stichproben auf ihre syntaktische Richtigkeit geprüft, nicht aber voll ausgetestet! Dies hätte einfach zu viel Arbeitsaufwand erfordert. Hier noch ein Hinweis. Die Umkehrungen der Kreisfunktionen heißen alle Arcus, weil sie die Länge des zum Winkel gehörenden Kreisbogens angeben. Die Umkehrungen der Hyperbelfunktionen dagegen beschreiben eine Fläche; deshalb nennt man sie Area-Funktionen.

Die ab Zeile 560 auftauchenden Funktionen sind von allgemeinerem Interesse.

FNZ% (MIN, MAX) erzeugt ganze, positive Zufallszahlen im Bereich der Werte von MIN bis MAX. FNZ% (30, 90) generiert z.B. welche von 30 bis einschließlich 90. Übrigens ist von der Verwendung der einfachen Anweisung RANDOMIZE TIMER beim PC bzw. RANDOMIZE TIME bei den CPCs abzuraten. Sie bringt zu leicht schlechte oder bei wiederholtem Start gleiche Folgen von Zahlen hervor. Bewährt haben sich trotz des Mehraufwandes folgende Formeln:

VAL(LEFT\$ TIMES\$,2)) \*  
VAL (RIGHT\$(TIMES\$, 2))  
beim PC  
und

VAL(LEFT\$(STR\$(TIME),3))  
\* VAL(RIGHT\$(STR\$(TIME),2))  
bei den CPCs

Sie sind hinter RANDOMIZE  
einzusetzen.

FNSS\$(X) wandelt eine beliebige Zahl (zulässiger Größe) in einen vorzeichenlosen, ganzzahligen String um, bei dem das sonst bei STR\$ übliche führende Leerzeichen entfernt ist.

FNRS\$(n, X) macht aus einer beliebigen Zahl eine ganze ohne Vorzeichen, erweitert sie auf die Länge n und füllt sie vorn mit Nullen auf, was USING nicht vermag. Die Funktion ist sehr nützlich, wenn man oft ein Datum formatieren muß. Natürlich kann die Null durch jedes andere, druckbare Zeichen ersetzt werden.

Die in den Zeilen 620 und 630 folgenden Datumsfunktionen zeigen erst richtig die Leistungsfähigkeit selbsterstellter Funktionen. Sie wurden nach Blaha/Schärf entwickelt.

FNpartsum(T,M,J) berechnet im geschlossenen Ausdruck aus Tag, Monat und Jahreszahl (vierstellig) direkt die Anzahl der Tage, die seit dem 1.1. des Jahres bis zum augenblicklichen Datum einschließlich vergangen sind. Die Funktion arbeitet vom 01.01.1901 bis zum 31.12.2099. Das Rätsel dieser Grenzen, die immer wieder in allen möglichen Programmen auftreten, ist leicht zu lösen. 2000 ist ein Schaltjahr wie jedes andere durch 4 teilbare Jahr. Bei vollen Jahrhunderten gilt aber die Regel, daß sie auch durch 400 teilbar sein müssen. Das trifft bei 2000 zu, nicht aber bei 1900 und 2100. Hierfür wäre noch eine Jahrhundert-Korrektur einzubringen.

FNjoffset(J) berechnet für den gleichen Zeitraum den sogenannten Jahres-Offset. Das ist die Nummer des ersten Wochentages im Jahr. Die Einteilung geht von 0 bis 6, wobei 0 für Sonntag steht, 1 für Montag usw.

Mit diesen beiden Funktionen zusammen lassen sich faktisch alle Datumsaufgaben spielend erledigen.

Die in den Zeilen 660 bis 700 dargestellten Textfunktionen sind nur für GWBasic von Bedeutung, weil dort die Befehle UPPER\$ und LOWER\$ nicht existieren. Für die CPCs müßte man sie abändern, wenn man mit einem deutschen Zeichensatz arbeitet. Sie verwandeln nämlich Klein- in Großbuchstaben bzw. umgekehrt, einschließlich Ä, Ö und Ü! Die dazu erforderlichen Strings VG\$ und VK\$ wurden als getrennte Variablen abgelegt, weil sonst die Definitionen einschließlich der Zeilennummer mehr als 80 Zeichen umfaßt hätten. Das wäre aber schlechter Programmierstil! Das Anwendungsbeispiel dazu verwendet einen Satz, der "direkt aus dem Leben gegriffen" ist (Zeile 870). Immerhin enthält er aber Ä, Ö und Ü.

FNvg(X\$,Y\$) in Verbindung mit dem String VGL\$ kann für alle von Bedeutung sein, die Zeichenfolgen nicht nach dem ASCII-Code, sondern nach einer vorgegebenen Reihenfolge sortieren müssen. Diese wird durch den von Ihnen erstellten Vergleichs-String VGL\$ bestimmt. Hier wurde festgelegt, daß ä nach a, ö nach o, ü nach u und ß nach s folgt und Zahlen ganz am Ende stehen sollen, alle anderen Buchstaben in alphabetischer Folge. Nicht aufgeführte Zeichen haben den Wert 0, erscheinen also vorne. Beim alphanumerischen Vergleich zweier Zeichenketten stellt der Rechner normalerweise die ASCII-Codes Zeichen für Zeichen paarweise gegenüber. Der erste gefundene Unterschied ist ausschlaggebend. Hier entscheidet die Position in VGL\$. In den Parametern X\$ und Y\$ werden jeweils die beiden zu vergleichenden Zeichen übergeben. FNvg liefert folgende Werte zurück:

X\$ > Y\$: + 1  
X\$ = Y\$: 0  
X\$ < Y\$: - 1

Im hier verwendeten Beispiel sollten auch Groß- und Kleinschreibung keine Rolle spielen. Deshalb werden die Einzelzeichen vor dem Vergleich mit Rücksicht auf das ß zunächst in Kleinbuchstaben verwandelt. Das hat jedoch keinen Einfluss auf die Originaltexte. Die Sortiergeschwindigkeit leidet natürlich sehr, vor allem weil ich nur linear ordnen lasse. Unter Uni-Comal (PC) wurde deshalb eine ähnliche Funktion fest eingebaut, die einen Vergleichs-String von exakt 256 Zeichen verlangt und darauf mit einem binären Suchbaum zugreift. In Verbindung mit einer schnellen Sortieroutine ergeben sich kaum noch Unterschiede zum Ordnen nach dem ASCII-Code.

Die ab Zeile 770 aufgeführten, ausgewählten Beispiele dienen in erster Linie dazu, die Anwendung und den Aufruf selbstdefinierter Funktionen aufzuzeigen. So ist es z.B. wichtig zu wissen, daß bei der Para-

meterübergabe im Aufruf der Funktion bereits wieder andere Funktionsaufrufe stehen dürfen. Sehen Sie sich dazu einmal die Zeile 1400 an. Hier wird zur Übergabe von X\$ und Y\$ die Funktion MID\$ verwendet.

Dieser Beitrag soll Sie dazu anregen, durch den Einbau von selbstdefinierten Funktionen zu schnelleren, kürzeren und damit besseren Programmen zu kommen. Weil diese Art von Funktionen maßgeschneidert sein muß, ist es wenig sinnvoll, die Beispiele im einzelnen zu erklären. Sollten Sie jedoch ganz bestimmte Fragen haben oder bei speziellen Anwendungen nicht weiter wissen, können Sie sich gerne an die Redaktion wenden.

Literatur:

Kleine Enzyklopädie Mathematik,  
Verlag Harry Deutsch, Frankfurt/M.

Blaha/Schärf, Programmiertraining  
Basic (Band 1),  
Oldenburg-Verlag

Prof. Walter Tosberg

```

100 ' DEF_FN.BAS
110 DEFDBL X: KEY OFF
120 '
130 PI#=4*ATN(1#):' Alle 16 Stellen sind exakt !!
140 DG#=(PI#/180#):' Grad * DG# => radians
150 RD#=(1#/DG#):' radians * rd# => Grad
160 '
170 ' *** Hinweise zu den Winkelfunktionen:
180 ' Doppelte Genauigkeit bei GWBASIC-Funktionen wird nur dann
190 ' berechnet, wenn es bereits mit 'GWBASIC /D' geladen wurde!
200 ' Soll mit dem Laden bereits ein Basic-Programm gestartet
210 ' werden, so gehören die Optionen ganz an das Ende, zB.:
220 ' GWBASIC dirload.bas /D
230 ' Die Genauigkeit der Berechnung richtet sich nach dem Parametertyp.
240 ' Soll die Rückgabe des Funktionswertes (und nicht nur die Berechnung)
250 ' doppelt genau erfolgen, so muss dem Funktionsnamen das Kennzeichen #
260 ' angehängt werden: zB.: DEF FNcosc# = ...
270 ' Ein radians (oder radian) ist der Winkel, der als Zentrivinkel
280 ' in einem Einheitskreis mit 1 Meter Radius aus dem Umfang einen Bogen
290 ' von genau 1 Meter Länge ausschneidet. 1 rad = 57.29578 Grad
300 '
310 ' Kreis-Funktionen
320 DEF FNSEC(X)=1#/(COS(X)):' Secans
330 DEF FNCS(X)=1/(SIN(X)):' Cosecans
340 DEF FNCTN(X)=1/TAN(X)):' Cotangens
350 ' Arcus-Funktionen
360 DEF FNARCSIN(X)=ATN(X/SQR(1#-X*X+1D-20)):' Arcus Sinus
370 DEF FNARCCOS(X)=ATN(SQR(1#-X*X)/(X+1D-20)):' Arcus Cosinus
380 DEF FNARCCOTN(X)=ATN(X)+PI#/#/2#:' Arcus Cotangens
390 DEF FNARCSEC(X)=ATN(SQR(X*X-1#))+((SGN(X)-1)*PI#/#/2#):' Arcus Secans
400 DEF FNARCCSC(X)=ATN(1/SQR(X*X-1#))+((SGN(X)-1)*PI#/#/2#):' Arcus Cosecans
410 ' Hyperbel-Funktionen
420 DEF FNHSINH(X)=(EXP(X)-EXP(-X))/2#:' Sinus hyperbolicus
430 DEF FNHCOSH(X)=(EXP(X)+EXP(-X))/2#:' Cosinus hyperbolicus
440 DEF FNTANH(X)=(EXP(X)-EXP(-X))/(EXP(X)+EXP(-X)):' Tangens hyperbolicus
450 DEF FNCOOTH(X)=(EXP(X)+EXP(-X))/(EXP(X)-EXP(-X)):' Cotangens hyperbolicus
460 DEF FNSECH(X)=2#/(EXP(X)+EXP(-X)):' Secans hyperbolicus
470 DEF FNCSCH(X)=2#/(EXP(X)-EXP(-X)):' Cosecans hyperbolicus
480 ' Area-Funktionen
490 DEF FNARSINH(X)=LOG(X+SQR(X*X+1)):' Area Sinus hyperbolicus
500 DEF FNARCOSH(X)=LOG(X+SQR(X*X-1)):' Area Cosinus hyperbol.
510 DEF FNARTANH(X)=LOG((1#+X)/(1#-X)):' Area Tangens hyperbol.
520 DEF FNARCOOTH(X)=LOG((X+1)/(X-1))/2#:' Area Cotangens hyperbol.
530 DEF FNARSECH(X)=LOG((SQR(1#-X*X)+1#)/X)):' Area Secans hyperbol.
540 DEF FNARCSCH(X)=LOG((SGN(X)*SQR(X*X+1#)+1#)/X)):' Area Cosecans hyperbol.
550 '
560 ' Allgemeine Funktionen
570 DEF FNZ%(MIN,MAX)=INT((MAX-MIN+1)*RND+MIN):' Pos.Zfz von MIN bis MAX
580 DEF FNSS(X)=MID$(STR$(INT(ABS(X))),2):' Blanc weg vor String

```

```

590 DEF FNRS(N,X)=RIGHT$(STRING$(N,"0")+FNSS(X),N):'   Vorne Auffüllen mit 0
600 '
610 '   Datums-Funktionen
620 DEF FNPARTSUM%(T,M,J)=T+((158*M-157)/5)+(M/2)*(M-(J MOD 4)/0)
630 DEF FNJOFFSET%(J)=(5*((J-1901)/4)+((J-1901) MOD 4)/2) MOD 7
640 '
650 '   TEXT-Funktionen. Nützlich vorwiegend für GW-BASIC
660 VGS="GA"+CHR$(0)+CHR$(0)+"U":' -----> Verwendet bei FNgross
670 DEF FNgross$(X$)=CHR$(ASC(X$)+32*(X$="a" AND X$<="z")+5*INSTR(VGS,X$))
680 VK$="GA"+CHR$(0)+CHR$(0)+"U":' -----> Verwendet bei FNklein
690 DEF FNklein$(X$)=CHR$(ASC(X$)-32*(X$="A" AND X$<="Z")-5*INSTR(VK$,X$))
700 VGL$="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789":' -----> Zu FNvlg
710 DEF FNvlg(X$,Y$)=SIGN(INSTR(VGL$,FNklein$(X$))-INSTR(VGL$,FNklein$(Y$)))
720 '   FNvlg=+1 --> X$>Y$,   FNvlg=0 --> X$=Y$,   FNvlg=-1 --> X$<Y$
730 '
740 ' *****
750 '   Ausgewählte Beispiele zu den definierten Funktionen.
760 ' *****
770 CLS: USS="### ##.##### ####.##"
780 PRINT "Beispiel: Umwandlung GRAD in SINUS und zurück in ARCUS SINUS:";PRINT
790 PRINT "GRAD... Sinus.....Arc Sinus"
800 PRINT
810 FOR GRAD=0 TO 180 STEP 10
820 X#=SIN(CDBL(GRAD)*DGR#)
830 PRINT USING USS;GRAD,X#,FNARCSTN(X#)*RD#
840 NEXT: GOSUB 1540
850 '
860 CLS
870 TX$="aller hühner ärger ist das ölen ihrer flügel."
880 PRINT "Beispiel: Umwandlung des Satzes ";CHR$(34);TX$;CHR$(34)
890 PRINT "von Kleinschrift in Großschrift und zurück:"
900 LOCATE 8,1:PRINT TX$
910 LOCATE 10,1
920 FOR I=1 TO LEN(TX$):MIDS(TX$,I,1)=FNgross(MIDS(TX$,I,1)):NEXT
930 PRINT TX$
940 FOR I=1 TO LEN(TX$):MIDS(TX$,I,1)=FNklein(MIDS(TX$,I,1)):NEXT
950 PRINT:PRINT TX$
960 GOSUB 1540
970 '
980 CLS
990 DATA Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag
1000 RESTORE 990: FOR I=0 TO 6: READ WTS(I):NEXT
1010 PRINT "Beispiel: Wochentag aller Neujahrstage von 1980 bis 2000:";PRINT
1020 FOR I=1980 TO 2000
1030 PRINT "1.1.":FNSS(I%),WTS((FNPARTSUM%(1,1,I)+FNJOFFSET%(I%)-1) MOD 7)
1040 NEXT: GOSUB 1540
1050 '
1060 CLS: C=5
1070 PRINT "Beispiel: Wochentag eines Datums ab 1.1.1901 bis 31.12.2099 : "
1080 PRINT "Bitte Tag, Monat, Jahr(4-stellig) einzeln mit <ENTER> quittieren."
1090 PRINT "(Ende des Beispiels: Eingabe von 0 bei der Frage nach dem Tag)
1100 LOCATE C,1:PRINT SPACES(80);
1110 LOCATE C,1:INPUT "Tag : ",T:IF T=0 THEN 1260
1120 LOCATE C,12:INPUT "Monat: ",M
1130 LOCATE C,25:INPUT "Jahr : ",J
1140 P=(J<1901 OR J>2099 OR M<1 OR M>12)
1150 IF NOT(P OR FNPARTSUM%(T,M,J)=FNPARTSUM%(1,M+1,J)) THEN 1210
1160 LOCATE 25,30
1170 IF LEN(FNSS(J))<4 THEN PRINT "Jahreszahl 4-stellig angeben!";GOTO 1190
1180 PRINT "Unzulässiges Datum!"
1190 Z=TIMER+3: WHILE Z=TIMER AND INKEY$="" :WEND
1200 LOCATE 25,30:PRINT SPACES(40): GOTO 1100
1210 WXS=WTS((FNPARTSUM%(T,M,J)+FNJOFFSET%(J)-1) MOD 7)
1220 DTS=FNRS(2,T)+", " + FNRS(2,M)+", " + FNRS(J)
1230 LOCATE C,60-LEN(DTS):PRINT DTS;" ";WXS
1240 C=CSRLIN: GOTO 1100
1250 '
1260 CLS
1270 PRINT "Sortieren in der Reihenfolge: ";VGL$
1280 PRINT "Ohne Rücksicht auf Groß- oder Kleinschrift.":PRINT
1290 DATA Huhn,aber,Faß,fass,Faser,Argwohn,Ärger,Ort,örtlich,Örtchen,Übel,hübsch
1300 DATA BERLINALE,otto,BERLIN,4900 Herford,OTTILIE,Ödipus,Ummut,Hühnchen,EOO
1310 RESTORE 1290: DIM C$(50)
1320 I=0: WHILE C$(I)<>"EOO":I=I+1:READ C$(I):WEND: N=I-1
1330 FOR I=1 TO N:PRINT C$(I):NEXT
1340 LOCATE 12,40:PRINT "Bitte etwas warten."
1350 '
1360 Z=TIMER
1370 FOR I=1 TO N-1
1380 FOR K=I+1 TO N: M=0
1390 WHILE M<LEN(C$(I)) AND M<LEN(C$(K)): M=M+1
1400 P=FNvlg(MIDS(C$(I),M,1),MIDS(C$(K),M,1))
1410 IF P<0 THEN M=256:GOTO 1430
1420 IF P>0 THEN SWAP C$(I),C$(K): M=256
1430 WEND
1440 IF P=0 AND M<>256 THEN IF LEN(C$(I))>LEN(C$(K)) THEN SWAP C$(I),C$(K)
1450 NEXT K,I: Z=TIMER-Z
1460 LOCATE 12,40:PRINT SPACES(20)
1470 FOR I=1 TO N:LOCATE I+3,20:PRINT C$(I):NEXT
1480 LOCATE 22,38:PRINT "Sortierzeit für";";Wörter:";INT(10*(Z+.5)/10);"Sekunden"
1490 GOSUB 1540:CLS
1500 PRINT "Sofern kein ERROR auftrat und Sie keine Veränderung am Programm vor-"

```

```

1510 PRINT "nehmen, stehen Ihnen alle Funktionen im Direktmodus zur Verfügung."
1520 END
1530 '----- UP. Warten -----
1540 LOCATE 23,60:PRINT "Weiter mit <ENTER>";
1550 WHILE INKEY$="" :WEND: RETURN

```

## Turbo-Pascal als Editor

Viele Anwender benutzen den Pascal-Editor nicht nur zur Programmierung, sondern auch als schnellen und komfortablen EDLIN-Ersatz oder zur Erstellung von Assembler-Programmen. Hier wirkt es sich sehr störend aus, daß jedesmal beim Aufruf nach dem Laden der Fehlermeldungen gefragt wird.

Das folgende Programm patcht den Editor von Turbo-Pascal 3.01a, so daß diese Frage unterdrückt und die Datei mit den Fehlermeldungen (TURBO.MSG) nicht geladen wird. Außerdem läßt sich die Standard-dateiextension beliebig verändern, so daß z.B. die erstellten Texte automatisch die Endung TXT oder DOC erhalten. Für andere Turbo-Versionen kann ich jedoch keine Garantie übernehmen, da die entsprechenden Codestellen wohl kaum identisch sind.

Ulf Neubert

```

PROGRAM Turbo_Patch;
VAR
  Pascal: FILE OF BYTE;
PROCEDURE Datei_Test;
BEGIN
  |SI-|
  Assign (Pascal,'TURBO.COM');
  Reset (Pascal);
  |SI+|
  IF IOResult<>0 THEN
  BEGIN
    Write ('Ich kann TURBO.COM nicht finden. ');
    Halt;
  END;
END;
PROCEDURE Extension;
CONST
  | Standard-Dateiextension |
  | Beispiele: |
  Byte1: BYTE = $54;      | TXT = $54 $58 $54 |
  Byte2: BYTE = $58;      | ASM = $41 $53 $4D |
  Byte3: BYTE = $54;      | DOC = $44 $4F $43 |
BEGIN
  Datei_Test;
  Seek (Pascal, $325E);
  Write (Pascal, Byte1, Byte2, Byte3);
  Close (Pascal);
END;
PROCEDURE Keine_Fehlermeldungen;
CONST
  Byte1: BYTE = $59;
  Byte2: BYTE = $11;
  Byte3: BYTE = $E9;
  Byte4: BYTE = $27;
  Byte5: BYTE = $01;
BEGIN
  Datei_Test;
  Seek (Pascal, $2D5C);
  Write (Pascal, Byte1, Byte2, Byte3, Byte4, Byte5);
  Close (Pascal);
END;
BEGIN
  Extension;
  Keine_Fehlermeldungen;
  WriteLn ('TURBO-PASCAL 3.01a erfolgreich gepatcht');
END.

```

# Leserfragen

## Low-budget-Spiele

Wo kann ich die Bezugsquellen von Low-budget-Spielen erfahren?

Die Vertreiber von Low-budget-Spielen sind normalerweise zumindest mit ihren Namen unter den entsprechenden Testberichten erwähnt. Um die genaue Anschrift zu ermitteln, sollten Sie einige Schneider Magazine durchblättern. So finden Sie z. B. in der Ausgabe 11/88 auf Seite 105 einen Kasten mit vollständigen Adressen. Achten Sie auch auf Anzeigen der entsprechenden Firmen.

## Extensionen

Was bedeuten die Extensionen PIC, LOA und ANP?

Alle Kürzel bis auf BAS und BIN haben auf dem CPC keine tiefere Bedeutung; sie sind mehr oder weniger willkürlich gewählt. Folgende Bedeutungen sind zu vermuten: PIC steht für Picture (Bild), LOA für Loader (Ladeprogramm) und ANP für Anpassung.

## Speichern von Texten

Wenn ich einen Text, der ein Komma enthält, mit PRINT #9 auf Diskette ablege, wird das Komma entfernt. Zudem werden zwei Texte daraus gemacht. Wie kann ich das verhindern?

Wenn Sie den Text nicht mit PRINT #9, sondern WRITE #9 auf Diskette oder Cassette ablegen, werden die Kommas mitgespeichert. Der Text läßt sich dann ganz normal wieder mit INPUT #9 einlesen.

## Retten von gelöschten Files

Wie kann ich gelöschte Files wieder reaktivieren?

Im Schneider Magazin 9/88 habe ich bei derselben Frage nur auf Programme verwiesen, die dazu in der Lage sind. Es gibt allerdings auch die Möglichkeit, solche Files bequem von Basic aus zu retten. Dazu müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. POKE &A701,229 eingeben. Damit wird die User-Ebene auf 229 gesetzt, was

mit dem USER-Befehl nicht möglich ist. In diese Ebene werden gelöschte Programme verfrachtet.

2. Bei einem anschließenden CAT werden nur gelöschte Programme sichtbar.
3. Das zu reaktivierende File ist zu laden.
4. POKE &A701,0 oder IUSER, 0 eingeben. Damit gelangt man wieder in User-Ebene 0.
5. Das Programm ist wieder abzuspeichern.

Beachten Sie aber bitte, daß nach Löschen des Files keine anderen mehr auf der Diskette abgelegt werden sollten. Der Speicherplatz, den das gelöschte File belegt, wird nämlich beim Löschen automatisch für andere Programme freigegeben. Wenn man nun ein neues File auf Diskette ablegt, kann es sein, daß Blöcke des gelöschten Programms überschrieben werden. In diesem Fall ist das Programm nicht mehr vollständig und möglicherweise überhaupt nicht mehr zu retten. Die entsprechenden Operationen sollten nach versehentlichem Löschen also möglichst sofort durchgeführt werden.

## MC-Befehl RST

Was bedeutet der Maschinensprachebefehl RST?

Restart-Befehle sind im Prinzip CALL-Kommandos, die zwei entscheidende Vorteile aufweisen:

1. Sie werden schneller ausgeführt als CALL-Anweisungen.
2. Sie sind nur zwei Bytes lang, nicht drei wie CALL-Befehle.

Mit Restart-Befehlen lassen sich allerdings nur acht verschiedene Adressen anspringen. Dementsprechend gibt es auch acht solcher Kommandos, nämlich RST 0 bis RST 7. RST 0 springt zur Adresse 0, RST 1 zur Adresse 8 usw. (immer im Abstand von 8 Bytes). Da diese Befehle

schneller und kürzer sind, hat man die Einsprungstellen der Restarts mit besonderen Routinen belegt (z. B. Aufruf von ROM-Routinen ohne freigeschaltetes ROM). Auf die genauere Bedeutung der Einsprungstellen möchte ich nicht weiter eingehen; dies würde zu weit führen. Ich möchte Sie aber auf "Das Schneider CPC Systembuch" von G. Woigk, erschienen im Sybex-Verlag, verweisen. Hier finden Sie ab Seite 573 entsprechende Hinweise.

## Originalgetreue Version von Donkey Kong

Es gibt für den CPC jede Menge Fassungen des Spiels "Donkey Kong". Leider halten sich die meisten nicht unbedingt an die Vorlage. Kennen Sie eine originalgetreue Version?

Die Firma Ocean bietet eine von Nintendo lizenzierte "Donkey Kong"-Version an. Soweit ich mich erinnere, hält sich diese total an das Original von Nintendo. Das Spiel heißt natürlich auch "Donkey Kong" und wurde von Arcana Software Design programmiert. Den Vertrieb hat aber Ocean übernommen.

## Sound beim CPC

Wieso verfügt der CPC über keinen vernünftigen Sound? Liegt dies vielleicht an der Hardware? Wie kann ich auf dem CPC den Klang von Musikinstrumenten erzeugen?

Leider besitzt der CPC keinen besonders leistungsfähigen Soundprozessor. Dies wird allerdings zum Teil dadurch wieder ausgeglichen, daß die Programmierung des Soundchips durch eine Reihe von Maschinenspracheroutinen und leistungsfähige Basic-Befehle sehr komfortabel ist.

Auch auf dem CPC ist es durchaus möglich, einen anspruchsvollen Sound zu erstellen, wie sich bei einigen Programmen zeigt. Musikinstrumente lassen sich ebenfalls ziem-

lich gut nachahmen. Da sie jedoch ein sehr komplexes Klangverhalten haben, ist die Nachbildung sehr schwierig und erfordert sicher auch gute musikalische Kenntnisse.

## Verschieben von MC-Programmen

Wie kann ich Maschinenspracheprogramme im Speicher verschieben? Meistens stürzt mein CPC beim Aufruf eines verschobenen Programms ab. Oft ist noch nicht einmal ein Reset über CTRL, SHIFT und ESCAPE möglich.

Die meisten Maschinenprogramme benutzen absolute Adressen bei Sprüngen oder Datenzugriffen. Verlagern Sie die Programme nun in einen anderen Speicherbereich, so wird immer noch an die alten Adressen gesprungen bzw. auf sie zugegriffen. In diesem Fall ist oft ein Absturz die Folge.

Sie können das Programm natürlich disassemblieren und von Hand die absoluten Sprünge und Datenzugriffe verändern. Dies dürfte aber bei längeren Werken recht schwierig sein. Eine andere Möglichkeit ist ein Relokator, der Sprungadressen und Datenzugriffe einer neuen Adresse automatisch anpaßt. Solche Relokatoren haben wir im Schneider Magazin bereits veröffentlicht. Leider schaffen sie es nicht, alle Programme einwandfrei anzupassen, da man für eine korrekte Durchführung die Semantik des Programms kennen muß. Kompliziertere Strukturen können diese Relokatoren leider nicht mehr erfassen und ändern.

## Informatikstudium

Ich beschäftige mich sehr gerne mit Computern und möchte nach dem Abitur Informatik studieren. Wie sind die Zukunftsaussichten? Wo sollte ich studieren?

Dazu möchte ich Ihnen einige Anhaltspunkte geben. Zunächst einmal ist die Beschäftigung mit Rechnern überhaupt keine Notwendigkeit für ein erfolgreiches Informatikstudium; mitunter ist

sie sogar hinderlich. 50 Prozent der Informatikstudenten, die ich kenne, besitzen keinen eigenen Computer und sind keineswegs schlechter als die anderen.

Sie sollten zudem bedenken, daß die Informatik nicht nur aus Programmieren besteht, sondern zu einem großen Teil aus abstrakten, theoretischen Themen, viel Mathematik usw. Auch werden Sie als Diplomformatiker wohl kaum noch selbst am Computer programmieren.

Wenn Sie sich für dieses Studium entscheiden und es erfolgreich beenden, haben Sie sehr gute Berufsaussichten mit hohem Einstiegsgehalt.

Wo man studiert, kommt vor allem auf die ZVS an, die den Studenten die Hochschulen zuweist. Man kann zwar Wünsche angeben, diese werden aber nur selten erfüllt. Interessant ist natürlich auch, aus welchen Studienorten die Industrie am liebsten Informatiker einstellt.

## Probleme bei CLOAD

Um Programme von Cassette auf Diskette zu übertragen, habe ich CLOAD benutzt. Die Programme wurden auch einwandfrei kopiert, lassen sich jedoch weder laden noch starten. Woran kann das liegen?

Das Dienstprogramm CLOAD kann leider nur CP/M-Kommandos einwandfrei übertragen. Bei den Programmen, die Sie überspielen wollten, handelte es sich vermutlich um normale AMSDOS-Programme, also beispielsweise um Spiele. Um andere von Cassette auf Diskette zu übertragen, bietet der Handel diverse Programme an (z. B. "TRANSMAT"). Leider können auch diese nicht annähernd alle Files kopieren.

## Probleme mit Diskort

"Diskort" aus Heft 6/88 läuft bei mir nicht korrekt. Nach Eingabe des RSX-Befehls erscheinen die Copyright-Meldung und "Format testen...", aber der

Cassettenmotor springt an (CPC 664). Was ist die Ursache?

"Diskort" ist für die Zusammenarbeit mit Diskettenlaufwerken geschrieben; Ihr CPC 664 besitzt ja auch ein eingebautes Laufwerk. Probieren Sie doch bitte einmal, ob es funktioniert, wenn Sie einfach den Stecker des Cassettenrecorders abziehen. Dies scheint mir die einfachste Lösung zu sein.

## Read error bei Programmcassetten

Ich hatte bei gekauften Programmcassetten schon immer Schwierigkeiten mit dem Ladevorgang (Read error). Nachdem ich dem Tip eines Bekannten zufolge die Cassette nicht in die Schienen des Deckels vom Datarecorder, sondern direkt darunter legte und sie dann vorsichtig mit dem Schraubenzieher wieder herausholte, ließen sich die Programme einwandfrei laden. Wie ist das zu erklären? Kann diese Vorgehensweise dem Recorder oder den Cassetten schaden?

Wenn Sie Cassetten und Laufwerk sorgsam behandeln, schadet dies nicht. Möglicherweise sind die entsprechenden Cassetten mit einem schlecht justierten Tonkopf aufgenommen. Wenn andere einwandfrei zu laden sind, machen Sie sich also keine weiteren Sorgen. Tauchen solche Fehler jedoch häufiger auf, sollten Sie Ihren Tonkopf reinigen und, wenn das auch nichts hilft, neu justieren lassen.

Andreas Zallmann

## Cassetteneinsprünge

In den Schneider Magazinen 11/86 und 12/86 interessierten mich die Cassetteneinsprünge CAS WRITE und CAS READ besonders, da sich mit ihnen headerlose Daten laden bzw. speichern lassen. Um diese Routinen auszuprobieren, hatte ich ein kurzes Basic-Pro-

gramm (Länge 3088) und speicherte es mit der Befehlsfolge CALL #BC9E, Startadresse (368), Länge (3088) auf Cassette ab. Den Satztyp wußte ich nicht. Nach dem Laden mit CALL &BCA1, 368, 3088 konnte ich das Programm weder listen noch starten. Was habe ich falsch gemacht?

Zunächst ist es nicht ausreichend, den Routinen die Parameter an den CALL gehängt zu übergeben. In HL und DE müssen Startadresse und Länge der Daten übergeben werden, außerdem im A-Register der Satztyp (#2C für Header und #16 für Daten).

Wird ein Programm headerlos abgespeichert und wieder geladen, so weiß Basic überhaupt nicht, daß eines geladen wurde. Sie müssen also schon einen ordnungsgemäßen Header und dahinter die Daten abspeichern und anschließend normal mit LOAD laden. Das Abspeichern von Basic-Programmen mit CAS WRITE und CAS READ bietet sich nicht an, da nach dem headerlosen Laden des Basic-Programms noch mehrere Aktionen durchgeführt werden müßten, bevor Basic das geladene als Basic-Programm anerkennt.

## Ausdruck bei Papermaker

Im Schneider Magazin 1/88 wurde das hervorragende Programm "Papermaker" veröffentlicht. Ein Detail stört mich jedoch daran. Beim Ausdruck meines NLQ 401 erscheinen die Textzeilen unmittelbar untereinander, also ohne Zwischenraum. Dies sieht nicht sehr gut aus, ist aber anscheinend für Überschriften und Schlagzeilen notwendig. Es hat mich aber doch sehr erstaunt, daß im Probeausdruck auf Seite 72 in den Textpassagen ein Zeilenabstand eingehalten wird. Wie ist das möglich?

Im Gegensatz zu Ihrem NLQ 401 verfügt der NEC P7, auf dem der Probeausdruck hergestellt wurde, über einen variablen Zei-

lenvorschub von n/60 Inch. Ihr NLQ arbeitet nur mit n/72 Inch, und deshalb ist ein vergleichbarer Ausdruck leider nicht möglich.

## Ausgabe von 16-Bit-Zahlen

Wie lassen sich 16-Bit-Zahlen in Maschinensprache auf dem Bildschirm ausgeben? Nach CALL &BB5A erscheinen nur die entsprechenden Grafikzeichen.

Gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. oberes ROM mit CALL &B900 freischalten
2. HL mit 16-Bit-Zahl laden
3. Zahl ausgeben  
CPC 464: CALL &EE79  
CPC 664: CALL &FF35 und CALL &EF49  
CPC 6128: CALL &FF35 und CALL &EF44
4. oberes ROM mit CALL &B903 sperren

## RSX-Befehl

Wie komme ich in der Maschinenbearbeitungsroutine des RSX-Befehls IRSX, 34, 65, "HALLO" an die Parameter? Wie gebe ich den String auf dem Bildschirm aus?

Die Parameter lassen sich folgendermaßen ermitteln:

1. Test, ob drei Parameter ( $A = 3?$ )
2. Parameter 1 : (IX + 4) : Low-Byte, (IX + 5) : High-Byte
3. Parameter 2 : (IX + 2) : Low-Byte, (IX + 3) : High-Byte
4. Stringdescriptor : (IX + 0) : Low-Byte, (IX + 1) : High-Byte

Aufbau des Stringdescriptors:

Byte 0: Länge des Strings  
Bytes 1 & 2: Startadresse des Strings

Zur Ausgabe des Strings reicht nun folgendes Programm:

```
LD IX, <Startadresse des Strings>
LD B, <Länge des Strings>
loop: PUSH BC ;BC retten
LD A, (IX + 0) ;ein Zeichen holen
CALL &BB5D ;Zeichen ausgeben
POP BC ;Anzahl noch zu druckender Zeichen
INC IX ;IX auf nächstes Zeichen
DJNZ loop ;vermindern und weiter, wenn <> 0
RET
```

## Speichern und Laden von Bildausschnitten

Wie läßt sich ein bestimmter Bildschirmausschnitt auf Diskette speichern und wieder laden?

Das folgende kleine Programm speichert einen Bildschirmausschnitt unter dem Namen bild auf Diskette bzw. Casette:

```
1000 x = 10: ' rechter Rand des Fensters
1010 y = 5: ' oberer Rand des Fensters
1020 br = 8: ' Breite des Fensters
1030 h = 4: ' Höhe des Fensters
1040 adr = 49152 + x*2 + y*80-82
1050 OPENOUT "bild"
1060 FOR hoehe = 1 TO h
1070 FOR zeile = 0 TO 7
1080 FOR breite = 0 TO br*2-1
1090 PRINT #9, PEEK (adr +
    zeile*2048 + hoehe*80 +
    breite*80);
1100 NEXT breite, zeile, hoehe
1110 CLOSEOUT
```

Das Programm legt einen in den Zeilen 1000 bis 1030 spezifizierten Bereich auf Diskette ab. Die Angaben beziehen sich auf Bildschirmmodus 1. Beachten Sie bitte, daß der Bildschirm nach dem letzten MODE-Befehl nicht gescrollt werden durfte, das das Programm nicht mit Bildschirm-Offset arbeitet.

Um das Bild an gleicher Stelle wieder einzulesen, verwenden Sie wiederum dieses Programm, aber mit folgenden Änderungen: In Zeile 1050 ändern Sie OPENOUT in OPENIN und in Zeile 1110 CLOSEOUT in CLOSEIN, da jetzt gelesen und nicht geschrieben wird. Außerdem ist Zeile 1090 durch folgende zu ersetzen:

```
1090 INPUT #9, a: POKE (adr + zeile
    *2048 + hoehe *80 + breite*80), a
```

## Diskettenformat

Wie läßt sich bei einer Diskette das Format feststellen?

Dazu lesen Sie mit CAT die Directory in den Rechner ein und die Speicherstelle &A89F aus. Steht dort 65, handelt es sich um das CP/M-Format, bei 193 um das AMSDOS-Format.

Bei Eingabe von CAT wird die Directory allerdings immer auf dem Bildschirm angezeigt. Ist dies nicht erwünscht, kann die Zeichenausgabe mit PRINT CHR\$( &15); verboten und später mit PRINT CHR\$( &06); wieder erlaubt werden. Beachten

Sie aber, daß die Zeichenausgabe beim Eintritt in den READY-Modus auf jeden Fall wieder freigeschaltet ist. Als weiterer nachteiliger Effekt wird der Cursor weiterbewegt. Dadurch könnte ein unerwünschtes Scrollen des aktuellen Textfensters hervorgehoben werden.

Deshalb ist es besser, die Indirection TXT OUT ACTION (&BDD9) zu patchen. Folgendes Programm stellt das Format fest, ohne den Cursor weiterzubewegen und ohne die Directory anzuzeigen:

```
10 POKE &BDD9,201
    : ' TXT OUT ACTION sperren
20 CAT : ' Directory einlesen
30 f = PEEK (&A89F)
    : ' Format in Variable f
40 POKE &BDD9,195
    : ' TXT OUT ACTION freigeben
50 IF f = 65 THEN PRINT "CPM"
    ELSE PRINT "AMSDOS"
    : ' Format ausgeben
```

## Poke für Defend or Die

Kennen Sie einen Poke für das Spiel "Defend or Die" von Alligata, mit dem ich unendlich viele Leben erhalten kann?

Unendlich viele Leben kann ich Ihnen leider nicht bieten, aber bis zu 255 davon und Bomben.

POKE &64E4, (Anzahl Raumschiffe)  
POKE &64E8, (Anzahl Smart-Bomben)

## Animationsprogramm

Wie kann ich eine Figur über den Bildschirm bewegen? Bitte schicken Sie mir ein entsprechendes Steuerprogramm.

Damit sich die Figur in angemessener Geschwindigkeit über den Bildschirm bewegt und dies möglichst flackerfrei erfolgt, muß das zugehörige Programm in Maschinensprache geschrieben werden. Dieses kann ich Ihnen hier allerdings nicht angeben, da es zunächst einmal von vielen Fakten abhängt, die Sie nicht erwähnt haben (Größe des Sprites, Bewegung in Pixel oder Bytes, Bildschirmmodus, Geschwindigkeit usw.) Außerdem ist solch ein Programm für einen Brief zu umfangreich. Ich hoffe, Sie haben dafür Verständnis.

# NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU

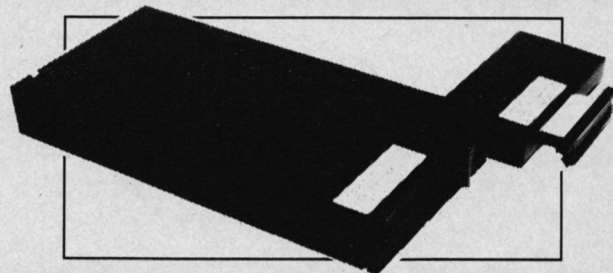
## Neue Speichererweiterung für CPC

- 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
- resetteste RAM-Disc (maximal 448 K) für CP/M 2.2 und CP/M Plus resetteste RAM-Disc unter BASIC (nur bei EPROM-Version)
- 100% kompatibel zu dk'tronics 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

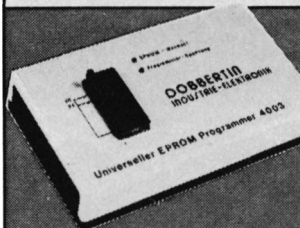
Das X-Laufwerk ist ein Systemlaufwerk, das anstelle eines 3"-Zweitlaufwerks am CPC 664/6128 mit eingebautem oder am CPC 464 mit zusätzlichem 3"-Controller betrieben wird. Das X-DDOS-Betriebssystem wird zusammen mit einer EPROM-Karte an den CPC angeschlossen. X-DDOS besitzt alle Fähigkeiten von DDOS und 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	99,- DM
224-KByte-EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschreibung	239,- DM
5 1/4"- oder 3 1/2"-X-Laufwerk, 224-K-Byte-EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschreibung	589,- DM
5 1/4"- oder 3 1/2"-X-Laufwerk, RAM-Erweiterung ohne RAMs, X-DDOS, Software & Beschreibung	589,- DM

# 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, 2756, 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 Betriebsartenanzeige
- Komplett mit 28poligem Textool-Sockel

CPC-464/664-Fertiggerät	DM 289,50	Bausatz	DM 239,-
CPC-6128-Fertiggerät	DM 319,50	Bausatz	DM 269,-
PC-1512-Fertiggerät	DM 399,50	Bausatz	DM 349,-
● 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 Programmmodulen (Basic und BIN-Dateien)
- Fertiggerät für CPC 464/664 DM 145,- Fertiggerät für CPC 6128 DM 169,-  
Modul-Software auf 3"-Diskette DM 95,-

## Zubehör für EPROM-Karten

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

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

<p><b>Anwender-Software</b></p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>M+B Datensysteme</b> Melanchthonstr. 20 7518 Bretten Tel. 0 72 52 / 20 90</p>	<p><b>PC's</b></p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p>ATARI · PCs · SCHNEIDER <b>computer-fachgeschäft rösler</b> Rheingutstr. 1 7750 Konstanz Tel. 0 75 31 / 2 18 32</p>
<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>DAS KREATIVE MANAGEMENT ANDREAS LEHR</b> Schorndorfer Str. 1 7000 Stuttgart 50 Tel. 07 11 / 5 28 20 77</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 8</b></p> <p><b>mc und Fachbücher Franzis-Verlag GmbH</b> Karlstr. 37 8000 München 2 Tel. 0 89 / 51 17-1</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>Geiger GmbH büro-technik</b> Beratung · Verkauf · Service Pfaffenmühlweg 45 7110 Öhringen Tel. 0 79 41 / 84 31</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 8</b></p> <p><i>Uhlenhuth GmbH</i> Computer + Unterhaltungselektronik Albrecht-Dürer-Platz 2 8720 Schweinfurt Tel. 0 97 21 / 65 21 54</p>
<p><b>Computer-Ferien</b></p>	<p><b>EDV-Zubehör</b></p>	<p><b>Schneider-Fachberatung</b></p>	<p><b>Software-Entwicklung</b></p>
<p><b>Postleitzahlengebiet 2</b></p> <p><b>CompuCamp</b> <i>die Computercamp-Spezialisten</i> Wedeler Landstr. 93 2000 Hamburg 56 Tel. 0 40 / 86 12 55 Fordern Sie Gratiskatalog an!</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>Grigentin &amp; Partner</b> Hauptstr. 17 7580 Bühl Tel. 0 72 23 / 2 11 70</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 8</b></p> <p><b>Lauer + Schreitmüller</b> Fernsehen · HiFi · Video · Elektrogeräte Postfach 10 20 24, 8900 Augsburg 1 City-Verkauf: Bahnhofstr. 19 Verkauf+Service-Center: Blumenstr. 2 Tel.: 08 21 / 31 20 71, Telex: 5 33 244, Btx: 08 21 31 20 71</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 2</b></p> <p><b>VAN DER ZALM SOFTWARE</b> Elfriede van der Zalm Schieferstätte, 2949 Wangerland 3, Tel. 0 44 61 / 55 24, Btx 044615524 <i>Programm-Entwicklung &amp; Vertrieb</i></p>
<p><b>Computer-Spiele</b></p>	<p><b>Hardware</b></p>	<p><b>Schneider-Fachhändler</b></p>	<p><b>System-häuser</b></p>
<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>DIABOJO</b> <i>Der Versand mit den höchsten Preisen</i> Diabolo-Versand Postfach 16 40 7518 Bretten</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>Sackmann Büromaschinen</b> Ringstr. 53 7290 Freudenstadt Tel. 0 74 41 / 22 10 + 40 44</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 1</b></p> <p><b>Hajost EDV</b> Karl-Marx-Str. 194 1000 Berlin 64 Tel. 030 / 6 81 50 78</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 7</b></p> <p><b>DBS Schneider</b> Daimlerstr. 28 7417 Pfullingen Tel. 0 71 21 / 7 60 77</p>
<p><b>EDV-Fachliteratur</b></p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 8</b></p> <p><i>Uhlenhuth GmbH</i> Computer + Unterhaltungselektronik Albrecht-Dürer-Platz 2 8720 Schweinfurt Tel. 0 97 21 / 65 21 54</p>	<p><b>Postleitzahlengebiet 2</b></p> <p><b>Büromarkt Hansen KG</b> Schulterblatt 7-9 2000 Hamburg 6 Tel. 040 / 4 39 42 20</p>	

**Reservierungen  
nimmt unsere  
Anzeigenagentur entgegen**

**A M A**  
Anzeigen marketing agentur  
Kaiserstraße 35  
7520 Bruchsal  
Tel. 07251 / 8 55 55+56

Verk. Schneider CPC 6128 spottbillig! Monitor GT 65 + TV-Modulator + 50 Leerdisketten + 37 Originalspiele. Preis nur 600.- DM (NP: 3300.- DM). ☎ 060 21 / 5 38 55

Verkaufe CPC 6128, GT 64, DMP 2000, Computertisch, 50 Disketten, Datasette, Zeitschriften. NP: ca. 2300.- DM. VB 1800.- DM. Eric Müller, Kempener Str. 207, 50660 Bergisch Gladbach 2, ☎ 022 02 / 8 53 41

**●●● Supergünstig ●●●**

Verkaufe CPC 6128 (Farbe), 1a-Zustand, + Datasette + Diskbox mit vielen Disks + Magazine. VB: 950.- DM. ☎ 089 / 8 34 48 17 (ab 14 Uhr)

**Verkaufe CPC 6128 + GT 65, 2 Systemdisketten + Handbuch für 400.- DM.** ☎ 061 42 / 2 27 16 (ab 18 Uhr)

**● Verkäufe CPC 6128 (grün) ●**

Hardware: DMP 2000, TEAC 5,25" (2 x 80 Sp.), Joystick, Software: z.B. Diskpara, MsCopy, Context, Tasword, Mathe-, Composer-, Copy-, Statistik-Star, Giga-CAD, Flug-, U-Boot-Simulator. Insgesamt 42 5,25"- und 31 3"-Disketten u. Fachliteratur. VB 1700.- DM. ☎ 021 53 / 39 97 (ab 18 Uhr)

Verkaufe wegen Systemwechsels Amstrad-Komplettsystem für 2200.- DM (VB), bestehend aus CPC 6128, Farbmonitor, F1-X 5,25"-Zweitlaufwerk, 200 Disks, Diskbox, diverser Literatur und 35 Computerzeitschriften (NP: 3000.- DM). ☎ 07 81 / 3 86 59 (Markus verlangen)

Verkaufe Schneider CPC mit Farbmon. u. Schn.-Disklaufwerk, div. Disks, Bücher, Drucker, Zeitschr., Cass., Kabel zum Anschl. eines Akustikkopplers an CPC (keine Schnittst. nötig) geg. Höchstgebot. Marcus Kulov, Kampchausee 51a, 2050 Hamburg 80

**●●● Suche MP-2 ●●●**

**Zahle 100.- DM!** ☎ 072 51 / 1 33 96

Suche DDI-1! Angebote an: Roland Schwarz, Sudetenstr. 4, 8839 Weilheim

Zweitlaufwerke für CPC 5,25" und 3" je 110.- DM. ☎ 09 11 / 56 76 96

Verkaufe CPC 6128 + Colormonitor + 100 Spiele und Joystick Joy2, 650.- DM. ☎ 061 42 / 6 77 31

**Verkaufe orig. dBase 70.- DM, orig. BCPL-Compiler + Buch (engl.) 40.- DM.** Björn Richter, ☎ 0451 / 49 85 20

Verkaufe CPC 464 + Grünmonitor + Floppy DD1 + Handbuch + System-/ Dienstprogrammdiskette + Democassette für 580.- DM. Thomas Werner, Werderstr. 32, 7523 Graben-Neudorf

**Verkaufe CPC 464 mit Colormonitor CTM 644.** ☎ 091 98 / 9 65 (ab 16 Uhr)

Verkaufe CPC 6128, Grünmonitor und Monitorverläng. 450.- DM, Drucker NLQ 401 mit Kabel 250.- DM, Floppy DDI mit Kabel (464/6128) 250.- DM. ☎ 07 25 1 / 1 78 06 (nach 18 Uhr)

**Suche preiswerten CPC 6128, Drucker, Farbmonitor CTM 644 sowie Software. Thomas Lehnigk, Am Stadtpark 12, 4780 Lipstadt, ☎ 029 41 / 7 72 87**

Drucker Seikosa SP-1000 CP, 3 DB, CPC-International 8/85 bis 6/87. Preis VS. Evtl. auch einzeln! ☎ 02 31 / 63 09 79

**Suche RS 232 für CPC 664.** ☎ 021 81 / 7 33 12

Suche für CPC 6128 Maus und Software 3", Grafik-Design mit dt. Handbuch. G. Marschall, Hugo-Wolf-Str. 7, 6050 Offenbach

**● Suche ● Suche ● Suche**

Diskettenlaufwerk für CPC 464. Schickt Pfeilvorschläge an: Lutz Engelbach, Trarbacher Str. 14, 5581 Irmenach

Suche CPC-464-Erst-Floppy (3" o. 5,25"). David Engster, Ludwig-Beck-Str. 21, 3400 Göttingen, ☎ 05 51 / 2 22 68

Verkaufe 5,25"-Disk-Lw. (2 x 40 T, 360 KB) für 6128 (fabrikneu). Preis: 150 bis 200.- DM je nach Ausstattung. Info bei: Bernd Schwedes, Pfälzerstr. 1, 7520 Bruchsal 7, ☎ 07 25 1 / 57 12 (von 17 bis 20 Uhr)

CPC 464 (Farbe), 2 Joyst., Abd.-Haube + viele Topgames (z.B. Elite, Hanse, Vermeer, FM 1 + 2 usw. insg. ca. 50, alles Orig.) für 500.- DM oder Höchstgebot abzugeben. Im Raum MZ/F Lieferung möglich. C. Rübél, ☎ 067 25 / 34 56

**●●● Gratis ●●●**

gibt's bei mir nichts, aber einen CPC 464 (grün) für 280.- DM. ☎ 022 28 / 81 31

Verk. CPC 464 mit Farbmonitor + Floppy DD1 + Software (über 100 Spiele, Star Writer, Turbo-Pascal u.a.) + Bücher für 800.- DM VB. Lill, ☎ 026 55 / 28 81

Verkaufe CPC 464 + Colormonitor + DDI + DMP 2000 + 50 Disks + Box + Joystick + Literatur, 1 Jahr alt, Originalverpackung, für nur 1500.- DM VB. ☎ 041 01 / 2 86 35

**Verkaufe CPC 464 + Grünmon. + vortex 128 K + MP2 + Drucker + Literatur, VB 750.- DM.** ☎ 068 97 / 81 86. **Nur komplett!**

**●●● Komplettpaket ●●●**

CPC 464 mit vortex-Erweiterung auf 256 KByte, Monitor, Disk.-Laufwerk, Drucker NLQ 401, Software, Disketten, Literatur, VB 800.- DM. ☎ 02 11 / 40 72 27

**Verkaufe CPC 664 mit GT65 u. vortex SP 256 mit BOS 2.1 u. Zweitlaufwerk, VB 900.- DM.** ☎ 061 44 / 24 60

**●●● Zu verschenken ●●●**

habe ich nichts, aber ich verkaufe CPC 664 mit Floppy, Farbmonitor und viel Zubehör. VB 550.- DM. Daniel Link, Silberhecke 52, 4600 Dortmund 30, ☎ 02 31 / 46 66 56

**Suche defekten CPC 6128 und gebrauchte Disks.** ☎ 079 30 / 68 12

**●●● CPC 6128 ●●●**

mit Farbmonitor + 2 Joysticks + 60 Disketten + Bücher, zus. 890.- DM. ☎ 023 62 / 2 26 02 (ab 18 Uhr)

Verkaufe: CPC 6128 (Color) + DMP 2000 + Tape + Literatur (CPC Mag./ Schn. INT) + ca. 50 Disks (Spiele, dBase II, WS, Multiplan, Draw, Graph). Preis VB. ☎ 087 31 / 7 16 24 ab 18 Uhr

**●●● CPC Software Club Geldern ●●●** Software-Tausch, Pokes, Clubzeitung, brandheiße Games. Informationen gegen 80 Pf. Rückporto von: Marcus Hiltrop, Am Booshof 118, 4170 Geldern 1. Wir freuen uns über eure Post!

Verkaufe für CPC 464 DDI-Floppy 400.- DM, Cumana-Zweifloppy (3") 250.- DM, Hitachi-Zweifloppy (3") 200.- DM, vortex-SP512-Sp.-Erw. 250.- DM, CPC 464 + Mon. + Spiele + Joystick + Literatur, 200.- DM, div. Original-Spiele, Preis VS. Nehme auch Computerhardware in Zahlung. ☎ 083 34 / 15 13

**●●● Suche für CPC 664 ●●●**

Farbmonitor CTM 664, eventuell im Tausch (+ Aufpr.) mit GT 65, sowie Software aller Art (3") und Floppy. Listen und Angebote an: M. Makosch, Webergasse 41, 8960 Kemptena

**● Suche AMX- oder kompatible Maus ●** Bitte meldet euch möglichst schnell! ☎ 030 / 7 03 57 49

**● Verkäufe wegen Systemwechsels ●**

**● für den Schneider CPC 464 ●** Drucker NLQ 401 + Traktor 250.- DM, Werner mach hin (Diskette) 20.- DM. Jede Cassette 10.- DM: Spindizzy, Master-Chess, Nomad, Hacker, Spannerman, Way of the Tiger, Spirit, Juggernaut, Shorts Fuse, Fruit Machine, Station. Alles Originale! CPC-Ass.-Kurs Sybex + Softw. 30.- DM. Bücher in neuwertigem Zustand: Floppy-Buch (Data Becker) 20.- DM, Masch.-Spr.B. (Data Becker) 20.- DM, WordStar f. d. CPC (M + T) 30.- DM. Software zu diversen CPC-Heften: 11 Cassetten, Stück 5.- DM. Hefe und Sonderhefte, je 2.- DM. ☎ 053 71 / 5 69 04 (ab 18 Uhr)

**HÖCHSTPREISE**  
für tiefen "GEBRAUCHTEN" bei Computer-Neukauf  
**TIEFSTPREISE**

10 MAXELL 3" CF2-Disketten	DM 54.95
10 No Name 3.5" MF2D-Disketten	DM 24.95
100 No Name 5,25" 2D-Disketten	DM 69.95
2 Farbbänder LC 10, schwarz	DM 19.95
2 Farbbänder NEC P6	DM 29.95
Staubschutzhaube EURO PC	DM 12.95

INFO über weitere Artikel erhalten SIE von:  
**TREVI DMP**  
 Porta-Nigra-Platz 1  
 Postfach 2106 · 5500 Trier  
 Tel. 06 51 / 2 92 90

Verkaufe 464 (grün), DDI-1, 30 Spiele, MP-2, Joystick, Staubschutzhauben, Bücher für 550.- DM. ☎ 061 51 / 31 53 79

**●●● Wahnsinn ●●●**

Schneider-CPC-Original-Software bereits ab 3.- DM! Liste gratis von: Dieter Köhler, Brandstätterstraße 26, 8501 Cadolzburg

**Verkaufe Orig. CPC-Textomat, Data-omat und Pro-Design. Preis VS.** ☎ 0 41 84 / 70 46

**●●● Public Domain User Gruppe ●●●**

Wir bauen eine deutsche Programmsammlung auf. Jeder ist dazu eingeladen, selbsterstellte 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 11 18, D-6464 Linsengericht

Verkaufe CPC 464 (grün) + DDI + MP1 + 1 Joystick + 10 Spiele. Cass. + Computerkurs + 20 Disks in Box + Bücher + Zeitschr. VB 650.- DM. ☎ 099 22 / 12 10 (ab 18 Uhr)

**●●● Günstige Gelegenheit ●●●**

CPC 464 + Grünmonitor + 46 Topgames + 1 Joystick + einige Fachzeitschriften zum Superpreis von 450.- DM zu verkaufen. Alles in 1a-Zustand. Tim Schulz, Birkenweg 1, 2211 Beringstedt, ☎ 048 74 / 14 95

Schneider CPC Orig.-Softw. auf 3" Disk für CPC + div. Hardware (je Prog. 4 bis 5.- DM, alles neuwertig und original). M. Koczet, Binnefeldstr. 37, 4134 Rheinberg 1, ☎ 028 43 / 8 03 19

**●●● Österreich ●●●**

Verkaufe Spiele (nur Disk) für 464. ☎ 03 16 / 5 52 78 (ab 19 Uhr)

Wegen Systemwechsels zu verkaufen: 30 Disketten (3", Schneider/Maxell), je 4.- DM. Schneider Magazine 1-10/88, je 2.- DM, 70 Anleitungen (Games/Anw.), je 1.- DM. Centronics-Druckerkabel 10.- DM, Monitor-Verlängerungskabel 10.- DM. ☎ 067 62 / 57 58 (ab 18 Uhr)

Tausche Software für CPC 6128. Auch Anwendungen. Nur 3"! 100% Antwort! Listen und Disks an: Roadking, Huller-Str. 7, 3352 Einbeck

**mimsoft GmbH**  
Ihr Partner für Hard- und Software

Amstrad PC 1512 MM/SD mit 20-MByte-BusinessCard	1899.-
Amstrad PC 1512 MM/DD mit 20-MByte-BusinessCard	1999.-
Amstrad PC 1512 MM/SD mit 3.5"-Disc, 720 KByte + 20-MByte-BusinessCard	2858.-
Amstrad PC 1640 MM/SD mit 20-MByte-BusinessCard	2500.-
CPC 464, kompl. mit Monitor, ab	399.-
CPC 6128, kompl. mit Monitor, ab	799.-
MP-2 (Netzteil + HF-Modulator)	99.-
DDI-1 (3"-Floppy für CPC 464)	499.-
FD-1 (3"-Zweifloppy für 6128)	299.-
DMP 2160 (Drucker inkl. Drucker-kabel)	499.-
Drucker-kabel für 464 + 6128	35.-
Scartanschlußkabel (464 + 6128 an TV)	28.-
Verlängerung 464 (Monitor - Keyboard)	20.-
Verlängerung 6128 (Monitor - Keyboard)	25.-
Joystick für 464 + 6128	16.-
Adapter für 2. Joystick (alle CPCs)	15.-
3"-Markendisketten, 10er-Pack	60.-
Amstrad Textsysteme, ab	999.-
Amstrad PPC 512 Portable, ab	1699.-
20-MByte-Business-Card	845.-
Game-Port für PC (1512 + 1640)	59.-
Clock/Kalender-Card	79.-
Serielle-Card	69.-
Printer-Card	59.-
Nashua, 5,25"-2D-Disketten, 10er-Pack	20.-
Joystick für Game-Port	35.-
DMP 3160 (inkl. Drucker-kabel)	599.-
Farband DMP 3160, 2er-Pack	31.-
DMP 4000 (inkl. Drucker-kabel)	899.-
LQ 3500 (24 Nadeln, inkl. Kabel)	899.-
LQ 5000 (24 Nadeln, inkl. Kabel)	1399.-
Schneider Euro-PC, ab	1198.-
Schneider Tower, ab	2398.-
Brother M-1724	1398.-
Epson LQ-500	998.-
Epson LQ-850	1598.-
Epson LQ-1050	1998.-
TANDON PC/XT/AT	auf Anfrage

Schul- und Mengenrabatt auf Anfrage. Lieferung per Nachnahme oder Vorauskasse. Alle Preise inkl. MwSt. Vorauskasse 3% Skonto. Angebote sind freibleibend. Prospekt nur gegen Freumschlag.

**mimsoft GmbH**  
Postfach 10 25 22 · 3500 Kassel  
Telefon 05 61 / 82 28 46

**Suche Tauschpartner für CPC 6128. Habe neueste Software! Schickt eure Disks und Listen an: Markus Noll, Erzberger Str. 32, 7600 Offenburg. Bin F1-X-User!**

Tausche neueste 3"-Software. Habe z.B. Mickey Mouse, Out of..., Street Fighter, Overlander, Darkside. Listen an: Mathias Maßböck, Oberschnöner Str. 27, 8240 Schnöner

Suche Rock'n Wrestle, Bob Winner, Gee Bee Air Rally, California Games und Street Fighter für CPC 6128 (nur 3"-Disks). Nur Tausch! ☎ 053 21 / 6 12 26

- Verkäufe Software & Bücher ●
- Liste anfordern ●
- bei ●

Andree Schmuck, Kleine Heide 12, 2803 Kirchwehe 1. Bitte 1.- DM Unkostenbeitrag beilegen!

Suche Tauschpartner für CPC 464 auf 3"-Disk + Cass. Listen an: Rolf Baht, Marienburgerstr. 10, 5000 Köln 90

**Locoscript 2.16, engl. Handbuch, 100.- DM; Mini Office Prof., Joyce, dt. Handb., 100.- DM.** ☎ 02 19 1 / 8 01 13

**Verkäufe auf Disk: Budget Manager, Special Offers 1 + 2, Tempest, Marsport, Xarq, G. Goblins. Evtl. Tausch!** ☎ 079 30 / 68 12

Suche Tauschpartner für 3". Martin Fehr, Stein 15, 8591 Plößberg. Habe: Karnov, 1943, Pirates, Tetris, Beyond Icepalace, Arkanoid 2 + 4, Target, North Star, Summergames 2, Captain Blood... 100% Antwort. Tausche superschnell.

**An alle Computerfreaks**  
Tausche Software! Nur Disks!! Maidenhaltige Software in Massen vorhanden!! ☎ 075 52 / 52 27. **Bis bald!**

**Verkäufe ROM-Listing für CPC 464.** ☎ 066 95 / 13 23

●●● CPC 6128 ●●●

Suche Advanced OCP Art-Studio und AMX-Mouse oder Gleichwertiges. G. Hackl, ☎ 099 22 / 12 78

Verkäufe CPC-6128 + Farbmonitor CTM 664, 1 Lightpen mit Programm, 35 Disk. Mit div. Programmen, Schn.-Magazin-Hefte, 1 Joystick, VB 750.- DM. ☎ 069 / 8 00 19 48 (ab 18 Uhr)

Zu verkaufen: CPC 6128, 1 Jahr benützt + Farbmonitor + Zubehör. Ralf Angerbauer, 7150 Backnang, ☎ 071 91 / 6 21 89

**EDV-ZUBEHÖR**  
Joyce – PCW – CPC – PC  
zu Sparpreisen  
★  
**DRUCKBÄNDER**  
zu Traumpreisen

Wenzel & Wunsch GbR      Svebenhöhe 47      Telefon 040 / 6 43 64 47  
2000 Hamburg 72.      Btx 0406436447

Suche f. 6128 3"-Softw. Lagerbuchhaltg., Fakturierung, Pro Design, Fontasy Star 2.0, Bio Rhythm, Graphik, Schriften usw. Spiele! Listen an: Peter Welsch, Im Bruch 4, 6653 Blieskastel 18

**Suche Spiele für Joyce. J. Altmann, Scheyerer Str. 6, 8068 Hettenhausen.**

Verkäufe günstig Original-Programme auf Cassette für CPCs. Liste gegen Rückporto bei: Peter Breuker, Rekenstr. 10, 4930 Detmold 1

●● Kaufe ●●

günstige neuere Spiele und Anwenderprogramme. Angebote an: T. Fischer, Lerchenweg 16, 6973 Boxberg

Verkäufe Orig. auf Disk: Koronis Rift, Spindizzy, Starfox, Zoids, Focus, je 30.- DM, Elite (dt.) 35.- DM, Vektor 45.- DM, Maxam-Assembler auf EPROM mit Platine 110.- DM, Data-Becker-Bücher: Peeks & Pokes 10.- DM, 664/6128 Intern 30.- DM. PC 1512/164 0 Maus 50.- DM. ☎ 00 41 61 / 76 27 18

Suche Tauschpartner (innen). Listen an: M. Adomeit, Alte Wiese 15, 5276 Wiehl 1, ☎ 022 62 / 45 70 (ab 14 Uhr)

Suche preiswert: Fugger, Guild of Thieves, Indian Mission (Tape/Disk). Angebote an: Steffen Römer, Stirnberg 33, 6305 Buseck-Beuern

● Verk. billige Orig.-Games auf Disk u. Cass. Jedes Game 20.- DM, z.B. Aliens, Leaderboard, Tomahawk (C), Zynaps, Bomb J. Ruft schnell an! ☎ 063 45 / 38 24 (Martin verlangen). Alle Games für CPC 6128!

Suche die Files TLIST.COM, TINST.COM, TINST.DTA für Turbo-Pascal 2.00, da diese aus Versehen gelöscht wurden. Bezahle gut! Stefan Schlesinger, Am Eichenkamp 23, 5060 Berg. Gladbach 1, ☎ 022 04 / 6 28 80

●●● Giant-Club of CPC-Users ●●●  
Sucht neue Mitglieder! Info: ☎ 059 71 / 1 25 13. Codename: C.J.

**Suche gute Grafikprogramm (kein abgetipptes) für CPC 6128. Ang. an: Markus Böhrer, Gartenstr. 14, 7869 Schnöner**

Haben Sie noch unveröffentlichte, selbstgestellte Programme in Ihrer Schublade? Hardware-Basteleien? Autoren für ein CPC-Sammelwerk gesucht! Schneider, Am Weinberg 46, 8301 Arth **G**

**Verkäufe: Small-C-Entwicklungssystem, Small-C-Compiler, Programmieren in C mit Lösungsbuch, Das C-Lernbuch, Sybex-Assembler-Kurs, Z80 Assembler, Programmierung des Z80, ROM-Listing 464/664/6128, Sybex-Star-Texter, Datamat, Textomat, Data-Becker-Bücher, CPC-Arbeitsbuch.** ☎ 061 51 / 66 47 66

Verkäufe Original-Cassetten-Spiele für alle CPCs. Abzugeben für mindestens 50% unter NP bzw. 5 bis 15.- DM. Ab 3 Spiele Mengenrabatt! Weiteres und kostenlose Liste von: Steffen Römer, Stirnberg 33, 6305 Buseck-Beuern

**Verkäufe wegen Systemwechsels GT 65 für 95.- DM, Bücher, Zeitschriften, Sonderhefte, 3"-Disks, 10 St. 35.- DM.** ☎ 024 61 / 72 66

Verkäufe für CPC 6128 Codex II, III, IV für je 17.- DM. Die Idee, PD-Soft 1, 2, 3, 5 für je 17.- DM. 20 Disketten, je Stück 5.- DM (mit Programmen). Das Schneider CPC Grafikbuch 30.- DM. Sybex-Assemblerkurs mit Disk 50.- DM. Vermeer (Disk) 35.- DM. Ruft an! ☎ 096 33 / 5 73

Userclub für Joyce-Anwender (innen)! Info gegen Rückporto von: Joyce-Userclub, c/o Berghof, Roseggerstraße 5, 5600 Wuppertal 2

**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 81 / 65 92 oder  
09 41 / 99 99 15 bis 21 Uhr

**Suche Software für den Euro PC. W. Santo, Kreuzstr. 7, 7630 Lahr**

**Bei den mit G bezeichneten Anzeigen handelt es sich um gewerbliche Anbieter.**

●●● CPC 6128 ●●●  
mit Grünmon. + 3"-Zweitlaufwerk + Cassettenlaufwerk + Panasonic-NLQ-Druker + Top-Software (z.B. Starwriter, Sybex-Assemblerkurs usw., Spiele), ca. 30 Disks + umfangreiche Literatur. Kompl. 1050.- DM. ☎ 08 81 / 4 93 33 (ab 18 Uhr)

**Verkäufe CPC 6128.** ☎ 059 32 / 25 06

**PRO-DESIGN 2.0 CPC 464,664,6128**

PRO-DESIGN eröffnet Ihnen die faszinierende Welt des Grafik-Designs. Was bisher den Eigentümern von 16-Bit-Rechnern vorbehalten war, steht nun auch Ihnen zur Verfügung! Im Handumdrehen erstellen Sie professionelle Grafiken für alle Bereiche.

- ◆ Ausführliches deutsches Handbuch im stabilen DIN-A5-Ordner
- ◆ 10 tolle Schriften + CPC-Zeichensatz + Rahmen + Schmucklinien + Piktogramme
- ◆ Desktop-Steuerung mit selektiven Disketten-Katalogen (superkomfortabel)
- ◆ Bis zu 16 Druckformate / 144 Ausgabeformate
- ◆ Druckertreiber für Epson-Kompatible, NLQ 401, SP 1000 CPC, Star SG-10, CPA-80
- ◆ Eigenes Programm zur kinderleichten Druckeranpassung
- ◆ Komfortables Schrifteditor-Programm
- ◆ Viele Zusatzschriften auf Erweiterungsdisketten
- ◆ Hervorragendes Echo in der Fachpresse (Testbericht Schneider-Magazin 6/88 und Amstrad International 10/88)
- ◆ Version 2.0 voll kompatibel zu Version 1.0
- ◆ PRO-DESIGN 2.0, 3"-Diskette + Handbuch für nur **64.95 DM**

Versand gegen Vorauskasse (kostenfrei) oder Nachnahme (zzgl. 5.- DM)

**Kostenloses INFO**

Axel Weber, Postfach 268154, D 5680 Wuppertal 26  
**CRUSADER SOFTWARE**

Verkäufe Originalspiele auf 3"-Disk für CPC (3.- DM/St.): Hunt for the Red October, Indoor Sports, California Games und Gee Bee Air Rally. Alle Spiele mit Originalverpackung + Spielanleitung! ☎ 075 22 / 68 91 (ab 18 Uhr). Greetings to Pauli and Briegelsot!!

Achtung. Einmalige Gelegenheit! Verkaufe Original-Spielesampler für CPC (Cass.) unter dem halben Ladenpreis, dazu billigst 3"-Leerdisk, CPC-Zeitschriften, Musik-Modul. ☎ 057 23 / 41 02 (abends, Joachim verlangen)

Verkäufe folgende Spiele (Orig.) für CPC 464 (Cass.): Ch. Challenge, Water Skiing, Werner, They Stole a Million, 6PAKI, Antiriad, V, 4 Games (Grenlin), je 15.- DM. She Fox für 20.- DM. Neu! ☎ 07 11 / 53 27 11 (Michael verlangen). Verkäufe auch Zeitschriften für CPC, ASM, Happy Computer!

Suche Tauschpartner für 3,5"-TEAC (Diskpara/360 K) Kein vortex! Ingo Werstler, Fasanenstr. 108, 8025 Unterhaching. Vor allem PD-Soft! Beim ersten Mal bitte Rückporto und, wenn möglich, Umschlag! Nur CPC!

Verkäufe MP2 Modulator + viele Games (C) + Hefte (Schneider Intern. 7/85 bis 10/88 + Sonderhefte 4, 6, 7 und Schneider Magazin 12/85, 11/87 bis 10/88). ☎ 071 51 / 6 95 08 (André verlangen)

Suche Tauschpartner(in) aus Deutschland. Habe ca. 200 Games, z.B. Paperboy 2, Garfield, Jagd a. Roter Oktober. Bin zuverlässig! Alle Briefe werden beantwortet. J. Gentner, Gregor-Mendel-Str. 34, 6967 Buchen/Hainstadt

● Hey Freaks ●

Tausche Software! Nur Disks!! Keine Anfänger!! Zahlreiche Software vorhanden. Listen an: Dirk Becker, Postfach 1540, 7798 Pfullendorf, ☎ 075 52 / 53 32

●●● Rarität ●●●

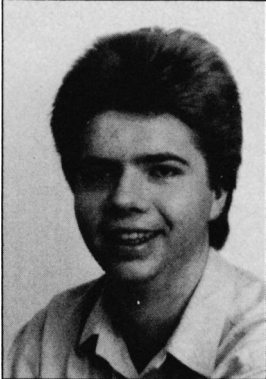
CPC-Schneider-Magazine 12/85 bis 9/87 komplett gegen Gebot abzugeben! ☎ 0 48 71 / 21 95 (ab 18 Uhr)

●●● Hey Freaks ●●●

Tausche Spitzen-Software auf 3"-Disk. Habe z.B. Gryzor, Western Games, D.T. Olymp. Chal. u.a. Suche Football Manager II, Barbarian II. Sofort melden bei: Arnd Habermann, Falkenweg 6, 2351 Trappenkamp, ☎ 0 43 23 / 38 59



## Frohes neues Jahr!



Herzlich willkommen zur ersten Ausgabe von **MEGAGAMES** im Jahre 1989. Sie finden hier aktuelle Spieltests, Nachrichten, ein Interview mit Jürgen Göldner zum Thema Indizierungen und einen Bericht über das französische Software-Haus Infogrames. Wie Sie sicherlich schon festgestellt haben, sind wir zu ei-

nem anderen Bewertungssystem übergegangen. Das alte mit den Bällen auf den Treppeinstufen erschien uns zu unübersichtlich. Die Beurteilungsskala reicht von 1 bis 6, wobei 1 die beste Note darstellt. Bewertet werden wie bisher Grafik, Sound und Motivation.

Zum Abschluß meines Vorworts möchte ich noch auf einen ganz besonderen Wettbewerb in dieser Ausgabe hinweisen. **MEGAGAMES** sucht das CPC-Spiel des Jahres 1988. Alle Leser sind zur Teilnahme aufgefordert. Doch mehr dazu auf Seite 86.

Jetzt wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen und viel Glück beim Wettbewerb.

Ihr Carsten Borgmeier



Einen rapiden Preissturz erlebte auch "Combat Lynx". Der Flugsimulator kostet jetzt ebenfalls nur noch 9.95 DM.

schnitt, bei dem die einzelnen Screens logisch miteinander verbunden sind. Das Spiel macht Spaß. Allerdings verursacht der Sound heftige Ohrenscherzen.

Info: Kingsoft

In derselben Preisklasse liegt "Biggles", ein Spiel, das aus zwei separaten Sequenzen besteht. Zunächst kämpfen Sie sich mit einem Gewehr in der Hand durch feindliche Linien. Danach findet ein Wechsel vom Action-Spiel zum Flugsimulator statt.

Info: Leisuresoft

In "Joe Blade 2" terrorisieren Punker, Diebe und Räuber die Stadt London. Man ist seines Lebens nicht mehr sicher. Doch zum Glück ist Joe Blade wieder da, der mit der bloßen Faust respektlos alles kurz und klein schlägt. Dieses Spiel von Play-ers kostet 10.- DM.

Info: Leisuresoft

Für knapp 15 DM ist "Mazie" zu haben, ein "Breakout"-Ver-

# News

## Compilations

Für knapp 40 DM bietet Mastertronic eine Spielesammlung mit sechs Low-budget-Spielen. Enthalten sind "Agent II", "Zub", "Rasterscan", "Destructor", "Curse of Sherwood" und "180".

Info: Leisuresoft

Vielleicht erinnern Sie sich noch an die tolle Sportspiel-Compilation "Game Set and Match" von Ocean? Zehn Games zum günstigen Preis erfreuten das Sammlerherz. Aufgrund des großen Erfolgs gibt es nun eine Fortsetzung. Sie trägt den Titel "Game Set and Match 2". Geboten werden "Matchday II", "Track and Field", "Basketmaster", "Steve Davies

Snooker", "Winter Olympiad", "Nick Faldo plays the Open", "Championship Sprint", "Superbowl", "Test Match" und "Super Hang on".

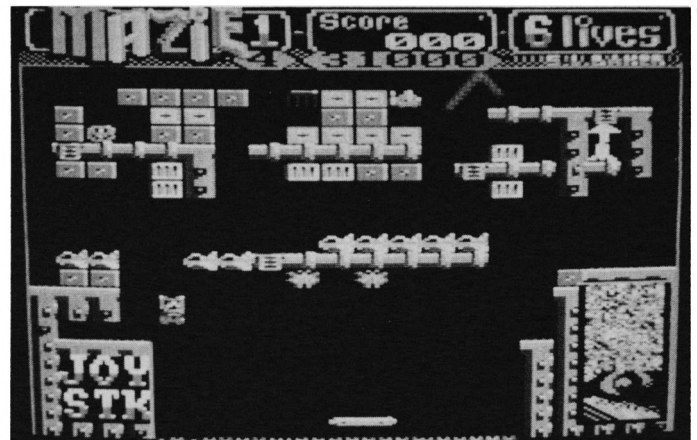
Info: Leisuresoft

## Low-budget-Spiele

Vor zwei Jahren kostete das Bond-Game "A View to a Kill" knapp 50 DM. Jetzt gibt es das Spiel zum Film "Im Angesicht des Todes" schon für 9.95 DM.

Info: Leisuresoft

Das Fußballstrategieprogramm "Footballer of the Year" von Gremlin wurde bis vor einigen Monaten noch für 40.- DM verkauft. Inzwischen ist es bereits für 9.95 DM zu haben.



Neues Low-Budget-Spiel "Mazie 1"

## Hallo, lieber Spielefan

Wer sitzt nicht gelegentlich haareraufend 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:

Schneider Magazin  
Kennwort: Spieletips  
z. Hd. Herrn Borgmeier  
Postfach 1640  
7518 Bretten

## Wer weiß mehr?

*Indizierte Programme können wir aus rechtlichen Gründen nicht berücksichtigen. Bitte haben Sie dafür Verständnis.*

### The neverending Story

Ich besitze dieses Programm sein ca. 2 Jahren. Die ersten beiden Teile habe ich bereits gelöst, der dritte bereitet mir allerdings Kopfzerbrechen. Über Tips oder die Lösung dieses Spiels würde ich mich sehr freuen.

Stephan Michels  
Hochstr. 36  
5450 Neuwied 23

### Impossible Mission 2, Jagd auf Roter Oktober, Western Games

Zu diesen Spielen suche ich Tips und Lösungswege. Wie läßt sich bei "Western Games" die Kuh melken? Wie kann man tanzen und priemspucken? Für jede Hilfestellung bin ich sehr dankbar.

Robert Witoschek  
Gerhardtstr. 2A  
3000 Hannover 1

### Head over Heals

Wie komme ich hier mit Heals zum Markt? Ich bleibe in dem Raum hängen, wo man vier

Bretter aufeinandertürmen muß. Wer kann mir weiterhelfen?

Jörn Mathia

### The Sentinel

Ich hatte die Idee, eine Datei zu erstellen, die Codes für dieses Programm (Diskette) enthält. Natürlich verfüge ich nicht über alle und möchte deshalb die Leser von MEGAGAMES bitten, mir zu helfen.

Kai Mokry

### After Shock

Ich suche nach einer Komplettlösung zu diesem Adventure. Wer hilft mir weiter? Ich bin gerne bereit, für Porto- und Kopierkosten aufzukommen.

Markus Fulde  
Zeppelinring 29  
7950 Biberach 1

### Tips und Pokes gesucht

Wie durchquert man die Totenkopfhalde bei "Dragon's Lair"? Wie überwindet man bei "Escape from Singes Castle" das magische Mosaik? Ich zahle für Tips, Pläne und Pokes, die zur Lösung meiner Probleme führen, bis zu 3.- DM.

Axel Kausler  
Rembrandtstr. 17  
8590 Marktredwitz

### Empire, Zoids, Jagd auf Roter Oktober, Hacker I

Wer kann mir zu diesen Spielen Tips, Pokes oder komplette Lösungswege zusenden?

Marcus Hölzl  
Tünzhausen 8  
8051 Allershausen

### Everyone's a Wally

Wie fülle ich bei diesem Game die Ölkanne?

Stefan Hormorich

### Warlord

Welchen Nutzen haben shield, skull, rope, vase? Was hat es mit druid, chariot, minerva (young woman) und der verdächtigen Person in Village Bridon auf sich? Kann man über den Sumpf gelangen? Ich habe bisher 40% erzielt und bin für Tips sehr dankbar.

Markus Weis  
Kolpingstr. 10  
8768 Bürgstadt

### Clever & Smart

Wie erkenne ich den Kindergarten? Was muß ich alles kaufen? Wie fälsche ich den Scheck? Wie entschärfe ich Bomben?

Olaf Pöthe  
Postfach 1203  
3138 Dannenberg

## Tips unserer Leser

### Enduro Racer

Wenn man beim Start die Tasten ESC, TAB, CAPS LOCK, SHIFT, CONTROL, 1, Q, A, Z und COPY zusammen drückt, fährt man mit Höchstgeschwindigkeit in den vierten Level.

Jörn Mathia  
Forsthausstr. 40  
6633 Wadgassen 6

### Sidewalk

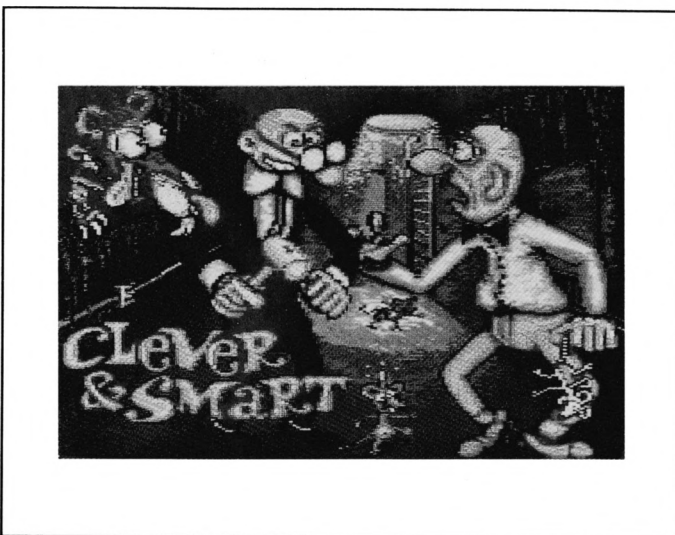
Die Motorradteile befinden sich im Schuppen, beim Punkgirl, bei der Frau im Garten, beim Konzertkartenverkäufer, am Zaun. Hinter dem Bild, wo man beginnt, ist der Lenker. Außerdem sind zwei Karten zu kaufen, das Bier ist immer aufzufüllen. Wenn man keine Teile findet, muß man sich mit den Rockern anlegen. Das Bier ist dann wieder aufzufüllen! Die Freundin muß man ab und zu anrufen. Leute sind auszufragen!

### Agent XII

Das Paßwort NR3 lautet: Small Challenge Got rained upon

### Roland in the Caves

Wer eine hohe Punktzahl erreichen oder in einen höheren



Wie geht's weiter bei "Clever & Smart"?

Level gelangen möchte, muß gleich beim Auftauchen von Roland den Cursor nach unten drücken.

## Roadrunner

Wenn man beim Erscheinen des Titelbilds die Tasten U und S gleichzeitig drückt, erhält man einen Cheat-Mode.

Günther Johe  
Eichenstr. 11  
6124 Beerfelden 1

## Jack the Nipper II

Nur in besonderen Bildern lassen sich die Gegenstände benutzen. Um sie zu aktivieren, muß man den Feuerknopf drücken und den Joystick nach unten ziehen. Das Fett mobilisiert man direkt über den Mann am Seil. Mit der Maus kann man den Elefanten erschrecken. Mit der Schokolade geht man zum Krokodil. Dort stellt man sich auf ein Floß und fährt los. Mit dem Seil kann man den kleinen Kannibalen am Baum aufhängen, indem man sich auf den Ast stellt und das Seil aktiviert, wenn er unter Jack steht. Wenn man den Honig hat, wirft man zuerst das Bienennest ab und aktiviert den Honig im Haus der Kannibalen. Den Holzwurm benutzt man auf der Brücke. Die Ananas kann man nur zusammen mit dem Dynamit verwenden.

Markus Kolenda  
Luisenstr. 35  
4620 Castrop-Rauxel

## Scram

Der Lösungsweg im Schneider Magazin 10/88 war leider nicht korrekt. Folgender führt aber zum Ziel:

N, gehe auf Baum, untersuche Nest, nehme Messer, springe, W, gehe unter Wasser, nehme Spaten, untersuche Fass, nehme Flasche, fuelle Flasche, W, N, O, nehme Floete, Mensch, W, S, O, O, S, nehme Bogen, O, S, nehme Stock, O, nehme Eichel, gebe Eichel, nehme Blatt, O, ueberquere Bruecke, toete Schlange, nehme Haut, W, W, S, ueberquere Tuempel mit Stamm, nehme Seerose, W,

schwinge Liane, nehme Pfeil, schwinge Liane, W, schwinge Liane, nehme Pfeil, schwinge Liane, W, schwimme, grabe, nehme Eier, W, W, spiele Floete, gebe Pfeil, N, N, trinke, N, N, was fuer grosse Augen du doch hast, schneide Ohr, O, O, gebe Zutaten, W, S, O, O, O, O, gebe Zaubertrank, spreche, hebe Matte an, nehme Schluesel, oeffne Tuer, gehe in Zelle, gebe Kraft

## Antiriad

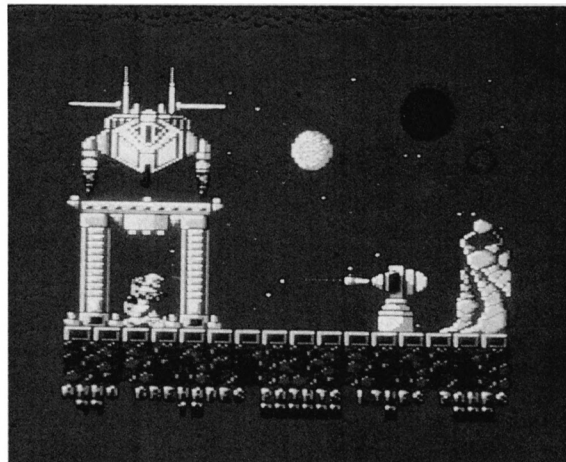
Für 3.- DM und einen ausreichend frankierten Rückumschlag schicke ich Ihnen gerne einen Plan zu diesem Spiel zu.

Zoran Galetic  
Sigmaringer Str. 15  
7487 Gammertingen 1

## Terrormolinos

Zu diesem Programm wollen wir Ihnen eine fast komplette Lösung von 97% in 169 Schritten vorstellen. Sie lautet folgendermaßen:

E, examine settee, get password, w, n, n, get step, look step, get trunks, s, up step, get camera, down steps, s, u, n, get brochure, examine brochure, get tickets, get letter, open drawer, get hanky, s, e, open cabinet, get pills, w, up steps, open hatch door, u, switch on, get gun, get snorkel, get suitcase, down step, d, call doreen, s, drop step, hire taxi, e, e, e, s, e, u, drop cloth, get hanky, get gun, get snorkel, s, w, nw, get film, load camera, get lotion, rub lotion, se, take photo, ne, take photo, n, take photo, n, take photo, n, take photo, hire boat, e, take photo, call doreen, hire boat, fire gun, s, s, s, e, wear snorkel, e, swim, w, w, sw, sw, call ken, call beryl, go bullfight, yes, n, e, e, s, s, e, n, n, e, e, call doreen, call beryl, go monastery, u, u, take photo, s, s, e, s, nw, call snargsby, se, u, w, 8 x hire coach, nw, drop gun, get cubes, s, w, fit flash, take photo, e, n, se, sw, go wine, nw, sw, d, ne, se, take photo, kill spider, nw, sw, u, se, ne, hire coach, ne, e, n, order la cena, eat sludge, eat pills, s, u, get pass, get ticket, d, w, hire coach, n, w, hire taxi



Hilfe gibt's für "Exolon"

## Bubble Bobble, Trantor, Nebulus

Wer Tips zu diesen Spielen sucht, sollte mir schreiben und 2.50 DM für die Kopierkosten in Briefmarken beilegen.

Robert Jungholt  
Hohrainstr. 41  
7898 Lauchringen

## Trantor

Wenn man in einem Schrank einen Hamburger findet, sollte man den Joystick nach unten drücken und gleichzeitig die Tasten P, R, O, B, E betätigen. So erhält man unendlich viel Energie.

Thorsten Michel

## Exolon

Ich möchte zwei Fragen aus dem Schneider Magazin 8/88 beantworten.

Es gibt 125 verschiedene Zonen. Cheat-Mode: Bei "Redefine Keys" ist ZOBRA einzugeben, danach die wirkliche Steuerung. Nun verfügt man über unendlich viele Leben.

Nach dem Einsammeln der Perlen lassen sich die Optionen durch schnelles Hin- und Herütteln des Joysticks anwählen.

## Hitchhiker's Guide to the Galaxy

Zuerst machen wir einmal das Licht an und stehen auf. Dann nehmen wir unseren Morgenmantel und ziehen ihn an. Da ist doch was in der Tasche! Also

schnell aufmachen. Die Kopfschmerztablette nehmen (10 points). Nun Zahnbürste und Schraubenzieher mitnehmen.

Wir verlassen das Haus in Richtung Süden. Vor der Haustür liegt die Post, die man mitnimmt. Weiter nach Süden. Direkt hinlegen und so lange warten, bis Sie von selbst wieder aufstehen. Dann ab in den Pub. Dort drei Bier trinken (je 5 points) und sich Fords Geschichte anhören. Danach auf die Straße gehen und auf das Vogonenschiff warten. Jetzt legt Ford ein kleines, schwarzes Gerät ab, das man nimmt. Dann betätigt man den grünen Knopf (Beam), und schon ist man im Vogonenschiff, aber ohnmächtig. Ein bißchen durch die Gegend wandern, bis man etwas riechen kann. Mit "smell darkness", "smell shadow" gelangt man zu Bewußtsein (8 points).

Jetzt die Erdnüsse essen und den Morgenmantel ausziehen. Dann hängt man ihn über den Haken und ruht sich aus, bis Ford sich schlafen legt. Schnell nimmt man das Handtuch und die Tasche. Das Handtuch kommt auf das Gitter, die Tasche auf das Panel und die Post auf die Tasche. Den Dispenser Button drücken, und schon hat man den Babelfisch im Ohr (12 points). Alles wieder einsammeln und den Schalter bedienen.

Nun läßt man sich von den Vogonen gefangennehmen. Während der Captain sein Ge-

dicht vorliest, einmal "enjoy poetry" eingeben (15 points), dann liest er uns den zweiten Vers vor. Das erste Word merken und im Vyon Hold mit -type" eingeben (15 points). Den Plotter nehmen und sich aus dem Schiff werfen lassen.

Jetzt ist man schon wieder ohnmächtig und muß durch die Gegend wandern, diesmal allerdings, bis man etwas hört. Also hören und nach Süden. Jetzt befindet sich Arthur P. Dent im Herz aus Gold.

Im folgenden finden Sie alle Gegenstände, die mir aus dem Programm bekannt sind:

gown, analgesic, toothbrush, screwdriver, telephone, pile of mail, peanuts, beer, device, towel, satchel, hitchhikers guide, babel fish, atomic vector plotter, sales brochure, handbag, tweezers, pliers, rasp, drive, pincer, thing, strange gun, carton, cup of tea

Björn Jansen

## Hanse

Mit folgender Methode schafft man sich eine gute Ausgangsposition auf dem Weg zum Bürgermeister. Alles, was Sie dazu benötigen, ist eine geeignete Textverarbeitung. (Ich konnte nur "Tasword" und "Multitext" ausprobieren, es müßte aber im Prinzip mit jeder funktionieren, die ASCII-Texte verarbeiten kann.)

- Starten Sie "Hanse" mit einem Spieler.
- Verkaufen Sie alle Waren.
- Erwerben Sie Salz im Wert von 2000 Talern und zwei Schiffe.
- Senden Sie das Schiff nach Ystadt.
- Speichern Sie den Zwischenstand unter dem Namen Test ab.
- Laden Sie den Editor.
- Laden Sie die Datei Test.SPI von Ihrer Datendiskette.
- Verändern Sie den dritten Wert in 345 und den vierten in 350000.
- Starten Sie "Hanse" erneut.
- Laden Sie wieder den Zwischenstand.

Wenn Sie alles richtig gemacht haben, sollten Sie nun rund 350000 Taler besitzen und einen Index von ca. 750 haben. Kaufen Sie von dem gesamten Geld 100 Schiffe sowie Kontore und jeweils fünf Speicher in fünf oder sechs Orten. Jetzt sollten Sie es in einigen Jahren zum Bürgermeister gebracht haben.

Christian Bohr

## Terramex

Den Ballon aktiviert man nicht mit dem Dokument (wurde durch Think-Funktion ausgegeben), sondern mit Hilfe des Blasebalgs.

## Thundercats

Im 14. Level ist bei diesem Spiel nicht in Pfeilrichtung, sondern nach rechts zu laufen.

## Elite

Ich möchte endlich einmal mit dem "Elitevirus" aufräumen. Ich rege mich jedesmal maßlos auf, wenn wieder einer schreibt, was in dieser oder jener Galaxie bzw. in den Hyperräumen alles geschieht. Hier ist einiges richtigzustellen.

1. Wann die Aufträge bzw. Sondereinsätze kommen, ist von Original zu Original verschieden. Dies hat lediglich mit der Zahl der Abschüsse zu tun, und die ist nun einmal verschieden. Der Ort spielt dabei keine Rolle.
2. Bei Kopien kommen die Aufträge immer in der gleichen Reihenfolge. Wann, hängt nur von der Zahl der notwendigen Abschüsse ab. Der Ort spielt auch hier keine Rolle.
3. Daß einige Elite-Piloten immer nur dieselben Raumschiffe treffen, liegt daran, daß andere ziemlich selten sind.

Zum Schluß möchte ich noch einige Tips geben und Aufträge aufzählen, die ich bisher erledigt habe. Zunächst zu den Tips:

1. Zu Beginn erst einmal friedlich bleiben, bis man einen Landecomputer gekauft hat.

2. Man sollte einen Astero-laser verwenden, da er erstens billiger ist und zweitens nicht heißgeschossen werden kann. Ferner verfügt er über eine bessere Durchschlagskraft.

3. Wenn man einen Landecomputer besitzt und glaubt, man sei ein guter Elite-Pilot, dann sollte man alles tun, was verboten ist. Damit bringt man es am weitesten.

Folgende Aufträge habe ich bisher erledigt:

1. Retten der Bewohner einer Raumstation, deren Hyper-sonne explodieren wird.
2. Zerstören einer Coriolis-Raumstation, die von den bösen Targoiden besetzt ist.
3. Aufspüren und Abschießen des Gleiters mit dem Tarnmechanismus.

Stebago

## Tau Ceti

Für die Lösung des Spiels ist es nicht erforderlich, die Bücherei zu finden. AMMs dienen zur Abwehr von Roboterraketen, FLRs zum Ausleuchten von Planetenoberflächen.

## Wonderboy

In Area 1, Round 1 (wenn man das Skateboard nimmt), drückt man SHIFT, CONTROL und ESCAPE gleichzeitig. Nun fängt das Spiel von vorne an. Jetzt schnell Taste I betätigt.

Durch diesen Trick hat Wonderboy ständig das Skateboard bei sich.

Christou Christos

## Pokes

### Fighting Warrior

Bei diesem Programm ist in den Basic-Lader folgendes einzufügen:

52 POKE &8E53, &10: POKE &8E55, &51

### Antiriad

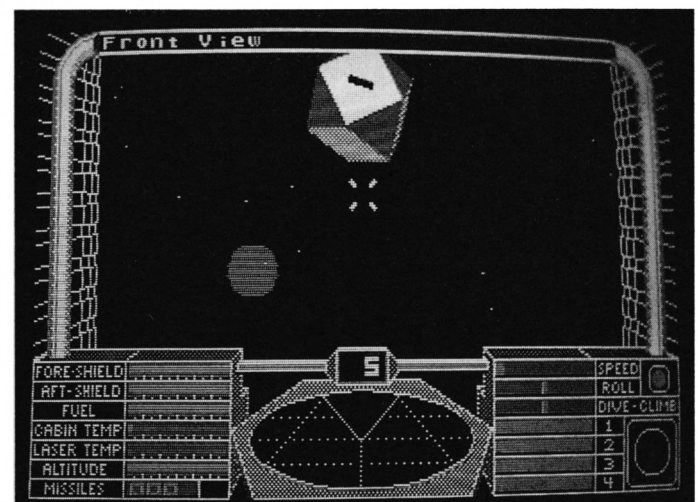
Geben Sie hier doch einmal diese Pokes ein:

POKE &576C, &5F: POKE &57F9, &5F: POKE &58CC, &5F: POKE &5A1D, &5F

Der Lader für die Cassetten-version sieht folgendermaßen aus:

```
10 MEMORY &1FFF
20 FOR X = &2000 TO &200A:
  READ A$: POKE X, VAL
  ("&" + A$): NEXT
30 DATA 21, 80, BE, 11, 64,
  00, 3E, 31, C3, A1, BC
40 CALL &2000
50 FOR X = &BEE3 TO
  &BEF3: READ A$: POKE
  X, VAL ("&" + A$):
  NEXT
60 DATA 2E, 5F, 32, 6C, 57,
  32, F8, 57, 32, CC, 58, 32,
  1D, 5A, C3, 00, 54
70 CALL &BE80
```

Michael Abdul



Neue Nachrichten für "Elite"

## Wettbewerb

MEGAGAMES sucht das Spiel des Jahres 1988. Welches hat Ihnen im letzten Jahr am besten gefallen? Schreiben Sie den Titel auf eine frankierte Postkarte, und schicken Sie diese an folgende Adresse:

Verlag Werner Rätz  
MEGAGAMES  
Kennwort: Spiel des Jahres '88  
Melanchthonstraße 75/1  
7518 Bretten

Alle sollten mitmachen. Es winken nämlich tolle Preise. Bomico spendiert zwei Power-Pakete mit interessanten Spielen, die wir unter allen Einsendern verlosen. So leicht waren solche Games noch nie zu bekommen. Das Paket bietet folgende Titel: "Asterix im Morgenland", "Blueberry", "Lucky Luke", "20 000 Meilen unter dem Meer", "Mewilo", "The Empire strikes back", "Bubble Ghost", "Overlander", "Leben und sterben lassen" sowie "Bobo".

Vielen Dank an Bomico, Cocktail Vision, Domark, Infogrames und Elite für die freundliche Unterstützung.

## Die glücklichen Gewinner vom Schneider-Magazin-Wettbewerb 10/88

### Eine Diskette bekommen:

Alfons Kratzer, 7080 Aalen ●  
Steffen Huber, 7050 Waiblingen  
7 ● Volker Hellmich, 4600 Dortmund  
13 ● Roman Diehl, 6000  
Frankfurt/M 56 ● J. Koch, 8192  
Geretsried 1 ● Alexander Kamp-  
schulte, 5902 Netphen 2 ● Oliver  
Kihn, 4650 Gelsenkirchen ● Peter  
Hingerl, 8000 München 82 ●  
Thomas Frischhut, 8333 Her-  
bertsfelden ● Gunter Johe, 6124  
Beerfelden 1 ●

### Eine Cassette bekommen:

Matthias Wagner, 1000 Berlin 62  
● Christian Muhs, 6633 Hosten-  
bach ● Mehmet Ali Celik, 6530  
Bingen ● Ingo Klenk, 7073 Lorch  
● Kai Jürgen Gerstner, 5450  
Neuwied 23 ● Wolf Krüger, 7295  
Dornstetten-Hall. ● Christoph  
Lause, 2000 Hamburg 74 ● ●  
Norbert Rieger, 8401 Aufhausen  
● Sascha Grombach, 7175 Vell-  
berg ● Fabian Herzog, 5308  
Flerzheim ●

## Fantastic Voyage

Dieses Spiel wurde in der Spielecke auch schon unter dem Namen "Fanroy" erwähnt. Das Ziel des Spiels ist, im Gehirn eine Art U-Boot zusammenzubauen. Dazu muß man das weiße Teil in der Mundhöhle zum Gehirn bringen. Danach

ist eine weiße "Kaffeebohne" einzusammeln, um damit das Gebilde in der Leber zu töten, damit man in die Leber marschieren kann, um ein weiteres weißes Teil zu finden.

Dann geht es immer so weiter: weißes Teil zum Gehirn bringen, Kaffeebohne einsammeln, auf zur Leber, das nächste

Gebilde töten und nächstes Teil einsammeln. Zwischendurch muß man dann noch die Infektionen abwehren und für Nährstoffe sorgen. Die Kaffeebohnen sind übrigens im ganzen Körper verteilt und müssen erst gesucht werden.

Schwierig wird es dann erst wieder im Intestinum, welches einem Labyrinth gleicht. Hier findet man die zwei Teile, indem man für das erste Teil nach unten, nach rechts und nach oben geht. Für das zweite Teil muß man 2 x nach rechts, nach unten, nach links und wieder nach unten gehen (jeweils immer einen Raum weiter), dann kommt man in einen neuen Raum, wo sich das Teil befindet. Diese Teile kann man allerdings erst finden, wenn man alle anderen gefunden hat.

Aus dem Intestinum kommt man heraus, indem man immer in die gleiche Richtung geht. Somit hat man 96 % zusammen. Die restlichen erhält man, wenn man den kleinen Gang im Gehirn nach rechts fährt, womit man das Spiel geschafft hätte. Auch einen Poke habe ich noch dafür:

POKE & 797F,X;

Damit erhält man x Leben. Man sollte allerdings nicht zu viele einpoken, da sonst die Art der Infektion von den Männchen überschrieben wird, was im Spielgeschehen tödlich sein könnte.

André Springhut

## Kontakt gesucht!

Im Raum Nürnberg und Umgebung suche ich Kontakt zu einem Computerclub, der nach Möglichkeit einen Kurs für den CPC 6128 anbietet.

Frank Koschanin  
Hugo-Junker-Str. 12  
8500 Nürnberg 10

Als Besitzer eines Joyce 8256 suche ich Kontakt zu Tauschpartnern und Clubs.

K. Rapy  
Südmährer Str. 16  
7340 Geislingen

Ich suche im Raum Nürnberg und Umgebung Kontakt zu Usern bzw. Clubs, die mit dem CPC 6128 arbeiten.

Uwe Gareis  
Rangastr. 5  
8500 Nürnberg 60  
Tel. 09 11 / 67 45 70

## Clubs und Kontakte

### Neuwied

Unser Amstrad CPC User-Club UNICORN sucht noch Mitglieder. Ein Beitrag wird nicht erhoben! Wir bieten Informations- und Erfahrungsaustausch und helfen bei alltäglichen Problemen mit dem Computer. Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse (bitte frankierten Rückumschlag beilegen):

Amstrad CPC User-Club UNICORN  
Kai Jürgen Gerstner  
Azaleenstr. 9  
5450 Neuwied 23

## Weilheim/Teck

Zur Gründung eines CPC-6128-Clubs suchen wir noch Mitglieder aus dem Raum Esslingen. User der anderen CPC-Rechner sind uns natürlich auch willkommen. Wir wollen uns besonders um lauffähige Anwendungen kümmern und einen regen Erfahrungsaustausch pflegen. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Werner Hiersé  
Wermelstwiesenweg 180  
7315 Weilheim/Teck  
Tel. 0 70 23 / 88 59

## Mannheim

Unser Computerstammtisch kommt an jedem ersten Samstag im Monat in Mannheim zusammen. Außerdem geben wir ein Clubblatt heraus. Weitere Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse:

Michael Mertel  
Postfach 1252  
6805 Heddesheim

## Österreich

Der Computerclub Graz bietet eine Programmbibliothek, einen Public-Domain-Software-Service, günstige Angebote für Mitglieder sowie Hilfestellung bei allen Fragen und Problemen. Monatlich erscheint unsere Clubzeitschrift. Wir erheben einen Jahresbeitrag von 200.- öS bzw. 30.- DM.

Wir arbeiten mit folgenden Computern: Atari ST, C 64, Amiga, IBM-Kompatible, CPC, Schneider PC, Sinclair QL, ZX Spectrum.

Computerclub Graz  
Postfach 9  
A-8151 Hitzendorf bei Graz

## Altenhaßlau

Wir stellen zahlreiche Public-Domain-Programme für CPC, Joyce und PC-Kompatible zur Verfügung. Solche für den Amiga sind in Vorbereitung. Außerdem konvertieren wir Programme zwischen verschiedenen Systemen. Eigene Werke zum Aufbau einer Software-Bibliothek sind willkommen. Wer Interesse hat, sollte uns einfach schreiben. Bitte legen Sie 2 x 80 PF Rückporto bei. Unsere Adresse lautet:

P.D.U.G.  
Postfach 1118  
6464 Altenhaßlau

## Sande

Wir möchten gern im Raum Wilhelmshaven-Sande einen CPC-Computerclub gründen und hoffen auf genügend Zuspruch. Wer Interesse, Ideen oder Anregungen hat, melde sich bitte bei:

Tim Beitelmann  
Meisenweg 1  
2945 Sande

## Halle / Westfalen

Unser Club nennt sich "Fehler im System". Wir beschäftigen uns hauptsächlich mit dem CPC, daneben aber auch mit dem Amiga und IBM-PCs. Außer unserer Clubzeitschrift POINTER, die alle drei Monate erscheint, bieten wir eine um-

fangreiche Bibliothek mit Büchern, Zeitschriften und Software, zahlreiche Kurse zu Themen wie Assembler-Programmierung, Pascal usw., Fahrten zu Messen, eine Hotline und vieles mehr. Bald wollen wir auch einen Public-Domain-Pool und eine eigene Mailbox einrichten.

Unsere Clubtreffen, auf die wir großen Wert legen, finden samstags von 15.00 bis ca. 17.30 Uhr im Kiskerhaus in Halle statt. Ein Besuch verpflichtet natürlich keineswegs zur Mitgliedschaft. Weitere Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse:

CFS  
Matthias Hovestadt  
Kirchstr. 25  
4836 Herzebrock-Clarholz  
Hotline 05245/7613 (14.00 bis 22.00 Uhr)

## Linsengericht

Neben zahlreichen Public-Domain-Programmen für CPC, Joyce und PC bieten wir interessierten Usern einen Konvertierungsservice von 3"-CP/M nach 5,25"-MS-DOS und verschiedenen 5,25"-Formaten an. Wenn Sie selbst Programme schreiben und veröffentlichen möchten, wenden Sie sich bitte an uns. Ein Info ist gegen zwei 80-Pf-Briefmarken, eine Katalogdiskette für PC gegen 2.- DM Rückporto bei folgender Adresse erhältlich:

PDUG  
Postfach 1118  
6464 Linsengericht

## Ohlstadt

Der CPC-Computerclub BHG sucht noch Mitglieder aus der ganzen Bundesrepublik. Pro Quartal erscheint ein 25 Seiten starkes Clubheft mit Pokes, Listings, Tips usw. Der Beitrag beläuft sich auf 5.- DM im Monat für Schüler und Studenten und 10.- DM für Berufstätige. Weitere Super-Infos erhalten Sie gegen 80 Pf Rückporto.

Computerclub BHG  
z. Hd. Herrn Berndnik  
Postfach 30  
8115 Ohlstadt

# TOP 10

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| 1. (3) 20 000 Meilen unter dem Meer | Coktel Vision |
| 2. (2) Barbarian II                 | Palace        |
| 3. (-) Emanuelle                    | Coktel Vision |
| 4. (5) Bards Tale                   | EA            |
| 5. (10) Captain Blood               | Infogrames    |
| 6. (-) Game, Set & Match II         | Ocean         |
| 7. (4) Football Manager II          | Addictive     |
| 8. (6) Arkanoid II                  | Imagine       |
| 9. (9) Karate Ace                   | US Gold       |
| 10. (3) Beyond Icepalast            | Elite         |

Da hat sich doch zum Jahreswechsel einiges getan. Der Runner Up des Monats kommt aus Frankreich:

Emanuelle

Soll keiner sagen, **MEGAGAMES**-Leser hätten keinen Sinn fürs Schöne.

Vor einem Jahr war wochenlang auf Platz eins der Top Ten das Spiel "Set & Match" von Ocean. Volume Zwei scheint seinem Vorgänger in nichts nachstehen zu wollen. Mal sehen, ob er es schafft.

Was im Verlaufe des Sommers auffiel, war der Mangel an Low-Budget-Programmen in der Top Ten. Ein Kandidat klopft jetzt ganz zaghaft an die Tür: BMX Simulator Plus Range. Drücken wir ihm die Daumen, daß er es schafft.

Wir sind über jede Stimmabgabe unserer Leser dankbar. Schicken Sie Ihre Karte mit Ihrem Lieblingsspiel an den

**Verlag Werner Rätz · "Top Ten"**  
**Postfach 1640 · 7518 Bretten**

Unter allen Einsendern verlosen wir diesmal 10 tolle Spiele aus dem DIABOLO-Versand.

### Die Gewinner vom Dezember:

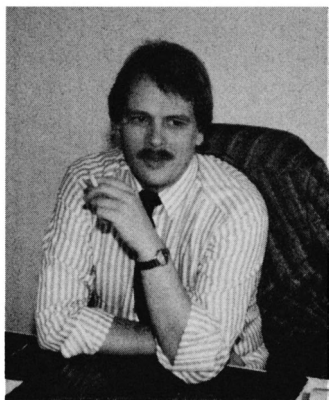
Udo Strobel, Maulbronn;  
Marianne Sonntag, Mannheim;  
Siegfried Wagner, Augsburg;  
Mario Hell, Klausdorf;  
Mehmet Ali Celik, Bingen.

## Computerspiele

### auf der Anklagebank

Neben pornographischen und gewalt- bzw. kriegsverherrlichenden Videofilmen, Magazinen, Fernsehsendungen, Btx-Seiten und Schallplatten indiziert die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften in Bonn seit 1984 auch "sozial-ethisch desorientierende Computerspiele".

Die Indizierung eines Unterhaltungsmediums bedeutet, daß das Produkt Jugendlichen unter 18 Jahren nicht mehr zugänglich gemacht werden darf. Dazu gehört sowohl das Verbot der Auslage in Geschäften als auch der Werbung und öffentlicher Vorführungen. Testberichte und Rezensionen sind ebenfalls strengstens untersagt.



**Jürgen Goeldner,  
Geschäftsführer von Rushware**

Natürlich sind einige dieser Verbote gerechtfertigt. Wer möchte schon, daß Klein Fritzen nach dem Genuß eines gewaltverherrlichenden Computerspiels mit Papas Pistole auf die Straße läuft und genau wie der Held im Spiel auf unschuldige Zeitgenossen ballert? Trotzdem muß sich die Bundesprüfstelle von Seiten der Fachwelt Vorwürfe anhören. Jürgen Goeldner, Geschäftsführer des Software-Großhandels Rushware, wehrt sich gegen einige Entscheidungen der BPS. Für ihn ist es nicht einsichtig, warum anspruchsvolle Simulations-

Software jungen Leuten Schaden zufügen sollte. Wir sprachen mit Jürgen Goeldner über Einzelheiten der Indizierungsproblematik.

**SM:** Wie geht eine Indizierung vor sich?

**JG:** Ein Bürger wird auf ein pornographisches oder gewaltverherrlichendes Computerspiel aufmerksam und geht zum nächsten Jugendamt. Dieses schickt dann der BPS eventuell einen Antrag zur Indizierung, den sie zu prüfen hat. Dazu sind Verhandlungen in einem Dreier- oder Zwölfergremium nötig. Diese setzen sich aus völlig unterschiedlichen Berufsgruppen zusammen, z.B. Schriftsteller, Kirchenvertreter und Beisitzer der Jugendverbände. Die Mitglieder des Gremiums beraten, ob das Spiel indizierungswürdig ist oder nicht. Sollte es sich um ein sozial-ethisch desorientierendes Spiel handeln, schickt die BPS einen Brief an den Hersteller, in dem dieser erfährt, daß sein Programm für eine Indizierung vorgesehen ist. Innerhalb einer Woche kann er dagegen schriftlich Widerspruch einlegen.

Theoretisch wäre es zu diesem Zeitpunkt noch möglich, durch überzeugende Argumente eine Indizierung zu verhindern. Dies ist bisher aber nur wenigen gelungen. Wenn das Gremium eine Indizierung beschließt, erscheint der Name des betreffenden Spiels im BPS-Report und im Bundesanzeiger.

Sobald wir als Großhändler von der Indizierung eines unserer Spiele erfahren, informieren wir sofort alle Händler, damit sie uns das entsprechende Programm zurückschicken. Indizierte Games dürften sie nämlich nur noch unter dem Ladentisch verkaufen.

**SM:** Sie halten die Bundesprüfstelle für nicht kompetent.

Wie kommen Sie zu dieser Auffassung, und wie sind Sie gegen die BPS vorgegangen?

**JG:** Das Problem für Rushware liegt darin, daß in den Gremien der BPS niemand aus der Computerbranche sitzt. Dort weiß bis auf den stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Regierungsrat Adams, niemand etwas über Rechner, geschweige denn über Computerspiele. Von den Beisitzern des Gremiums ist zudem kaum einer unter 40 Jahre alt. Wenn wir von ihnen verlangen, einmal selbst zu spielen, machen sie nur selten mit. Also lautet unser Hauptargument: Die Mitglieder der Gremien sehen Computerspiele nur passiv. Solche Programme sind jedoch interaktiv. Der Spieler greift in die Handlung ein. Aufgrund der Tatsache, daß es sich bei diesen Games also um ein interaktives Medium handelt, ist unserer Auffassung nach die BPS überhaupt nicht zuständig. Ihre Aufgabe ist es nämlich laut Gesetz, passive Medien zu indizieren.

Unser Ansatzpunkt war nun, die Zuständigkeit der BPS anzuzweifeln. Dabei haben wir Schützenhilfe vom ZDF bekommen. Die Bundesprüfstelle hatte vor einigen Monaten eine Folge der Schwarzwaldklinik mit einer Vergewaltigungsszene indiziert. Dies mußte rückgängig gemacht werden, da die Zuständigkeit der BPS in diesem Fall seitens des Kölner Verwaltungsgerichts verneint wurde. Außerdem erklärte das Verwaltungsgericht, daß die Zusammensetzung des Gremiums nicht dem Medium Fernsehen entsprechen kann.

Wir gehen den gleichen Weg wie das ZDF. Rushware zweifelt die Zuständigkeit und die Kompetenz der BPS vor Gericht an. Wir versuchen mit allen legalen Möglichkeiten, gegen sie vorzugehen. So wurde von uns ein Verfahren gegen die Bundesprüfstelle angestrebt, da sie Raubkopien von Spielen indiziert, die noch gar nicht auf dem Markt erhältlich sind. Dazu haben wir entsprechende Strafanträge gestellt. Diese Ak-

tion war jedoch sinnlos. Ein Gericht gab der BPS die Erlaubnis, Raubkopien zu besitzen. Für alle anderen Bürger ist dies strafbar, nicht so für die BPS. Nun, man mag darüber denken, wie man will.

**SM:** Nach welchen Kriterien wird ein Spiel indiziert?

**JG:** Die Formulierungen in den Indizierungsanträgen sind immer gleich: "Das Spiel ist gewaltverherrlichend. Es ist dazu angetan, die Jugendlichen sozial zu desorientieren." Diese beiden Sätze sind in allen Anträgen zu finden. Nur ist meiner Meinung nach jedes Spiel ein Einzelfall. Man darf bei solchen Anträgen keine Floskeln verwenden. Brutale Kriegsspiele, bei denen man Menschen abschießen muß, und anspruchsvolle Simulationen werden in einen Topf geworfen. Kriegssimulationen sind laut Bundesprüfstelle ebenfalls gewaltverherrlichend. Wenn man beispielsweise bei einem Flugsimulator eine feindliche Maschine abschießt, muß man sich laut BPS darüber im klaren sein, daß Menschen darin sitzen, die durch den Abschluß getötet werden.

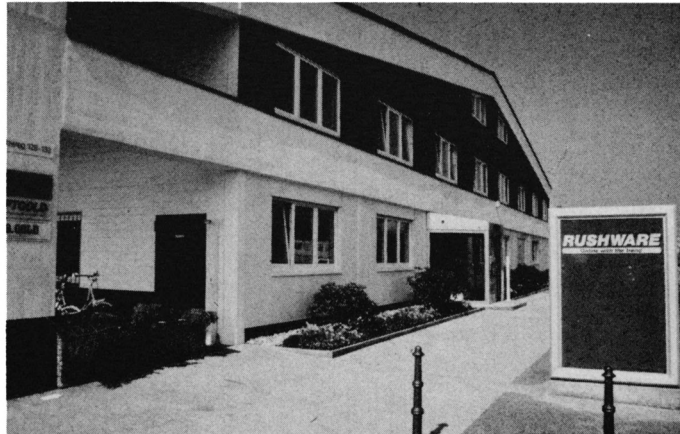
Wir haben der BPS einige Spiele genannt, die gewaltverherrlichend, aber nicht indiziert sind. Nach den Kriterien der Bundesprüfstelle müßte man auch Schach verbieten, da der Spieler dort Bauern opfert. Wenn die BPS U-Boot-Simulationen indiziert, müßte sie auch ein Spiel wie "Schiffe versenken" als bedenklich ansehen. Versenkt man nämlich ein feindliches Schiff, muß man sich genau wie bei einer U-Boot-Simulation darüber im klaren sein, daß Menschen in den Schiffen sitzen. Doch für "Schiffe versenken" und Schach nimmt die BPS es mit ihren Indizierungskriterien nicht so genau. Da stellte sich uns natürlich die Frage: "Was indiziert die BPS eigentlich?" Demnach doch nur die Anleitung. Das wurde von der BPS mehr oder weniger bejaht. Würden wir in einer Anleitung schreiben, daß es sich beim Feind nicht um eine

irdische Macht, sondern lediglich um einen Haufen Aliens handelt, die sich bei ihrer Invasion irdischer Mittel bedienen, würde das Spiel nicht indiziert.

**SM:** Hat Rushware versucht, mit der BPS zusammenzuarbeiten?

**JG:** Wir haben uns bemüht! Rushware hat die BPS um Richtlinien gebeten, damit wir keine gewaltverherrlichenden Spiele mehr ankaufen. Außerdem wären solche Informationen auch hilfreich, um die amerikanischen Anleitungen, in denen klare Feindbilder geschaffen werden, umarbeiten zu können. Da sagt die BPS jedoch: "Nein, wir können Ihnen da nicht helfen. Unsere Aufgabe ist es, Spiele zu indizieren, und nicht, Indizierungen zu verhindern."

Als diese Bemühungen fehlgeschlagen, haben wir uns ent-



**Rushware, Domizil**

schlossen, eine CSK (Computer-Selbstkontrolle) einzuführen. Wir werden auf jeder Verpackung einen Aufkleber mit einer Altersbegrenzung anbringen und den Einzelhandel dazu bewegen, Spiele, die nur für Er-

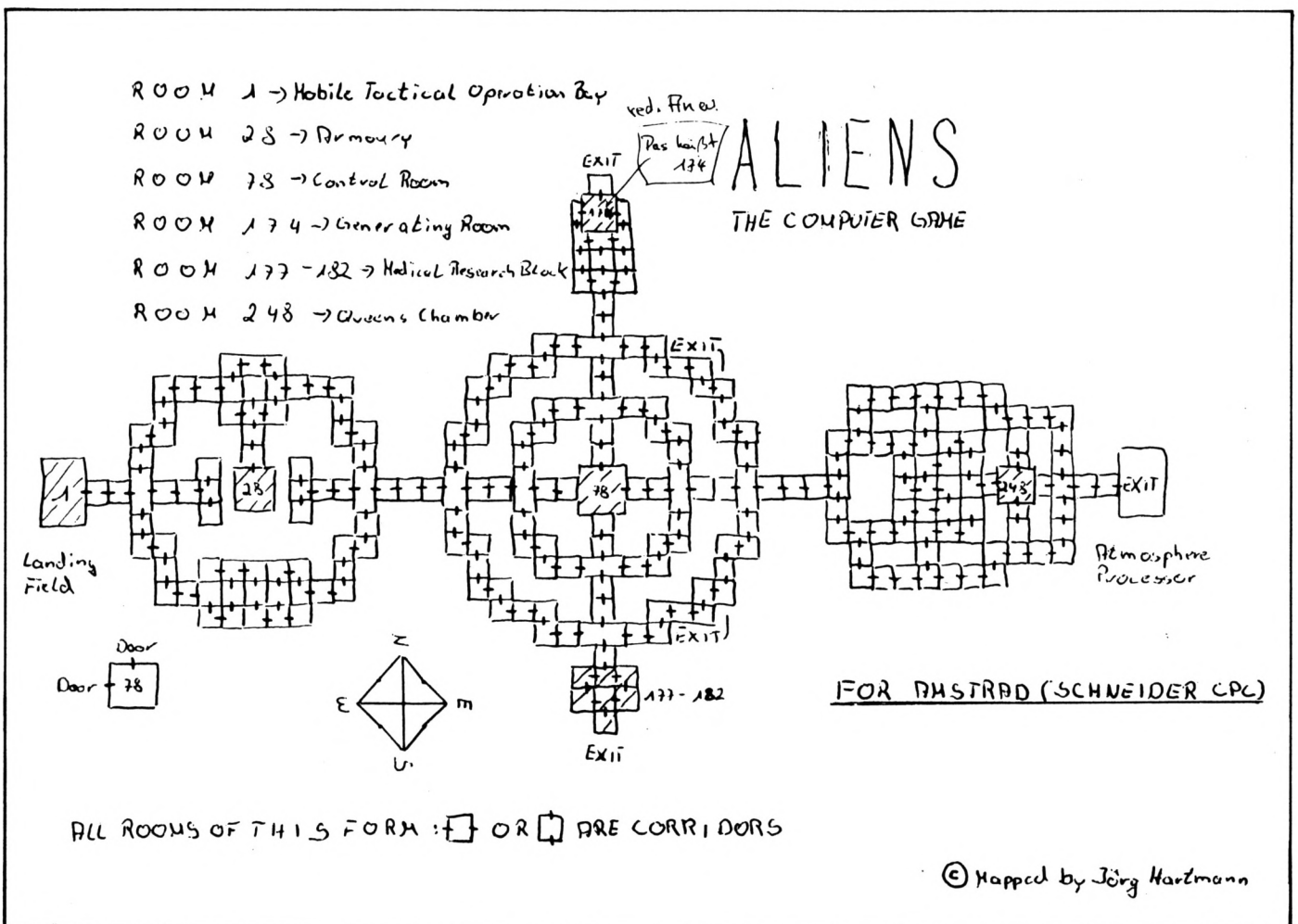
wachsene geeignet sind, nicht an Jugendliche zu verkaufen. Bis wir soweit sind, werden allerdings noch einige Monate vergehen. Der Aufwand, jedes einzelne Spiel zu beurteilen, ist natürlich immens.

**SM:** Warum nehmen Sie einen solchen Aufwand auf sich?

**JG:** Wir müssen etwas in dieser Richtung unternehmen, denn wer weiß, wo die Indizierungen noch hinführen. Vielleicht kommt die BPS eines Tages auf die Idee, "PacMan" zu verbieten, weil man dort Monster fressen muß. In der CSK sehe ich die einzige Chance für die Zukunft der Spielebranche. Für die beiden Rushware-Games, bei denen die BPS die Indizierung aufgrund eines Verfahrensfehlers zurückziehen mußte, liegt bereits wieder ein Indizierungsantrag vor. Allein dadurch, daß wir die Kompetenz der BPS anzweifeln oder ihr Verfahrensfehler nachweisen, kommen wir langfristig gesehen nicht weiter.

**SM:** Vielen Dank für das interessante Gespräch!

Carsten Borgmeier





# DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

## SAMPLE MANIA

### NEU NEU NEU

★★★★★★★

### 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, Championchip Sprint, Winterolympiad

**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, Super-cycle

**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:

SM 1/89

Anzahl	Titel	Gesamtpreis	Computertyp
			Name des Bestellers
			Anschrift
			PLZ/Ort

Ich wünsche folgende Bezahlung:  
 Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)  
 Vorkasse (zuzüglich 3.- DM Versandkosten)  
 Bankabbuchung (zuzügl. 3.- DM Versandkosten)  
 Software ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Datum/Unterschrift  
 Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:  
**Diabolo-Versand, PF 1640, 7518 Bretten.**  
 Eine Abteilung des Verlags Werner Rätz.

## A-Z A-Z A-Z A-Z

<b>Arkanoid II</b>	<b>25.90/37.90</b>	<b>Netherworld</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Beyond Icepalast</b>	<b>25.90/37.90</b>	<b>News Copy/Starcopy</b>	<b>—./37.90</b>
<b>Daley Th. Olymp. Challenge</b>	<b>27.90/39.90</b>	<b>Out Run</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Empire Strikes Back</b>	<b>25.90/37.90</b>	<b>Overlander</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Flintstones</b>	<b>25.90/37.90</b>	<b>Pink Panther</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Footballer of the Year</b>	<b>14.90/—./—</b>	<b>Pirates</b>	<b>—./49.90</b>
<b>G.L. Super Skills</b>	<b>27.90/39.90</b>	<b>Road-blasters</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Gee Bee Airralley</b>	<b>27.90/39.90</b>	<b>Salamander</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Impossible Mission II</b>	<b>25.90/37.90</b>	<b>Samurai Warrior</b>	<b>25.90/37.90</b>
<b>Match III</b>	<b>25.90/37.90</b>	<b>Winter Editon</b>	<b>25.90/37.90</b>
		<b>New's Copy/Star Copy</b>	<b>—./37.90</b>

(2 Kopierprogramme, die fast alles cracken)



# LAST NINJA

## ist da! 35.90/37.90

★ NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU ★

Thunderblade	25.90/37.90
Batman	27.90/39.90
Operation Wolf	25.90/37.90
R-Type	27.90/39.90
Robocop	27.90/39.90
Tiger Road	25.90/37.90
Asterix im Morgenland	—./39.90
Lucky Luke	—./34.90
20000 Meilen unter dem Meer	—./44.90
Mewilo	—./44.90
BMX Simulator Plus Range	14.90/—.
Bubble Ghost	—./44.90
Peter Pan	—./44.90
Das Reich (dt. Strategiespiel)	—./49.90
Leben und sterben lassen	29.90/44.90
Fists'n Throttles	39.90/44.90

## ACHTUNG!

Wir nehmen Vorbestellungen für

### BARBARIAN II

entgegen.  
Wer das Spiel haben will, sollte schneller sein als die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften.

## 25.90/37.90

Frank Bruno's Big Box	39.90/54.90
Bobo	29.90/44.90
Emmanuelle	29.90/44.90
Dschungelbuch	—./44.90
Rückkehr der Jeditritter	29.90/44.90
Trivial Pursuit	44.90/59.90
Night Rider	27.90/39.90
Peter Beadsley	27.90/39.90
Psycho Pigs	27.90/39.90
Fernandez Must Die	25.90/35.90
Off Shore Warrior	25.90/39.90
Savage	25.90/37.90

## O.K. Jungs – zieht die Hosen stramm!

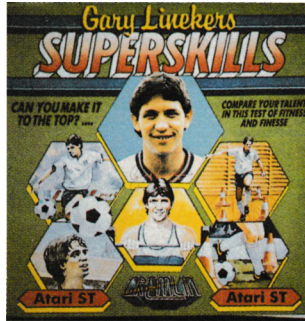
### Emmanuelle

kommt auch in deinen Computer.



## 29.90/44.90

Bestellen – Tür zu – Licht aus!



Grafik: 1

Sound: 1

Motivation: 4

## Gary Lineker's Superskills

### Hartes Training

Nach "Gary Lineker's Super Soccer" veröffentlicht Gremlin Graphics nun das zweite Fußballprogramm, bei dem der britische Stürmerstar Gary Lineker im Mittelpunkt steht. Dieses Game könnte man als Trainingsolympiade für ein bis vier Spieler bezeichnen. Es besteht aus drei Abschnitten.

Im ersten Teil gerät Gary in der Turnhalle in Schweiß. Dort muß er sich mit Liegestützen und Klimmzügen abplagen, ja sogar Gewichte stemmen. Gesteuert wird Gary dabei per Joystick oder Tastatur. Im zweiten Trainingsabschnitt geht es nach drau-

ßen auf den Fußballplatz. Dort muß Gary einen Fußball jonglieren, um dann im letzten Teil Dribbeln und Anschneiden zu üben. Nun werden auch Torschüsse und Strafstöße trainiert.

Das gesamte Programm präsentiert sich in einer sehr guten Grafik mit hübscher Animation. Wer auf gelungenen Sound Wert legt, kommt bei der Titelmelodie von Ben Daglish voll auf seine Kosten. Wirklich brillant! Schade ist nur, daß "Gary Lineker's Superskills" sehr schnell langweilig wird. Hat man alle Disziplinen einmal erfolgreich durchgespielt, setzt das große Gähnen ein.

System: CPC 464/664/6128

Hersteller: Gremlin

Info: Leisuresoft

Carsten Borgmeier

Grafik: 2

Sound: 2

Motivation: 2

## Supersports

### Die alternative Olympiade

Mit Verspätung – die olympischen Spiele sind ja schon lange vorbei – bringt Gremlin Graphics einen sportlichen Wettkampf für ein bis vier Spieler auf den Markt. Zur Begrüßung ertönt hier ein fetziger Sound. Ein Sportkommentator, der mit einer Sprechblase am rechten Bildschirmrand zu sehen ist, fragt

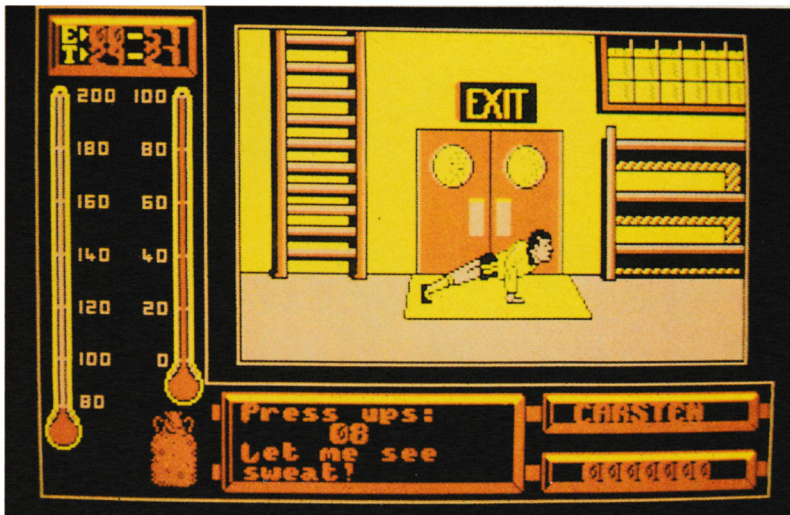
nach Anzahl und Namen der Teilnehmer.

Danach beginnt der Wettkampf, der ganz und gar nicht olympische Disziplinen bietet. Die erste nennt sich Meisterschießen. Sie wird aber nicht, wie normalerweise üblich, auf einem Schießstand ausgetragen, sondern an einer Straßenecke. Mit einer Pistole zielt der Spieler auf fliegende Blechbüchsen, Flaschen und Zielscheiben, die sich hin und her bewegen. Im Prinzip muß man auf alles ballern, was sich rührt, nur nicht auf niedliche Katzen, denn das führt zum Punktabzug.

Ist die Zeit abgelaufen, geht es mit der nächsten Disziplin, dem Todessprung, weiter. Bei diesem lustigen Wettkampf muß der Athlet auf einen Turm klettern und aus möglichst großer Höhe in eine Regentonnen springen. Eine echt spaßige Angelegenheit! In der dritten Runde sind Ziegel zu zerschlagen. Der Spieler steht mit einem Karateanzug zwischen zwei Asiaten, die ihm liebevoll die Ziegel entgegenhalten. Mit Tritten oder Fausthieben gilt es, möglichst viele davon in einer vorgeschriebenen Zeit zu zerschmettern. Dann folgt das Armbrustschießen. In einer bestimmten Zeitspanne muß man möglichst viele Schüsse absolvieren, die Punkte einbringen.

In der fünften und letzten Disziplin geht es noch einmal total verrückt zu. Unterwasser-Hindernis-Schwimmen steht auf dem Programm. Man taucht von links nach rechts über den Bildschirm. Dabei muß man allen Hindernissen wie spitzen Felsen, Gesteinsbrocken und wilden Fischeschwärmen ausweichen.

Grafisch präsentieren sich alle fünf Disziplinen in einer farbenfrohen Darstellung, die teilweise sehr zur Belustigung der Teilnehmer beiträgt. Die Sound-Effekte sind ebenfalls von guter Qualität. "Supersports" ist ein rundum ge-



Gary Lineker beim Pumpen

lungenes Spiel, das sehr viel Spaß bereitet, aber leider nicht sehr lange zu motivieren vermag.

System: CPC 464/664/6128  
 Hersteller: Gremlin  
 Info: Ariolasoft

Carsten Borgmeier

Grafik: 3

Sound: 2

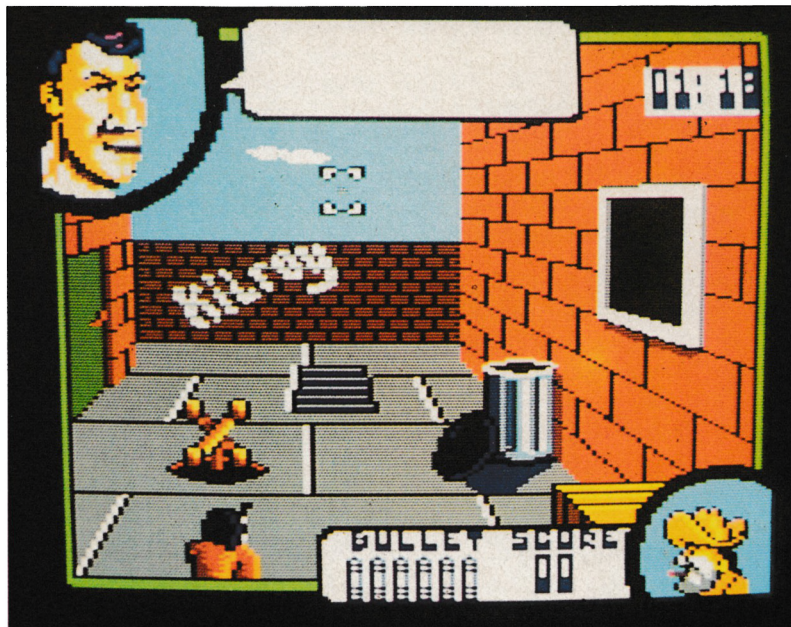
Motivation: 3

## Leben und sterben lassen

### Bond is back!

In einer Gemeinschaftsproduktion der beiden englischen Software-Häuser Domark und Elite entstand "Leben und sterben lassen". Held des Spiels ist James Bond. Ihm fällt wieder einmal die Aufgabe zu, die Welt zu retten. Sein Widersacher ist ein rücksichtsloser Premierminister namens Dr. Kananga. Dieser baut auf einer karibischen Insel riesige Mohnfelder an und bringt das daraus gewonnene Heroin tonnenweise auf den amerikanischen Markt. Tausende und aber Tausende von Teenagern werden von der Droge abhängig. Kananga verteilt sie nämlich kostenlos. Der skrupellose Geschäftsmann rechnet mit einem großen Kundenstamm, wenn er durch die Gratisvergabe von Heroin erst einmal die Konkurrenz ausgebootet hat.

Mr. Big, wie der niederträchtige Minister in Unterweltkreisen auch genannt wird, verschifft das Heroin von einem geheimen Hafen einer Karibikinsel. Diesen muß Bond ausfindig machen und das Treiben des windigen Geschäftsmanns beenden. Dazu muß er mit einem Schnellboot durch eine Wasserstraße brausen und mit der Bordkanone auf die Verteidigungsanlagen des Heroinhändlers ballern. Dieser hält



### "Supersports" bietet alternatives zur Olympiade

sich eine Privatarmee, um alle Eindringlinge abzuschrecken. Flugzeuge und Schnellboote greifen Bond bei seiner rasanten Fahrt an.

Im Wasser liegende explosive Fässer, Minen und Felsen verlangen die ganze Aufmerksamkeit des Helden. Außerdem muß er darauf achten, daß der Sprit seines Motorbootes nicht zur Neige geht. Das bedeutet, so oft wie möglich Fässer mit Treibstoff einzusammeln. Auf einer Anzeige im Cockpit ist zu sehen, wie es um den Tankinhalt bestellt ist. Wenn das Rennboot vollgetankt ist, kann man wieder richtig Gas geben. Dazu drückt man den Joystick nach vorne, und das Fahrzeug düst los. In etwas ruckeliger 3-D-Grafik rast die Landschaft auf den Spieler zu. Leider ist die Grafik viel zu grobkörnig. Man kann kaum erkennen, ob man sich einem Felsen oder einem Treibstofffaß nähert. Das hat oft fatale Folgen!

Damit man sich an das Motorboot und an die Verteidigungsanlagen gewöhnen kann, stehen drei Trainingsmissionen zur Verfügung. In der ersten jagt man über die Wasserstraße und schießt auf Zielscheiben. Die zweite und die dritte bieten Gelegenheit, sich mit den Verteidi-

gungsanlagen vertraut zu machen. Bei der eigentlichen Aufgabe des Spiels muß man die Wasserstraße durchfahren, um an deren Ende auf die heroilverarbeitenden Fabriken der Ministers zu stoßen. Diese sind mit einem gezielten Raketenschuß zu zerstören.

Zusammenfassend läßt sich folgendes festhalten. Handlung und Spielkonzept sind exzellent. Leider hat man sich bei der Grafikdarstellung zu wenig Mühe gegeben. Diese Schwäche kann auch der hervorragende Sound nicht wettmachen.

System: CPC 464/664/6128  
 Hersteller: Domark/Elite  
 Info: Bomico

Carsten Borgmeier

Mit dem Motorboot gegen Dr. Kananga



Grafik: 1

Sound: 1

Motivation: 2

## Macadam Bumper

### Flippern mach Spaß

Flippern am Rechner ist für eingeschworene Fans sicherlich nur ein schwacher Ersatz für ein Spiel an einem echten Flipper. Doch wer hat schon einen solchen zu Hause stehen? Deshalb entschloß sich ein Flipperfreak, eine Simulation für den C 64 zu programmieren. So entstand das legendäre "Macadam Bumper". Dieses Programm erlaubt außerdem, eigene Flipper auf dem Bildschirm zu konstruieren. Nachdem inzwischen auch Spiele für den PC den Markt erobert haben, darf sich nun der PC-Besitzer auf eine "Macadam Bumper"-Version freuen.

Nach dem Start kann das Programm der Rechner-Hardware angepaßt werden. Doch keine Angst, dies beschränkt sich menügesteuert auf fünf Einstellungen. Man legt fest, in welcher Sprache Textausgaben erfolgen

"Macadam",  
Flippersimulation  
mit "Tilt"



sollen, welche Grafikkarte verwendet wird und ob eine Maus vorhanden ist. Außerdem bestimmt man die Tastenbelegungen für Sound-Abschaltung und Chef-Taste. Diese Werte werden abgespeichert und dann bei jedem weiteren Programmstart übernommen.

Nun gelangt man in das Hauptmenü, das sich in GEM-gewohnter Manier icongesteuert präsentiert. Jetzt ist zu entscheiden, ob ein bereits fertiger Flipper von der Diskette geladen wird oder ob man einen völlig neuen konstruieren will. Auf der Programmdiskette sind bereits drei abgespeichert, die man einmal ausprobieren sollte. Dadurch erhält man bereits einen Einblick in die Möglichkeiten, die in diesem Software-Paket stecken. Zum anderen lernt man so die Wirkung der verschiedenen Bauteile kennen, die zur Verfügung stehen.

Gespielt wird hauptsächlich mit zwei Tasten, die jeweils den rechten bzw. linken Flipper bedienen. Durch Betätigen einer weiteren Taste ist es auch möglich zu rütteln. Doch Vorsicht, wenn man dies zu stark tut, heißt es plötzlich wie in der Realität: Tilt!

Kommen wir nun zum Editor. Zuerst sollte man die einzelnen Elemente auf der Spielfläche unterbringen. Die Auswahl ist dabei sehr groß. Schlagtürme in verschiedenen Größen, Drehtore, Banden, Kugelfänge, Überrollkontakte, Tore usw. stehen zur Verfügung. Flipperarme dürfen in beliebiger Menge plaziert werden. Danach legt man die Punktzahlen für die unterschiedlichen Treffer fest. Außerdem lassen sich mehrere Ziele kombinieren, um Bonuspunkte, Extrabälle und Freispiele zu gewinnen. Damit hat man alle Mittel in der Hand, um richtige Flipper zu simulieren. Natürlich lassen sich die neueren, recht kompliziert aufgebauten, elektronischen Geräte nicht nachahmen.

Anschließend kann man noch die Spielfläche und das Score-

board nach eigenen Wünschen bemalen. Damit ist der Flipper fertig. Je nach Geschmack lassen sich von Spiel zu Spiel die physikalischen Parameter wie Neigung der Fläche, Stärke des Abpralls, Empfindlichkeit des Tilts und Geschwindigkeit der Kugel variieren.

Grafik und Sound sind sehr gut gelungen. Das Spieltempo kann in weiten Bereichen eingestellt werden. Dies ist auch dringend erforderlich, da die Geschwindigkeit des Programms von der des Rechners abhängt; auf einem XT-Rechner läuft also alles wesentlich langsamer ab als auf einem AT.

Das Handbuch wurde fachgerecht ins Deutsche übersetzt, erscheint mir vom Umfang her jedoch ein wenig knapp gehalten. Die einzelnen Bauelemente werden beispielsweise nicht erklärt. Ebenso könnten die Hinweise zum generellen Vorgehen beim Konstruieren eines Flippers ausführlicher sein. Leider ist die Diskette mit einem Kopierschutz versehen, so daß sich keine Sicherheitskopien anfertigen lassen. Die Motivation, die "Macadam Bumper" ausstrahlt, ist sehr groß, so daß man sicher lange Spaß an diesem ungewöhnlichen Programm haben wird.

System: MS-DOS-Rechner mit mindestens 256 KByte und EGA-, CGA- oder Hercules-Karte  
Hersteller: Ere Informatique  
Bezugsquelle: Micro Partner

H.-P. Schwaneck

### Leserservice

Folgende Großhändler geben Ihnen Auskunft, wo Sie die getesteten Programme in Ihrer Nähe beziehen können. Unter jedem Spiel ist in einem Info vermerkt, welches Unternehmen dieses Produkt zur Zeit des Redaktionsschlusses in seinem Sortiment führte.

<p>Infadressen:</p> <p>Ariolasoft GmbH Postfach 1350 4830 Gütersloh 1 Tel. 05241/803871</p> <p>Leisuresoft Industriestraße 23 4709 Bergkamen 5 Tel. 02389/6071</p> <p>Bomico Vertriebs- u. Investitions GmbH Elbinger Straße 3 6000 Frankfurt 90 Tel. 069/706050</p>	<p>NEW's Softwarevertrieb Karl-Heinz Klug Wühlfather Str. 8 4000 Düsseldorf 1</p> <p>Profisoft Sutthausen Str. 50/52 4500 Osnabrück Tel. 0541/53905</p> <p>Rushware Micro- handels-gesellschaft Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2 Tel. 02101/6070</p> <p>Micro-Partner Goethestraße 1 4830 Gütersloh 1 Tel. 05241/1834</p>
--	---

Grafik: 2

Sound: 4

Motivation: 2

## The Train

### Auf einer Lock durch Frankreich

Frankreich vor Ende des zweiten Weltkriegs. Die Nationalsozialisten haben zahlreiche Kunstschätze gestohlen und auf einen Zug geladen, der sie von Metz nach Berlin transportieren soll. Als Mitglied der französischen Widerstandsbewegung hören Sie vom Plan der Deutschen und beschließen, die Kunstschätze vor den Nazis zu retten. Dazu müssen Sie den Zug in Ihre Gewalt bringen und in den Westen Frankreichs fahren. Dort stoßen Sie auf alliierte Truppen, die Ihnen weiterhelfen. Doch bis dahin ist es ein langer Weg, bei dem Sie oft ins Schwitzen kommen.

Zu Beginn Ihres Einsatzes liegen Sie auf den Schienen des Bahnhofs, auf dem der Zug mit den Kunstwerken steht. Mit einem Maschinengewehr müssen Sie auf die Wachen schießen, die sich im Bahnhofsgebäude verschanzt haben. Wenn in einem Fenster Licht brennt und Sie finstere Gestalten bemerken, gilt es, mit dem Fadenkreuz richtig zu zielen und dann loszuballern.

Ist der Weg zum Zug frei, wechselt das Szenario. Im zweiten Level befindet man sich im Führerhaus der Lokomotive. Diese ist nun per Joystick oder Tastatur zu steuern. Sie lassen Dampf im Kessel ab, bremsen, schaufeln Kohle nach und sorgen für die Kühlwasserzufuhr. Unsachgemäßes Vorgehen führt zu Schäden, eventuell sogar zur Fahruntüchtigkeit der Lok. Kleinere Defekte können im nächsten Bahnhof repariert werden.

Grafisch ist "The Train" gehobenes Mittelmaß. Außer ein paar Geräuschen und einem kurzen Ausschnitt aus der französischen



Als Kämpfer bei der Resistance in "The Train"

Nationalhymne ist keinerlei Sound zu hören. Das Game sorgt leider nicht lange für Unterhaltung; auf Dauer bietet es zu wenig Abwechslung. Lobenswert sind die neue Spielidee und die gut umgesetzte Story.

System: CPC 464/664/6128  
 Hersteller: Electronic Arts  
 Info: Rushware Carsten Borgmeier

Grafik: 3

Sound: nicht vorhanden

Motivation: 3

## Strip Poker II Plus

### Nackte Tatsachen

Manch einer wird sich noch an "Strip Poker I" von Anco erinnern, das vor etwa drei Jahren auf den Markt kam. Hier ging es darum, mit einer jungen Dame zu pokern. Wenn diese ihren Einsatz von 100.- DM verspielt hatte, mußte sie nach und nach ihre Kleidungsstücke ablegen.

Diese unterhaltsame Spielidee hat Anco wieder aufgegriffen. In "Strip Poker II Plus" stehen Sam und Donna als Pokerpartnerinnen bereit. Mit 100.- DM geht es los. Jeder wettet auf sein Blatt. Jetzt ist zu überlegen, ob man den Einsatz erhöht, sich neue Karten geben läßt oder aufgibt, um nicht zuviel Geld zu verlieren. Jeder Sieg bringt Sie dem Ziel näher, die Gegnerin lang-

sam zu entkleiden. Voyeure kommen bei diesem Spiel allerdings kaum auf ihre Kosten, denn als Grafiken stehen schlichte Schwarzweiß-Zeichnungen zur Verfügung. Alle Aktionen wie Einsatz erhöhen, neue Karten geben lassen, wetten oder aufgeben werden per Joystick in einem kleinen Menü am rechten Bildschirmrand ausgewählt.

Mich konnte dieses Pokerspiel nicht so recht überzeugen. Zum einen sind die Schwarzweiß-Grafiken nicht dazu angetan, die richtige Stimmung zu erzeugen. Zum anderen fehlt jegliche Sound-Untermalung. Auch mit der Spielstärke der beiden Pokerpartnerinnen ist es nicht so weit her.

System: CPC 464/664/6128  
 Hersteller: Anco  
 Info: Leisuresoft

Carsten Borgmeier

Donna lädt zum Pokern ein



Grafik: 3

Sound: 4

Motivation: 3

## By Fair Means of Foul

### Faule Hiebe im Ring

Hier müssen Sie sich im Boxing bewähren. Beim Kampf gegen den Computer gilt es, sechs brutale Schläger hintereinander zu besiegen, um den Weltmeistertitel zu erringen. Im Zwei-Spieler-Modus können Sie gegen einen zweiten Teilnehmer antreten. Ein Schiedsrichter paßt auf, daß man nicht zu unfairen Mitteln greift. Doch auch er sieht nicht alles. So ist es beispielsweise möglich, den Gegner durch Tritte oder andere unfeine Aktionen zu traktieren.

Gewonnen hat, wer den Kontrahenten k.o. schlägt oder nach 15 Runden punktemäßig überlegen ist. Ein Energiestreifen und eine Strichfigur am oberen Bildschirmrand verraten, wie es um den eigenen Kämpfer bestellt ist. Selbst wenn der Computergegner einmal Mitleid mit Ihnen hat, bei den blutrünstigen Zuschauern kommen solche Gefühle garantiert nicht auf. Sie fordern den Stärkeren durch kleine Sprechblasen im Bildhintergrund auf, kurzen Prozeß zu machen.

**Der Schiedsrichter sieht manchmal nicht richtig**

Die Grafik ist zwar nichts Besonderes, erfüllt aber ihren Zweck. Die Sound-Effekte beschränken sich auf Geräusche aus der Zuschauerkulisse und das Klatschen der Schläge, welche die beiden Boxer austeilen. Spaß macht dieses Spiel schon. Man kann so richtig Dampf ablassen, ohne einen Mitmenschen zu verletzen. Motivation bietet das Programm nur so lange, bis man alle sechs Boxer besiegt hat. Dann wird es langweilig.

System: CPC 464/664/6128  
 Hersteller: Superior Software  
 Info: Leisuresoft Carsten Borgmeier

Grafik: 1

Sound: 1

Motivation: 3

## Bobo

### Megahit des Monats

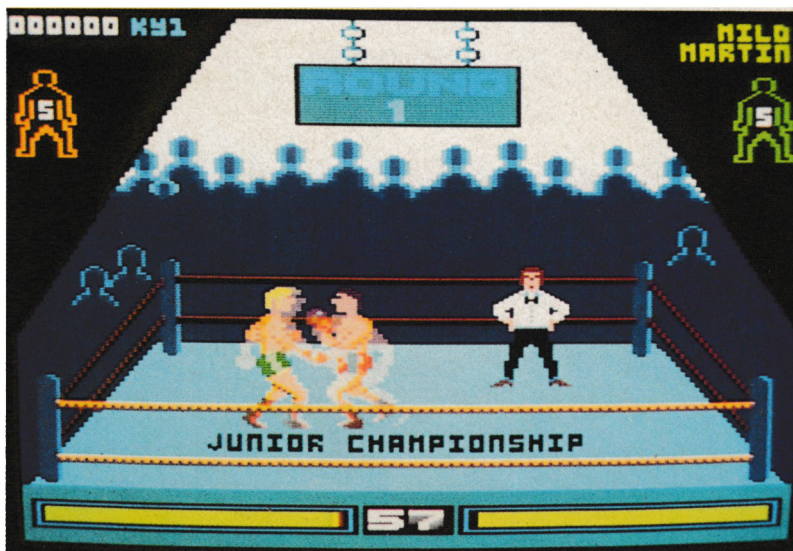
Lesern der alten Fix & Foxi-Hefte dürfte der Häftling Bobo ein Begriff sein. Der quirlige Knacki ist stets darum bemüht, aus dem Gefängnis Riegelfest zu entkommen. Dazu tüftelt er die raffiniertesten Fluchtwege aus. Im vorliegenden Spiel geht es aber weniger darum als vielmehr um die alltäglichen Schikanen, mit denen Bobo in Riegelfest zu kämpfen hat. In fünf verschiedenen Episoden nimmt der Spieler am Leben des Häftlings teil.

Im ersten Level hat der Gefängnisaufseher Bobo zur Küchenarbeit eingeteilt. Unser Freund muß das Essen an seine Knastbrüder austeilen. Diese sitzen an zwei langen Tischen und warten ungeduldig. Dabei schlagen sie in bester Comicgrafik die Teller auf den Tisch, um Bobo zu einer schnelleren Essensausgabe zu animieren. Wenn dieser seine hungrigen Kollegen nicht schnell genug versorgt, hauen sie ihm den Speisebottich auf den Kopf.

In der zweiten Episode geht es nicht weniger dramatisch zu. Durch energisches Rütteln am Joystick bringt man Bobo dazu, Kartoffeln zu schälen. Das Ganze muß in rasender Geschwindigkeit vor sich gehen, sonst verschwindet unser Freund in einem riesigen Kartoffelberg. Eine außergewöhnliche Befreiungsaktion steht im dritten Level an. Mit einem Trampolin verhilft Bobo aus dem Fenster springenden Häftlingen durch einen Flug über die Gefängnismauer in die Freiheit.

In der vierten Episode unternimmt Bobo selbst einen ausgefallenen Fluchtversuch. Beim Entlanghangeln an drei Stromkabeln muß er darauf achten, keine Stromschläge zu bekommen. Im fünften und letzten Level will Bobo schlafen. Doch seine Zellenossen schnarchen furchtbar. Bobo klettert deshalb auf die Etagenbetten und rüttelt seine Kameraden an den Schultern, damit sie endlich Ruhe geben. Das ist lustig anzuschauen.

Wie im letzten Level überzeugt "Bobo" während des gesamten Ablaufs durch eine farbenprächtige, comicartige Grafik. In den fünf abwechslungsreichen Episoden ertönt jeweils ein anderer fetziger Sound. Ein Nachteil soll aber auch nicht verschwiegen werden. Das Spiel ist unheimlich schwer. Der zweite Level ist meiner Meinung nach sogar unmöglich zu meistern. Trotz energischen Rüttelns am Joystick in höchstmöglicher Geschwindigkeit versackt Bobo



nach einigen Minuten im Kartoffelberg. Was aber Grafik, Sound und Spielwitz betrifft, stellt das Programm eine Bereicherung dar.

System: CPC 464/664/6128  
 Hersteller: Infogrames  
 Info: Bomico Carsten Borgmeier

Grafik: 1
Sound: 3
Motivation: 2

## Driller

### Fußball einmal anders

Was die Aktualität von Spielen angeht, bleibt der PC um einiges hinter anderen Rechnern wie Amiga oder Atari ST zurück. Deshalb ist auch erst jetzt die Adaption des Hits "Driller" erhältlich.



Bei diesem Programm stehen die Bewohner von Evath vor einem lebensbedrohlichen Problem. Der Mond ihres Planeten wurde jahrelang durch Bergbau ausgebeutet. Die dabei entstandenen Hohlräume füllten sich mit einem hochexplosiven Gasgemisch. Nun haben Astronomen entdeckt, daß ein Meteor sich dem Mond nähert. Durch eine Kollision käme es zur Explosion des Gases in den Höhlen und damit zur Zerstörung des Mondes. Dies hätte wiederum zur Folge, daß der Planet Evath aus der Umlaufbahn seiner Sonne geworfen würde und alles Leben dort dem Kältetod zum Opfer fiel.



Der Megahit des Monats beim Kartoffelschälen

Die einzige Möglichkeit zur Rettung besteht darin, mit einem hochmodernen Bohrfahrzeug alle unterirdischen Hohlräume anzubohren und das Gas langsam abzufackeln. Insgesamt 18 Sektionen mit je einem Gasfeld sind zu erkunden. Der Spieler muß jeweils eine geeignete Stelle zur Bohrung finden, denn nicht überall führt diese Maßnahme zum Erfolg. Zusätzliche Schwierigkeiten bereiten automatische Wachstationen, die das Bohrfahrzeug als unerwünschten Eindringling betrachten und deshalb angreifen.

Auch der Übergang von einer Sektion zur nächsten ist nicht unproblematisch. Es existieren verborgene Ein- bzw. Ausgänge, die sich erst nach längerer Suche oder durch Beschießen eines besonderen Objekts zu erkennen geben. Der Spieler erlebt das Geschehen aus der Sicht der Führerkanzel seines Fahrzeugs. Die außerhalb davon ablaufenden Vorgänge sind auf einem Monitorbild zu sehen, das den Hauptteil des Bildschirms einnimmt. Darunter und daneben befinden sich die verschiedensten Anzeigeinstrumente, mit deren Hilfe Zustand und Position des Fahrzeugs kontrolliert werden.

"Driller" zeichnet sich durch einen interessanten Spielablauf aus. Dabei kommt es weniger auf pausenloses Schießen an als auf eine ausgeklügelte Taktik und gutes Orientierungsvermögen.

Immer neue Überraschungen tauchen auf und reizen zum Weiterspielen. Infolgedessen ist die Motivation hoch.

Das herausragende Merkmal dieses Programms ist die hervorragende 3-D-Grafik. Bewegungen in allen drei Dimensionen sind möglich; die Darstellung ist dennoch absolut realistisch. Die Geschwindigkeit des Grafikaufbaus bleibt dabei nicht auf der Strecke, selbst wenn das Spiel auf einem "einfachen PC" läuft. All dies wird durch ein neu entwickeltes Software-Werkzeug zur Grafikprogrammierung erreicht, das sich Freespace nennt. Bei zukünftigen Spielen ist sicher noch einiges zu erwarten.

Alles in allem ist "Driller" ein gelungenes Programm, das vor allem durch seine hervorragende Grafik und einen interessanten Ablauf überzeugen kann. Auch die Ausstattung ist üppig ausgefallen. Ein ausführliches Handbuch, das zusätzlich eine begleitende Geschichte enthält, gibt nicht nur Auskunft über die Bedienung, sondern bietet auch wichtige taktische Hinweise. Ein Faltmodell des Mondes soll die Kartografie der Sektionen erleichtern. Wer sich für derartige Spiele begeistert, wird mit "Driller" sicher keine Enttäuschung erleben.

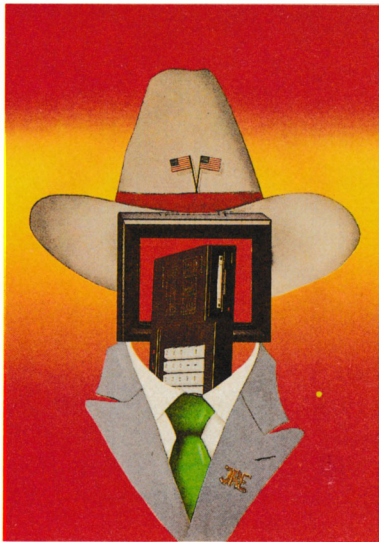
System: MS-DOS-Rechner mit mindestens 256 KByte, CGA- oder EGA-Karte  
 Hersteller: Incentive  
 Bezugsquelle: Micro Partner

H.-P. Schwaneck

# VORSCHAU

## Dallas

Über den großen Teich entführt Sie diesmal das Spiel des Monats. Zeigen Sie als Pumper mal so richtig, daß J.R. & Co. flüsternde Chorknaben in diesem Geschäft sind.



## Tracker Ball für den CPC

Für eine Maus (Was ist denn das?) ist auf Ihrem Tisch kein Platz. Der Joystick hält auch nicht immer, was er verspricht. Also gibt's nur noch eins, den Tracker Ball. Hier können Sie Ihre Maus am Bauche kitzeln, spricht, Sie bewegen die Kugel mit den Fingern und die Maus liegt auf dem Rücken. Das mitgelieferte Zeichenprogramm Easy Art ist nicht nur eine Prima Demo für den Bedienkomfort, sondern auch ein tolles Grafik-Programm.



## Condensed

Wem 20 Zeichen im Mode 0 oder 40 Zeichen in Mode 1 nicht genügen, der kann mit dem Tip des Monats die Anzahl Zeichen pro Zeile vergrößern. 160 Zeichen im Mode 2 sind aber nur noch für die scharfäugigen zu empfehlen.

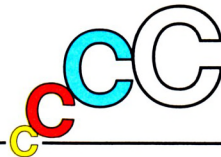
## Terminkalender

Und damit Sie beim Pumpen nicht in Terminnöte geraten, hier noch gleich der benötigte Terminkalender. Ein Diskettenlaufwerk haben Sie ja schon. Auf Kassette würden Sie nämlich garantiert alle Termine verschlafen.



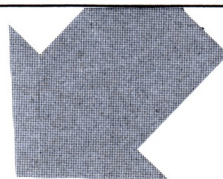
## Turbo-C 2.0

Heimsoeth heißt der deutsche Distributor von Borland. Jeder kennt ihn, wenn man Turbo Pascal erwähnt. Turbo C ist ein weiteres feines Produkt aus dieser Quelle, das die gewohnte Qualität bietet. Die Version 2.0 wollen wir Ihnen jetzt vorstellen.



**Halt! – Aufgepaßt!**

**Aus Schneider Magazin  
wird  
COMPUTERpartner!**



**COMPUTERpartner Nr. 2/89  
erscheint am 25.1.89**

# INSERENTEN

Becker .....	68
Crusader .....	80
Diabolo .....	90, 91
Dobbertin .....	77
Hippchen .....	19
Micro Market Worms .....	81
Mimsoft .....	79
Rätz .....	2, 9, 10, 16, 48, 49, 61
Schleißbaur .....	80
Schogue-Soft .....	23
Schuster .....	50, 51
Trevicomp .....	79
Weizel & Wunsch .....	80

Beilage des Interest-Verlages

# IMPRESSUM

Herausgeber	Werner Rätz
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Redaktion	Helmut Fischer Robert Kaltenbrunn
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann 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	Lothar Neff Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '87
Layout u. Montage	Bernhard Müller
Titel	AW Grafik 7507 Pfinztal
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Gießen-Druck, Gießen
Vertrieb	Verlagsunion 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Werner Rätz Postfach 1640 Melanchthonstraße 75/1 7518 Bretten Telefon 072 52 / 30 58

Manuskript- und Programmeneinsendungen: Manuskripte und Programm Listings 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 Einsendung 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.

Das Schneider Magazin erscheint monatlich jeweils am letzten Mittwoch des Vormonats. Das Einzelheft kostet 6,- DM.

# Know how für (C)PC-User

Hans Lorenz Schneider  
**Das Schneider CPC  
Grafikbuch**



Best.-Nr. SY 06111 DM 48.-

336 Seiten  
Der Autor behandelt zunächst die einzelnen Grafik-Modi, die Grafik-Befehle und die wichtigen Betriebssystem-Routinen. Es folgen universell einsetzbare Basic-Unterprogramme zum Zeichnen bestimmter Figuren (z. B. Quader, Kreise, Ellipsen). Auch der Geschäftsgrafik ist ein Kapitel gewidmet, in dem die Programmierung von Diagrammen (Linien-, Balken-, Torten- und Säulendiagramme) vorgeführt wird. Diejenigen Leser, die an Animation interessiert sind, finden ein eigenes Kapitel, das sich mit der Erzeugung von Sprite-Grafik befaßt. Eine Hardcopy-Routine, die die Ausgabe der erstellten Grafiken auf einen Drucker ermöglicht, rundet das Buch ab.

**NEU**

Chaos Computer Club  
(Hrsg.)

**Hacker Bibel 2**



Best.-Nr. CH 0101 DM 33.33

Hacker sind keine vorübergehende Modeerscheinung wie Punks oder Juppies. Hacker sind eine feste Größe in einer menschlichen Zukunft. Seit dem Erscheinen der Hackerbibel I haben die Jungs von Chaos Computer Club durch ihre Aktionen immer wieder die Schlagzeilen der Weltpresse 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.

Robert Fürst  
**MS-DOS –  
Einfache Zugänge**



Best.-Nr. TW 0302 DM 39.-

162 Seiten  
Das Buch ordnet die vielfältigen MS-DOS-Befehle und Programmiertmöglichkeiten 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.

R. Kost  
**Der Schneider PC**



Best.-Nr. MT 0101 DM 49.-

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.

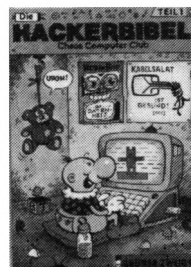
Peter Heiß  
**Z80-Maschinen-  
sprachkurs für den  
CPC 464/664/6128**



Best.-Nr. HE 11111 DM 34.-

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 Direktassembler, der auch auf Cassette bezogen werden kann.

Chaos Computer Club  
**Die Hackerbibel**



Best.-Nr. CH 09500 DM 33.33

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. Sei es der 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo – hier ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".

Brückmann/Schieb  
**Das Floppy-Buch  
zum CPC**



Best.-Nr. DB 04125 DM 49.-

422 Seiten  
Was man alles aus der DDI-1 des CPC holen kann, zeigt dieses Buch auf eindrucksvolle Weise. Neben den nötigen Erklärungen und einem ausführlichen DOS-Listing gibt es zahlreiche Utilities: eine komfortable Dateiverwaltung, einen Disk-Monitor und einen Disk-Manager. Selbst CP/M-Grundlagen und die relative Dateiverwaltung werden erklärt. So findet wirklich jeder CPC-Besitzer in diesem Buch einen wertvollen Ratgeber.

D. A. Lien  
**Basic2 – Praxis  
unter GEM Desktop**



Best.-Nr. TW 0301 DM 59.-

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.

Data Becker Führer  
**Schneider PC**



Best.-Nr. DB 0402 DM 29.80

126 Seiten  
Für das schnelle Nachschlagen während der Arbeit am Schneider PC ist dieses Buch ideal. Thematisch geordnet wird in Stichworten auf die einzelnen Funktionen und Befehle eingegangen und ihr Einsatz an Beispielen erläutert. Das handliche Format tut ein übriges, um dieses Buch für Ihre Praxis unentbehrlich werden zu lassen.

# 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 (Sidekick) (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), Elektro-CAD (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)

### Utilities:

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), Gravity (11/88), Quadron (12/88), Future Games (12/88)

NEU

## Codex Nr. 5

Text Maker (8/88), DTP (1/88), Typographie (2/88), Multitrainer (5/88), Buchomat (6/88), Haushaltsbilanz (11/88), Steuerberechnung (12/88)

Cassette  
19.<sup>90</sup>

Diskette  
24.<sup>90</sup>

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**