

★HAPPY★  
COMPUTER

JETZT MIT  
POWER  
PLAY

DM 6,50

ISSN 0935-1041  
L.N. 1990  
11/88 - 36,-

# HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

11/88 DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

## Aufwind für 16-Bit-Computer

- ST und Amiga contra PC und AT: Welchen Computer jetzt kaufen?
- MS-DOS-Einstieg: Die preiswertesten PCs im Test

## Textverarbeitung für wenig Geld

- Vergleich der besten Programme bis 100 Mark
- "Sprint": Textverarbeitung und Programmiersprache

## Futter für Ihren Amiga

- Grafikprogramme: Deluxe Photolab gegen Photon-Paint
- Crillion-Listing: Superspiel zum Nulltarif

POWER  
PLAY

## In lesen Sie:

- Diese Spiele kommen 1989
- Jede Menge heiße Power-Tips
- Die neuesten Spiele im Test



Mit vielen Einsteiger-Infos zur Folge 33 "Informiert sein ist alles" der ARD-Fernsehserie

COMPUTERZEIT



# Wachablösung: Schneider EuroPC, Weltstandard MS-DOS und mehr.



**EUROPC** komplett mit  
Monochrom-  
Monitor, MICROSOFT® WORKS und  
ausführlichen Bedienungshandbüchern  
unverbindliche  
Preisempfehlung **DM 1.298,-**

Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluß, die schon im Markt der „PC-Einsteiger“ die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand verbessern mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses eine System: Schneider EuroPC.

Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt.

Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.

Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.

**Schneider**

Schneider Rundfunkwerke AG · Postfach 120 · D-8939 Türkheim 1



Eine Karte an der Perforation herausreißen

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.  
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer:  Ja  Nein

**Wenn ja:** Welchen Computer: \_\_\_\_\_  
**Wenn nein:** Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

**Absender**

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

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frankieren



**COMPUTER-MARKT**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Deshalb hier meine Meinung zu den Listings:

- Es sollen mehr Listingsseiten gedruckt werden
- Es sollen weniger Listingsseiten gedruckt werden
- Es sollen weniger, aber längere Listings gedruckt werden
- Es sollen mehr, aber kürzere Listings gedruckt werden
- Die Listings sollen so bleiben wie sie sind

Ich besitze einen Computer:  Ja  Nein

Wenn ja, welchen: \_\_\_\_\_  
Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

**Absender**

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

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frankieren



**Redaktion**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

Unser preiswertester Komplett-PC:

# Commodore PC 1

Ein vollwertiger IBM-Kompatibler. Mit allem, was ein PC braucht:

**Prozessor:** Intel 8088, 4,77 MHz  
**Speicher:** 512 Kbytes, auf 640 K erweiterbar  
**Diskettenlaufwerk:** 5.25", 360 Kbytes formatiert  
**Schnittstellen:** Serielle RS-232-Schnittstelle, 8-Bit-Centronics-Parallelschnittstelle, ext. Diskettenschnittstelle, Schnittstellen für Erweiterung, Maus, Tastatur, RGBI-Video, Composite-Video.

**Video-Modes:**  
 Monochrom-Text: 80 x 25 Zeichen,  
 Hercules Grafik: 720 x 348 Punkte,  
 Color-Text: 40 x 25 Zeichen, 16 Farben,  
 80 x 25 Zeichen, 16 Farben,  
 Color-Grafik: 320 x 200 Punkte, 4 Farben,  
 640 x 200 Punkte, 2 Farben

**Unterstützte Monitore:** Farbmonitor (RGBI digital),  
 Monochrom-Monitor digital oder Composite (BAS)

**PC 1** (ohne Monitor)  
 Incl. MS DOS 3.2  
 + GW BASIC nur **699.-**  
 Auch bei PORST

Unten:  
**HIGHSCREEN HD 1**  
**FESTPLATTEN:**

**HD 1-30** 30 MB Festplatte für PC 1  
 incl. Anschlußkabel, Sensationspreis nur

**895.-**



Commodore PC-1 incl. Monitor statt MS-DOS - Gesamtpreis der Einzelteile komplett nur **798.-** Auch bei PORST  
**1599.-**  
 Zusätzlich mit 20 MB-Platte

**NEUE FILIALEN:**  
 Seit 3.8. auch im Finnlandhaus, **HAMBURG, Esplanade 41, Telefon 040/35 36 58**  
 Ab Mitte September auch in **8720 SCHWEINFURT, Markt 12, Telefon 09721/18 53 13**  
 Ab 1.10.'88 **NEUE ADRESSE** in **BIELEFELD: Alfred-Bozi-Str. 14**

**WICHTIG:** Herstellerbedingte Lieferzeiten! Auf Grund erhöhter Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!

- 1000 BERLIN 30**  
Kurfürstenstr. 101 - 030/2 13 94 80
- 2000 HAMBURG**  
Königsplatz 11 - 040/35 36 58  
Klosterkamp 15 - 040/2 79 46 75
- 2300 KIEL**  
Sophienplatz 74-78 - 0431/67 86 22
- 2800 BREMEN**  
Völkerstraße 37 - 0421/32 04 20
- 3000 HANNOVER**  
Berliner Allee 47 - 0511/61 65 71
- 4000 DÜSSELDORF**  
Wekandstr. 21 - 0211/35 99 54
- 4100 DUISBURG 1**  
F. Wilhelm-Str. 30 - 0203/2 78 63
- 4150 KREFELD**  
Düssel-Str. 20A - 0203/2 78 63
- 4300 ESSEN**  
Hypoallee 3 - 0201/23 17 74
- 4600 DORTMUND**  
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72
- 4800 BIELEFELD**  
Herforder Str. 106 - 0521/6 38 78
- 5000 KÖLN**  
Mathiasstr. 24-26 - 0221/24 86 42
- 5100 AACHEN**  
Königsplatz 11 - 0431/61 65 71  
Düssel-Str. 20A - 0203/2 78 63
- 6000 FRANKFURT**  
Frankenallee 207/209 - 069/73 40 49
- 7000 STUTTGART**  
Marktplatz 11-13 - 0711/60 63 36
- 6400 FULDA**  
Mittelstr. 19/21 - 0661/7 82 66  
(gemeinsam mit Foto PORST)
- 7500 KARLSRUHE**  
Kriegsstr. 27/29 am BSH - 0721/37 62 68
- 7750 KONSTANZ**  
Königsplatz 11 - 07141/31 31 00
- 8000 MÜNCHEN**  
Aberfeldstr. 3 - 089/77 21 10
- 8500 NÜRNBERG**  
Wardener Lederergasse 8 - 0911/23 29 95
- 8900 AUGSBURG**  
Jakobstr. 16 - 0821/52349

**VOBIS**  
 MICROCOMPUTER

kompetent und preiswert

**HAUPT-VERWALTUNG:**  
 Postfach 1778  
 Rotter Bruch 32-34  
**5100 AACHEN**  
 ☎ 0241/50 00 81  
 ☎ 832 389 vobis d

**Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist**

# INHALT

## AKTUELLES

<b>Im Bann der bunten Bilder</b>	10
Messebericht von der SIGGRAPH '88	
<b>Neue PCs unter 1000 Mark</b>	12
Messtelegramm von der PC-Show in London	
<b>Keine Schonzeit für Roger</b>	14
Der Filmknüller aus den USA	
<b>Commodore-News</b>	16
Schnelle Laufwerk-Alternative ★ Textverarbeitung für den C 64 gratis	
<b>Neuheiten</b>	18
Sir Clive Sinclairs fünfter Streich: Z88 ★ Softwarezuwachs für Archimedes ★ Happy-Leser schreiben ein Buch ★ MS-DOS 4.0 ★ PC-Write	
<b>Software, Stars und starke Sprüche</b>	20
Zweite Atari-Messe in Düsseldorf	
<b>Typen, Trends, Tatsachen</b>	23
ISPO, Sportmesse in München ★ C 64 als Flugtrainer ★ Computervirus in japanischem PC-Netz	

## Computerzeit

- Textverarbeitung unter 100 Mark 24

## SOFTWARE-TEST

<b>Wie es Euch gefällt</b>	29
● Sprint — Textverarbeitung als Programmiersprache für MS-DOS-Computer	
<b>Farbkaskaden</b>	126
● Amiga-Malprogramme Deluxe-Photo-Lab und Photon-Paint	

## WETTBEWERB

<b>Planetoiden, Phaser, Philosophen</b>	33
Auflösung des Science-fiction-Quiz	
<b>Knobelspaß mit Hartmut</b>	63

## COMPUTER-GESCHICHTE

<b>Tablet, der Traumcomputer</b>	34
Studenten entwarfen den Computer der Zukunft	
<b>5 Jahre Heimcomputer</b>	38
Geschichte und Geschichten um den Heimcomputer	
<b>Hinter den Kulissen</b>	48
So entsteht eine HAPPY-COMPUTER	

## STORY

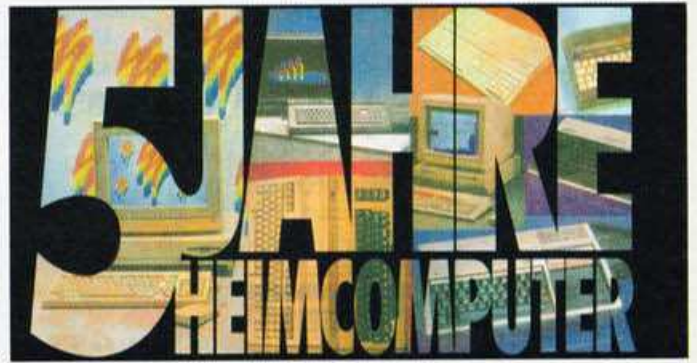
<b>Tellerwaschen mit Basic</b>	50
Computer im Kampf gegen Dreck und Umweltgift	

## BASTELEI

<b>Faible für Funktionstasten</b>	58
Vier Funktionstasten für 8-Bit-Atari-Computer	

## KURS

<b>Der schnelle Umstieg</b>	61
Omikron-Basic-Kurs (Teil 1)	



**38** Fünf Jahre Heimcomputer in Deutschland und HAPPY-COMPUTER war von Anfang an dabei. Lesen Sie in unserem Schwerpunkt, was seitdem alles passierte: Geschichte und Geschichten rund um den Computer.



**53** "Crillion", Listing des Monats 7/88, hüpft weiter. Die Amiga-Umsetzung ist so gut, daß sie wieder die Auszeichnung "Listing des Monats" bekommt.



**24** Wir haben für jeden Heimcomputer Low-Cost-Textverarbeitungen getestet, die weniger als 100 Mark kosten. Was darf man von diesen Programmen erwarten?



**88** PCs werden immer billiger

und durch neue Betriebssysteme und Erweiterungen auch immer leistungsfähiger. Sind PCs die Konkurrenz zu ST und Amiga?

## HARDWARE-TEST

**Monitor-Multitalent** 87  
Multi-Scan-Monitor im Test

## ● 16-BIT-COMPUTER

**Aufwand für 16-Bit-Computer** 88  
16-Bit-Systeme im Test

**Vier Türen zur MS-DOS-Welt** 90  
Preiswerte PCs im Test

**Rechengiganten zu Niedrigpreisen** 97  
Preiswerte ATs im Test

**David PC gegen Goliath AT** 102  
Leistungstest: PC contra AT

**Wettkampf der Einsteigersysteme** 106  
MS-DOS gegen Amiga und Atari ST

**Friedliche Aufrüstung** 108  
Personal Computer richtig erweitern

## COMPUTERN GANZ EINFACH

**Forum Leserfragen** 113

**Welcher ist der Richtige?** 115  
Happy hilft bei Ihrer Computerwahl

**An der Oberfläche gekratzt** 118  
Benutzeroberflächen im Vergleich

## RUBRIKEN

**Tagebuch** 9

**Impressum** 32

**Kosinus** 55, 69

**DFÜ-News** 111

**Leserforum** 112

**Vorschau** 131

## LISTING DES MONATS

**Amiga: Crillion kickt Quadrate** 53

● Superspiel zum Nulltarif

**Unser November-Sieger:** 125

Crillion-Autor Michael Göckel

## SPIELE-LISTING

**C 64: Raketen im Weltraum** 64

**MS-DOS: Oktaball** 74

**C 64: Rettung für den Crillion-Editor** 75

**Atari XL/XE: Micro-Man** 109

## TIPS & TRICKS

**CPC: Flotter Plotter** 57

**C 64: Happy-Status, die stille Hilfe** 59

**CPC: DATA-Generator für den CPC** 67

**Atari ST: Programmieren wie die Profis** 68

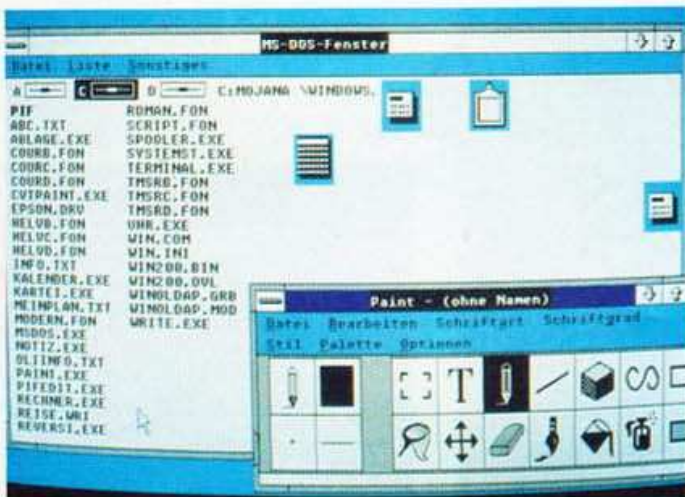
**C 64: Von uns für Sie: Checksummer & MSE** 70

Eingabehilfen für C 64-Listings

**CPC: IFF-Wandler für CPC** 73

Programm zur Datenübertragung

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelthemen leichter zu finden



**118** Benutzeroberflächen erleichtern Einsteigern den Umgang mit ihrem Computer. Wir testen Windows, GEM und Intuition und sagen, wie gut sie sich für Einsteiger eignen.

# Der neue Citizen 180E bringt klar zum Ausdruck, was er wert ist.



Citizen ist seit langem für seine Preiswürdigkeit bekannt.

Der neue 180E bietet jetzt noch mehr – für noch weniger Geld!

Denn wie Sie es auch drehen und wenden, Sie werden zugeben müssen, daß dieser Preis von DM 748\* nur schwer zu schlagen ist.

Die fortschrittliche Druckkopf-Technologie bietet immer ein gleichbleibend scharfes und dichtes Schriftbild.

Und er ist schnell. Draft-Elite mit 175 Zeichen pro Sekunde, Pica mit 150 und NLQ mit 30 Z/sek.

Das ist aber noch längst nicht alles.

Der 180E bietet Ihnen jetzt noch mehr Druckvariationen, darunter auch Negativschrift, komprimierte und gestreckte Schrift, selbstverständlich Hoch- und Tiefstellung und Proportionschrift.

Im "Quad Print Modus" sind die Buchstaben viermal höher und breiter als die Normalschrift und damit ideal für Etiketten, Schilder und die Gestaltung von Überschriften.

Dank der Papierzuführung von unten drucken Sie diese Vielfalt problemlos auf verschieden dicken Papieren.

Der neue Citizen 180E. Die freie Wahl des Ausdrucks zu einem Preis, bei dem Ihnen die Worte fehlen.

Überzeugen Sie sich selbst, wenden Sie sich an:

Deutschland:  
ILT Computer Management GmbH  
Tel: (0221) 364071

Synelec Datensysteme GmbH  
Tel: (089) 517900

Österreich:  
Synelec Datensysteme Ges.mBH  
Tel: 222670247

Schweiz:  
CPI SA  
Tel: (1) 7409171

\*unverbindliche Preisempfehlung



**CITIZEN**  
COMPUTER DRUCKER



# TAGEBUCH/OKTOBER 1988



**"Happy Birthday: Seit Ausgabe 11/83 berichten wir über Computer, Programme und Peripherie"**

**G**eburtstagsfeier in der Redaktion: *HAPPY-COMPUTER* wird fünf Jahre alt. Sechzig Ausgaben oder rund vier Millionen Wörter auf etwa 10000 Seiten haben wir seit November 1983 für Sie geschrieben. Aneinander gereiht sind das rund 3 Kilometer Information. Die Sammelordner mit allen alten Ausgaben dienen in der Redaktion als Nachschlagewerke für die Geschichte des Heimcomputers. So begleitete *HAPPY-COMPUTER* seit ihrer ersten Ausgabe 11/83 den unaufhaltsamen Aufstieg des "Volkscomputer 64" mit Listings, Tests und Tricks, testete im Juni 1984 den IBM PC Junior ("Liebe auf den zweiten Blick") und stellte jeweils brandaktuell die neuen Supercomputer Atari ST (Ausgabe 3/85), Amiga (Ausgabe 10/85) und Archimedes (12/87) vor.

Wie bewegt der Heimcomputermarkt ist, zeigt sich nicht zuletzt daran, daß Computer wie Sharp PC1500, Dragon 32, oder Texas Instruments TI99/4A, über die wir damals auf vielen Seiten aktuell berichtet haben, heute längst vergessen sind. Grund für uns, ab Seite 38 einen Rückblick auf fünf Jahre Heimcomputergeschichte zu werfen. Während seiner Recherche stieß Redakteur Gregor Neumann auf Presseveröffentlichungen großer Bürocomputer-Hersteller, die ihre 64-KByte-Computer mit 360-KByte-Laufwerken als "Profisystem der Zukunft" angekündigt haben. Die Supercomputer von gestern, so seine Erkenntnis, sind die Heimcomputer von heute und die Sammlerstücke von morgen.

Fast jedes Redaktionsmitglied erinnert sich wehmütig an seinen ersten Computer, sei es ein Commodore PET oder Sinclair ZX81. Oder sinniert von der Zeit, als man vom brandneuen Amiga oder PC träumte, die damals aber (ist das wirklich erst zwei Jahre her?) mit ihren 4000 bis 6000 Mark viel zu teuer fürs schmale Budget waren.

Ich werde das Gefühl nicht los, daß in weiteren fünf Jahren, wenn *HAPPY-COMPUTER* ihr Zehnjähriges feiern kann, ein 80486-Computer mit einer 120-MByte-Festplatte Schnee von gestern ist, weil alle beim internen Hauptspeicher in zweistelligen MByte-Zahlen, beim Massenspeicher in GByte rechnen, und Grafikauflösungen von 1024 x 1024 Punkten in 16 Millionen Farben, ein superschneller RISC-Prozessor und ein optisches Laufwerk zur Grundausstattung eines jeden Heimcomputers gehören. Ich freue mich darauf.

**M**onitore, Tastaturen, Zentraleinheiten und Kartons standen im letzten Monat so massiert in der Redaktion herum, daß manche Zimmer nur noch mit Verrenkungen betretbar waren. Unser großer 16-Bit-Vergleichstest wurde für Tester Udo Reetz aber nicht zum permanenten Hürdenlauf, sondern brachte ihm auch neidvolle Blicke von seinen Kollegen ein. Schließlich macht der Test von so vielen neuen Computern immer besonders viel Spaß.

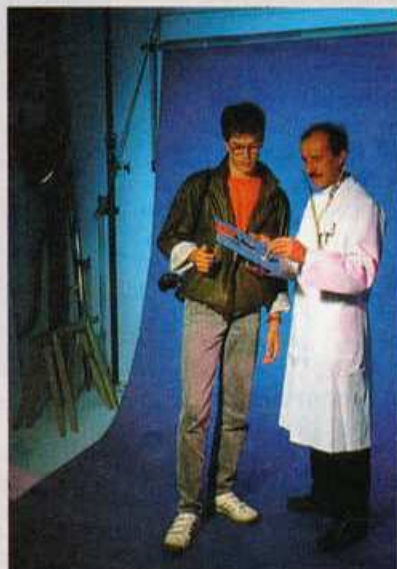
Die MS-DOS-Computer wurden auf Herz und Nieren geprüft. Monitore und Tastaturen mußten sich im Dauertest bewähren, die Taktfrequenz der Prozessoren wurde gemessen, Laufzeiten von unseren Benchmark-Programmen per Stoppuhr festgehalten und die Handbücher, Benutzeroberflä-



**Hardwarespezialist Udo Reetz verbrachte lange Testnächte für den großen 16-Bit-Vergleichstest**

chen und Installationsprogramme auf Einsteigerfreundlichkeit überprüft, bis die Testsieger in der Preisklasse bis 1500 und bis 3000 Mark feststanden. Diese mußten sich danach im Hörtetest gegen verschiedene Atari ST- und Amiga-Systeme behaupten. Wer gewonnen hat, lesen Sie ab Seite 88.

**K**ollegen zu Besuch: Jörg Schumacher, *HAPPY-COMPUTER*-Leser und Redakteur der Schülerzeitung "Oase" am St. Michael-Gymnasium in Bad Münstereifel, konnte Happy-Redakteuren und -Layoutern einen halben Tag lang über die Schulter schauen.



**Schülerzeitungsmacher Jörg Schumacher erlebte in unserem Fotostudio mit, wie ein Titelbild entsteht**

Höhepunkt für Spiele-Fan Schumacher: Zusammen mit Heinrich Lenhardt und Boris Schneider konnte Jörg in der Spieleredaktion noch eine Runde "R-Type" auf dem brandneuen Videospiele-System "PC-Engine" spielen. Für ihn stand nach dem Besuch fest: Computer-Redakteur ist sein Traumberuf. Für uns übrigens auch.

Ihr  
stellvertretender  
Chefredakteur

*Joad. Graf*

# Im Bann

## Messebericht von der SIGGRAPH '88

Ein ängstlicher Blech-  
musikant und ein  
unternehmungslustiger  
Bleistift waren die  
Stars der diesjährigen  
Computergrafik-Messe  
SIGGRAPH 1988.

**A**lljährlich Ende Juli erfaßt Entwickler, Programmierer und Anwender von Computergrafik das Reisefieber. Fantastische Bilder, faszinierende Computer-Filme sowie die neuesten Grafik-Computer und Vorträge über die aktuellen Entwicklungen locken sie auf die SIGGRAPH, die wichtigste Veranstaltung für Computergrafik. Der Name steht für "Special Interest Group on Computer Graphics". In diesem Jahr war ihr Ziel Atlanta im US-Bundesstaat Georgia. Dort ließen sich vom 1. bis 5. August rund 30 000 Besucher in den Bann der Computergrafik ziehen.

Die SIGGRAPH — das sind vier Veranstaltungen: die Konferenz, auf der die jüngsten Entwicklungen in Hard- und Software diskutiert werden, die Film- und Video-Show, in der die neuesten Computeranimationen zu bewundern sind, die "Art Show" mit Beispielen für Computerkunst und die eigentliche Messe. Rund 250 Hersteller zeigten dort ihre Hard- und Software. Davon gab es 60 Firmen zur SIGGRAPH 1987 noch nicht. Angesichts der 270 Anbieter, die damals ausstellten, fragt man sich, was mit den übrigen 80 Anbietern passiert sein mag, die nicht mehr dabei sind. Viele existieren nicht mehr.

Was gab es zu sehen? "Byte by Byte" zeigte sein er-



Foto: GY Gardner Gruman Data Systems



Ob Blechmusik und Baby im Clinch ("Tim Toy" von Picas, oben) oder Wolkenberge: Computers

folgreiches Amiga-Animationsprogramm "Sculpt 3D" unter dem Namen "Sculpt-Animate 4D" für den Macintosh II. Raytracing, Objekt-Hierarchien und Darstellung von Bewegungsunschärpen ("Motion Blur") sind einige der Fähigkeiten. Der Preis soll bei etwa 1500 Dollar (zirka 2700 Mark) liegen.

Commodore präsentierte auf seinem Stand den Amiga 2000 als Hilfsmittel für kleine Video-Studios und TV-Stationen. Auf dem Stand führten verschiedene Anbieter ihre Produkte für den Amiga vor. Programme für Heimanwender waren nicht darunter, sondern vor allem Soft- und Hardware für Profis. So zeigte Magni seine "Video Graphics Encoder" zur Einblendung von Amiga-Grafiken in laufende Fernsehbilder mit Sendequalität. Es handelt sich um zwei Steckkarten, die Übersetzung und Synchronisation der Computergrafik mit der Fernsehnorm vornehmen. Modell 4004 für

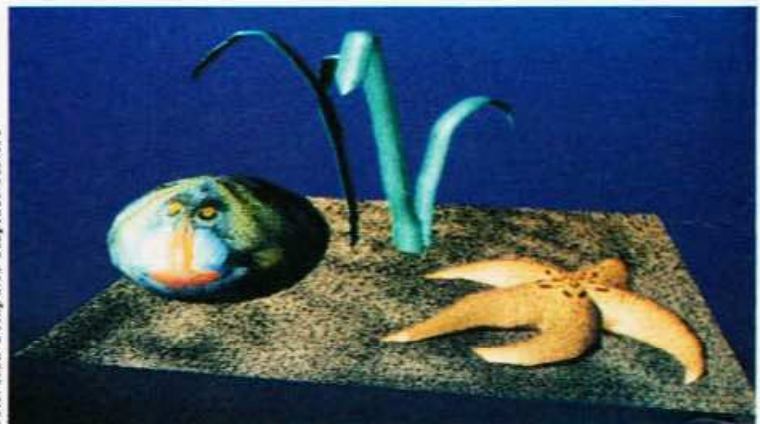


Foto: RGB Computer Graphics Service

Computer-Grafik erlaubt Spielereien wie den bunten Affen-Kopf, der auf den Stein projiziert wurde

NTSC kostet 1700 Dollar, Modell 4005 für PAL 1900 Dollar. Commodore war neben Apple und Hewlett-Packard der einzige Computer-Hersteller, der selbst ausstellte.

Die Konferenz gliederte sich in zwei Teile. Die 28 Kurse der ersten beiden Tage richteten sich vor allem an die Anwender. Den größten Zulauf fanden die Einführungsvorträge. Wer den

richtigen Kurs erwischte, erfuhr auch schon mal Details über die Entstehung der Animationen aus der Video-Show oder über zukünftige Projekte. Die zweite Hälfte der Konferenz war den Programmierexperten und Technikern vorbehalten. Die 50 "Technical Sessions" behandelten so ausgefallene Themen wie "Bewegungsdynamik von Schlangen und

# der bunten Bilder



rafik wird immer ausgereifter

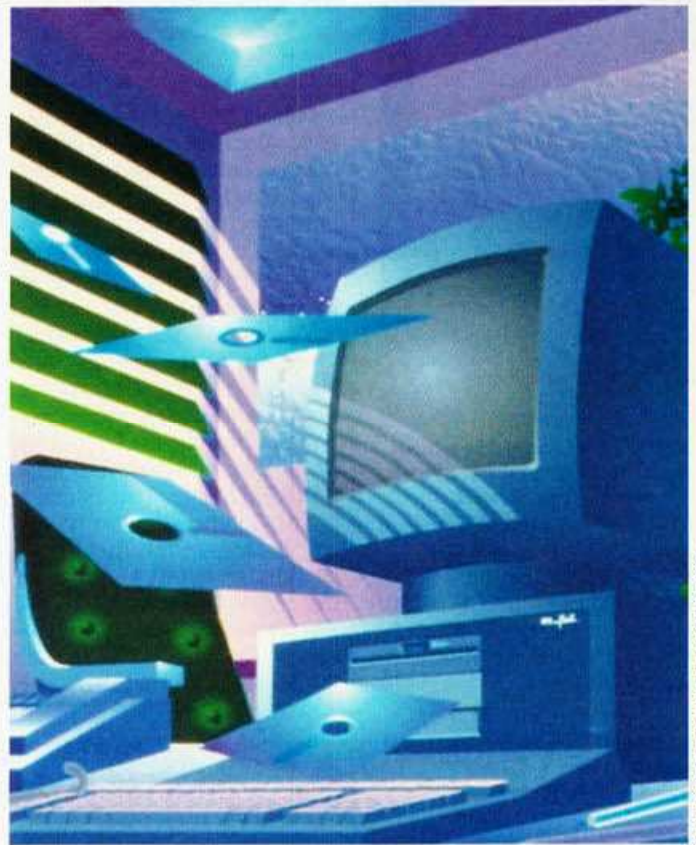


Foto: RGB Computer Graphics Service

Disketten umschwärmen den PC wie Motten das Licht.



Foto: G. Müller, F. Gittelmann, Alias Res.

Wie lebt ein Wurm? Der Film "Eric the Dynamic Worm" bringt Klarheit in diese ungeklärte Frage der Tierwelt

Würmern" oder "Rekursiver Berechnungsalgorithmus für eine Klasse von Catmull-Rom-Splines".

Selbst aktiv werden konnten die Besucher bei manchen Objekten der "Art Show." Dort standen einige Computer, an denen sich Manipulationen am eigenen Videobild vornehmen oder Fraktal-Bäumchen züchten ließen.

Den wichtigsten Programmpunkt bildete wie immer die Film- und Videoshow mit dem Besten, was die Computeranimation zu bieten hat. Diesmal hatte die Jury rund 170 Beiträge nach "technischen Innovationen und visueller Kreativität" zu bewerten. In die endgültige Show kamen 35 Beiträge. 50 weitere Filme wurden von den Ausstellern auf den Stän-

den schon während der Messe gezeigt.

Zu den Highlights gehörten "Tin Toy" von Pixar, die eng mit Lucas Films (Krieg der Sterne) zusammenarbeiten, und "Pencil Test" von Apple. In "Tin Toy" haben John Lasseter und sein Team zum ersten Mal versucht, ein menschliches Wesen zu animieren. Die Handlung: Ein kleiner Blechmusikant sieht entsetzt, wie ein Baby seine Spielsachen behandelt. Es schüttelt sie, sabbert sie voll, was im Film besonders eklig anzusehen ist, und schmeißt sie auf den Boden. Der Musikant will sich vorsichtig zurückziehen. Unglücklicherweise sind jedoch Trommelstock und Becken mit seinen Beinen gekoppelt, und so wird das Baby erst recht auf ihn aufmerksam, weil er bei seinem Fluchtversuch automatisch auf die Trommel schlägt. Bei der anschließenden Verfolgungsjagd gerät der kleine Trommler in seine Verpackungsschach-

tel und sitzt in der Falle. Fortsetzung folgt.

Bei der Vorstellung des kurzen Computer-Films sagte John Lasseter, die Idee zu diesem Film sei ihm beim Betrachten von Videos seiner kleinen Nichte gekommen. Ein Detail für Experten: Allein das Baby setzt sich aus 200000 gekrümmten Oberflächen zusammen. Um eine echte Gesichtsmimik zu gewährleisten, wurden 40 "Muskel-Makros" definiert. Trotzdem stolpert das Baby teilweise etwas ausdruckslos durch den Film. Berechnet wurde der Film auf dem speziellen Grafik-Computer von Pixar. Für gute Ideen ist John Lasseter bekannt: auf dem Grafik-Wettbewerb "prix ars electronic" 1988 in Österreich kam ein weiteres seiner Werke zu Ehren. "Red's Dream" heißt der knapp fünfminütige Film, bei dem es um ein einsames Einrad geht. Es macht sich in einem Traum selbständig und wird zum Star in der Manege.

Foto: Thalmann Miralab, Univ. Montreal



**Gibt es bald wieder einen Film mit Marilyn Monroe? Als Computer-Grafik existiert sie wieder.**

Dort darf es zeigen, was es kann, bis es schließlich traurig in den Fahrrad-Laden zurückkehrt und in seiner Ecke stehenbleibt.

"Pencil Test" ist die erste vollständig auf dem Mac II realisierte Animation: Der kleine Bleistift aus der MacPaint-Toolbox nutzt die Abwesenheit seines Benutzers aus und springt aus dem Bildschirm, um sich die "reale" Welt anzusehen. Leider kehrt der Computer-Besitzer zu schnell zurück und schaltet obendrein auch noch den Mac aus. Mit einiger Mühe gelingt es dem Bleistift, den Mac wieder in Gang zu bekommen, aber er muß feststellen, daß sich das Menü geändert hat und nun kein Platz mehr für ihn ist.

Weitere Highlights waren "Jumpin' Jack Splash" aus Frankreich, die Geschichte einer netten Begegnung zwischen einer Zigarette und einem Einwegfeuerzeug und "The Art Dream" mit Fahrten durch klassische Gemälde. Im Video werden die Bilder dreidimensional, so daß man die Szenen aus ungewohnten Perspektiven sieht. Besondere Erwähnung verdient schließlich auch der ein-

## Geheimtip

Die SIGGRAPH gehört nicht zu den großen Messen in den USA wie die CES oder die Comdex. Sie ist eine Spezialmesse, bei der sich alles trifft, was bei der Computer-Grafik Rang und Namen hat. Viele der Besucher sind nur an den neuesten Filmen und Bildern interessiert und nutzen die SIGGRAPH, um sich von den Grafiken verzaubern zu lassen.

Angefangen hat alles sehr klein. Zur ersten SIG-

GRAPH vor fünfzehn Jahren kamen nur 600 Besucher.

Dieses Jahr zählten die Veranstalter 19248 registrierte Teilnehmer. Die Rekordzahl von knapp 30000 Besuchern in Anaheim 1987 wurde damit allerdings nicht erreicht, was Branchen-Kenner der Wahl des Ortes anlasteten. Atlanta liegt relativ weit entfernt von den Zentren der Grafik-Entwicklung in Boston, New York und Kalifornien.

zige deutsche Beitrag. Völlig ohne spektakuläre Effekte zeigte das Atelier Bister aus Hamburg die "Funktion der Gehirnzellen", ein sehr gutes Beispiel für den wissenschaftlichen Informationsfilm, berechnet auf einem Cubicomp-PC-Animationssystem.

Zum Schluß noch ein Tip für Kinofreunde und Liebhaber von Computer-Grafik: Wenn der Film "Willow" von Lucas Films im nächsten Jahr in die Kinos kommt, sollten Sie ihn sich unbedingt anschauen. Die ersten Bilder waren bereits sehr vielversprechend. *W. Nienstedt/gn*

## • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

**Mit den Neuvorstellungen von Amstrad auf der PC-Show, Englands größter Computer-Messe, deutet sich der endgültige Durchbruch der MS-DOS-Computer in den Heimbereich an. Lesen Sie den Exklusiv-Bericht unseres Redakteurs Gregor Neumann, der ihn uns direkt von der Messe in letzter Minute durchgab.**

Amstrad schlägt zu: Unter dem Namen "Sinclair PC 200" (Amstrad hatte Sinclair vor zwei Jahren gekauft) stellte der englische Elektronik-Riese einen MS-DOS-Computer für 299 Pfund (rund 900 Mark) vor. Der PC 200 sieht aus wie ein Amiga 500 mit AT-Tastatur, hat einen mit 8 MHz getakteten 8086-Prozessor, ein eingebautes 3 1/2-Zoll-Laufwerk, Platz für zwei lange Steckkarten, einen TV-Modulator für CGA-Grafik, je eine serielle und parallele Schnittstelle sowie einen Anschluß

für einen (analogen) Joystick. Mitgeliefert werden Maus, MS-DOS 3.3, Basic sowie die grafische Benutzeroberfläche GEM/3. Zusammen mit Monochrom-Monitor, Joystick und vier Spielen kostet

## PC-Show in London: Neue PCs unter 1000 Mark

der als MS-DOS-Heimsystem konzipierte Computer 399 Pfund (rund 1200 Mark) mehr, das Paket mit Farb-anstatt Monochrom-Monitor insgesamt 499 Pfund.

Unter eigenem Namen präsentiert Amstrad die PC 2000-Serie. Der PC 2086 hat ebenfalls einen mit 8 MHz getakteten 8086-Prozessor. Dazu kommen ein oder zwei 3 1/2-Zoll-Laufwerke, parallele und serielle Schnittstelle, Anschluß für externes 5 1/4-Zoll-Laufwerk, MFT-Tastatur und Maus. Neben CGA-, Hercules- und MDA-Grafik beherr-

schen die neuen Amstrad-PCs allesamt auch EGA- und VGA-Grafik. Mit Laufwerk und Monochrom-Monitor kostet der PC 2086 599 Pfund, mit VGA-Monitor und 30-MByte-Festplatte 1349 Pfund.

Der PC 2286 ist ein AT für den sensationellen Preis von 999 Pfund (unter 3000 Mark): 1 MByte RAM, fünf Steckplätze, ein mit 12 MHz getakteter 80286-Prozessor, MS-DOS 4.0, Windows286, Basic und Maus. Mit 40-MByte-Festplatte und VGA-Monitor kostet er 1699 Pfund.

Nach oben hin rundet der PC 2386 die Amstrad-Palette ab. Rund 8000 Mark muß man zahlen für den 80386-AT mit 4 MByte RAM, 65 MByte Festplatte, 64 KByte 35 ns RAM-Cache, DOS 4.0 sowie fünf Steckplätzen. Alle Amstrad-

PCs sollen bis Dezember ausgeliefert werden, in Deutschland werden sie erst 1989 erhältlich sein.

Nichts Neues gibt es von Atari und Commodore, allerdings neue Software für den RISC-Heimcomputer Archimedes von Acorn.

Herausragend bei den Software-Neuerscheinungen für MS-DOS ist das Mal-Programm "Splash!" von Logotron, mit dem man unter VGA 256 Farben darstellen kann. Es ist leicht zu bedienen und arbeitet mit Mausunterstützung und Pull-Down-Menüs. Für den Preis von 129 Pfund bekommt der Käufer auch noch ein Utility-Programm dazu, mit dem es möglich ist, Grafiken aus anderen Programmen in Splash! zu übernehmen.

Mehr über die PC-Show lesen Sie in *POWER PLAY*, den ausführlichen Messebericht in unserer nächsten Ausgabe von *HAPPY-COMPUTER*.

*gn/jg*

## • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

A cowboy in a yellow shirt and white hat is riding a dark horse, herding a white horse in a grassy field. The scene is set against a clear blue sky. In the foreground, two packs of Marlboro cigarettes are visible: one for Marlboro 100's and another for Marlboro Lights. The text "Come to Marlboro Country." is overlaid in large white letters across the middle of the image.

Come to Marlboro Country.

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer), Marlboro 100's 1,0 mg N und 14 mg K (Durchschnittswerte nach DIN)

**E**ine klassische Szene: Die Mutter geht aus dem Haus, und der Hase Roger Rabbit soll auf seinen Bruder Baby Herman aufpassen. Die Mutter hat kaum die Tür hinter sich geschlossen, als Herman aus dem Laufstall ausbricht und zielstrebig auf die Kekse, die hoch auf dem Küchenschrank stehen, zusteuert. Roger sieht die Katastrophe kommen. Beim Versuch, Herman von seiner waghalsigen Klettertour abzuhalten, geht alles schief, was schiefgehen kann. Herd, Staubsauger, Kühlschrank und sogar das Küchenmesser verschwören sich gegen das arme Langohr. Ein dramatischer Kampf entbrennt, den am Ende der Kühlschrank durch technischen K.O. entscheidet: er fällt Roger auf den Kopf. Der liegt schließlich betäubt am Boden und kleine, blaue Vögel kreisen in bester Cartoon-Manier um seinen Kopf. "Halt! Aus!" Der wütende Schrei des Regisseurs unterbricht das Zwitschern der Vögel. Vor Wut schnaubend tritt der Mensch in die Zeichentrick-Szene. Im Drehbuch stehen Sterne und nicht Vögel. Kann der dämliche Hase nicht einmal die einfachsten Dialoge behalten? Roger und sein Regisseur trennen sich im Streit.

## Der Filmknüller aus den USA

Computer machen es möglich — im neuesten Comicfilm-Knüller von Walt-Disney und Steven Spielberg spielen Zeichentrickfiguren lebensecht neben realen Schauspielern.

Diese höchst ungewöhnliche Szene ist Alltag in Toontown. Menschen und Trickfiguren leben in trauriger Eintracht miteinander, spielen zusammen in Filmen, gehen gemeinsam ins Kino und verbringen auch mal einen Abend in der Kneipe. Daher werden Trickfilme auch nicht gezeichnet, sondern ganz normal gefilmt. Und Roger Rabbit ist ein Fernsehstar.

Leider ist sein Boss R. K. Maroon im Augenblick gar nicht gut auf ihn zu sprechen, und er beschließt Rogers Ruf zu ruinieren. Seit einiger Zeit schon stehen in den Klatschspalten böse Gerüchte über Jessica, Rogers schöne Frau. Sie singt in einer Bar (Zutritt nur für Menschen) und soll einige Liebesaffären haben. Maroon beauftragt den heruntergekommenen Privat-Detektiv Eddie Valiant, der das Geld dringend braucht, Jessica zu beschatten.

Als er in der Bar eintrifft, liefern sich gerade Daffy und Donald Duck auf der

Bühne ein wildes Klavierduell. Im Film treten übrigens fast alle Disney-Stars auf, von Donald Duck über Mickey Maus bis Pinocchio. Entenhausen scheint ganz in der Nähe von Toontown zu liegen. Nach Donald und Daffy, erscheint endlich Jessica, die im Handumdrehen allen Männern den Kopf verdreht. Eddie Valiant gelingt es, eindeutig zweideutige Fotos von ihr mit dem Industrie-Boss Marvin Acem zu schießen.

Die Fotos verfehlen ihre Wirkung bei Roger nicht. Wutentbrannt stürmt er aus dem Zimmer und am Abend ist Marvin Acem tot. Unglücklicherweise fiel ihm ein massiver Safe auf den Kopf. Und wer außer Roger sollte ihn geworfen haben? Die Jagd auf den Hasen beginnt.

Wie es weitergeht? Das wollen wir hier nicht verraten, denn ein wenig Spannung sollte noch für den Film übrigbleiben. Er heißt "Falsches Spiel mit Roger Rab-



Die Situation wird immer dramatischer.

# Keine Schonzeit



Noch würgt Bob Hoskins einen Wasserschlach.



Im Film sieht man nur Roger, der einkopiert wurde.



Fotos: Warner Brothers (6)

schwer. Der zwielichtige Doom bedroht Eddie und Jessica.

bit" und läuft am 27. Oktober in den deutschen Kinos an. Er zeichnet sich nicht nur durch eine unterhaltsame, actionreiche und humorvolle Handlung aus, sondern besticht besonders durch die perfekte Mischung von realen Schauspielern mit Trickfiguren. Damit ist kein einfaches Einkopieren von Cartoons gemeint, wie man es vom "Großen Preis" oder der "Computerzeit" kennt. Die Trickfiguren verhalten sich wie Menschen. Sie werfen Schatten auf die Gesichter ihrer Gesprächspartner und fangen Gegenstände, die ihnen zugeworfen werden. Mit einem Wort: die gezeichneten Darsteller sind im Film so real wie ihre Kollegen aus Fleisch und Blut.

Die Bildmischung ist absolut perfekt. In einer Szene spielt Roger zum Beispiel nervös mit einem realen Glas, das synchron zu seinen Bewegungen in seinen Pfoten wackelt. Ein Meisterwerk ist auch das Zusammenspiel von Roger mit Eddie, als sie durch Handschellen zusammengekettet sind. Wenn Eddie eine unachtsame Bewegung macht, reißen die Handschellen auch Rogers Arm in diese Richtung.

Die Bilder zeigen, mit welchen Tricks bei den Aufnahmen die Trickpezialisten ar-

beiteten. Zuerst wurden die Szenen in einem Londoner Studio gedreht. In unserem Beispiel soll Eddie Roger im Streit an die Gurgel gehen, so daß er das Wasser, das er soeben getrunken hat, im hohen Bogen ausspuckt. Natürlich verwendet das Team wirkliches Wasser und kein gezeichnetes. Also würgt der Schauspieler bei der Aufnahme einen Wasserschlauch in der Dicke von Roger's Hals, aus dem im richtigen Augenblick der Wasserschwall kommt.

## Der gewürgte Wasserschlauch

Anhand der gedrehten Szene malten die Zeichner von Disney später Roger, damit er zur Szene paßt, und kopierten die Bilder in den Film. Das erforderte höchste Präzision und mühevoller Kleinarbeit, weil alle Details stimmen mußten. Bei 25 Bildern pro Sekunde verändern sich nur Kleinigkeiten von Bild zu Bild, doch die Abstimmung muß auf eine zehntel Sekunde genau passen. Sonst bewegt sich die Trickfigur ruckartig und wirkt nicht mehr lebensecht.

Erschwert wurde den erfahrenen Zeichnern die Arbeit durch die anspruchsvol-

# für Roger



Eddie und Roger stecken schwer in der Klemme.



Privat-Detektiv Eddie Valliant (links) hilft Roger.

len Aufnahmen und Kameraschwenks. Bei anderen Filmen wie "Mary Poppins", in denen Menschen mit Trickfiguren auftraten, wurde die Kamera möglichst nur in der Waagrechten bewegt. So blieb das Größenverhältnis zwischen den Zeichnungen und den Menschen immer gleich und erleichterte die Arbeit. Außerdem achteten die Regisseure bislang darauf, auf Schatten zu verzichten um den Kontrast zwischen der Umgebung und den Trickfiguren zu vermeiden. Bei Roger Rabbit konnten diese einengenden Regeln außer acht gelassen werden. Das stellte die rund 40 Haupt-Zeichner und rund 100 Assistenten zwar vor große Probleme, löst die Trickfiguren aber aus der Starre, die ihnen die bisherigen Filme aufzwingen. Nur so wurden die Trickfiguren zum realistischen Bestandteil des Films.

Die aufwendige Gestaltung der Szenen schlägt sich auch in der Zeit zwischen

Computer berechnet werden. Schließlich entschieden sich die Trick-Techniker und die Zeichner dagegen. Der Computer arbeitet mit bewegten Figuren noch zu statisch, so daß Rogers Mimik und Bewegung zu steif ausgesehen hätten. Nur ein Mensch zeichnet bislang gut genug. Nicht bestätigten Gerüchten zufolge sollen in der Endphase, als die Zeit knapp wurde, Zwischenbilder durch Computer-Animation entstanden sein. Die Zeichner gaben zwei Bilder vor und die Programme erzeugten die Bewegungsphasen dazwischen. Disney schweigt sich dazu leider aus.

## Feinabstimmung per Computer

Hinter dem Projekt steht ein erfolgreiches Team. Produzent Steven Spielberg wurde durch Filme wie "Der weiße Hai", "Indiana Jones und der Tempel des Todes" und "E.T." weltberühmt. Zusammen mit Regisseur Ro-



Foto: Warner Brothers

### Beim Flirt spielt Jessica mit der Krawatte ihres Opfers.

der Idee und Premiere zu Buche. Planung und Vorbereitung begannen 1985, die ersten Meter Film wurden, am 1. Dezember 1986 verschossen und im Sommer 1988 fand die Premiere in den USA statt.

Bei den Dreharbeiten waren Computer ein wichtiges Hilfsmittel. Computergesteuerte Kameras sorgten für die Feinabstimmung zwischen den Trickfiguren und den menschlichen Schauspielern. Die elektronischen Helfer hatten dabei durch ihre unbestechliche Genauigkeit Vorteile. Anfangs sollten auch Teile der Bilder vom

bert Zemeckis, der auch bei diesem Film Regie führte, schuf er den Klassiker "Zurück in die Zukunft". Zemeckis machte sich außerdem mit "Die Jagd nach dem grünen Diamanten" mit Michael Douglas einen Namen. Die menschliche Hauptrolle bei "Falsches Spiel mit Roger Rabbit" spielt der englische Schauspieler Bob Hoskins, der 1986 für seine Rolle in "Mona Lisa" für den Oscar nominiert wurde.

In den USA entpuppte sich Roger Rabbit als Publikumsmagnet. Der liebenswerte Hase dürfte auch hierzulande ein Star werden. *gn*

## COMMODORE-NEWS

### Textverarbeitung gratis für den C 64

Ab sofort liefert Druckerhersteller Star zu seinem Erfolgsmodell "LC-10C", der mit einem eigenen Interface für den C 64 ausgerüstet ist, ein komplettes Textverarbeitungsprogramm auf Diskette mit. Dieses gut konzipierte Programm "LCWriter" ist auf den deutschen Anwender zugeschnitten. Der Preis des Druckers von etwa 700 Mark wird sich durch die Beilage laut Hersteller Star nicht ändern. *wo*

### Schnelle Laufwerk-Alternative

Das neue Diskettenlaufwerk für den C 64 von Roßmüller hat durch seinen integrierten Speeder einen großen Vorteil gegenüber der 1541. Es ist damit etwa zehnmal schneller. Mit seinem völlig neu programmierten Betriebssystem bietet es außerdem noch eine Centronics-Druckerschnittstelle am User-Port, ohne daß der C 64 geöffnet werden muß. Außerdem hat es noch so nützliche Zusatzfunktionen wie Directory-Anzeige auf Tastendruck ohne Programmverlust und Formatieren einer Diskette in 11 Sekunden. Bis zu 800 Blocks, also 43 (!) Tracks können auf einer Diskettenseite formatiert werden. Neue Diskettenbefehle runden die Fülle der Funktionen dieser interessanten Alternative zur 1541 ab. Besonders schmackhaft wird das Laufwerk aber durch seinen sensationellen Preis von knapp 300 Mark. Ein ausführlicher Test folgt in der nächsten Ausgabe. *wo*

<b>Name:</b>	Ross-Drive
<b>Hersteller:</b>	Roßmüller
<b>Geeignet für:</b>	alle C 64-Besitzer
<b>Preis:</b>	300 Mark



### Premiere: Amiga-Sonderheft

Endlich ist es da: das erste AMIGA-Sonderheft. Auf über 160 Seiten finden Sie tolle Listings, Tips und interessante Grundlagen rund um den Amiga.

Der große Kurs zum Amiga-Basic wendet sich an alle Programmierer, die noch mehr aus dieser Sprache herausholen wollen. Zahlreiche Grafiken und Listings veranschaulichen die besprochenen Themen, damit auch die weniger erfahrenen Amiga-Besitzer schnell den richtigen Durchblick bekommen.

Das CLI ist für jeden eine große Herausforderung. Ein ausführlicher Kurs ebnet den Weg zum perfekten Umgang mit dieser Benutzeroberfläche des Amiga.

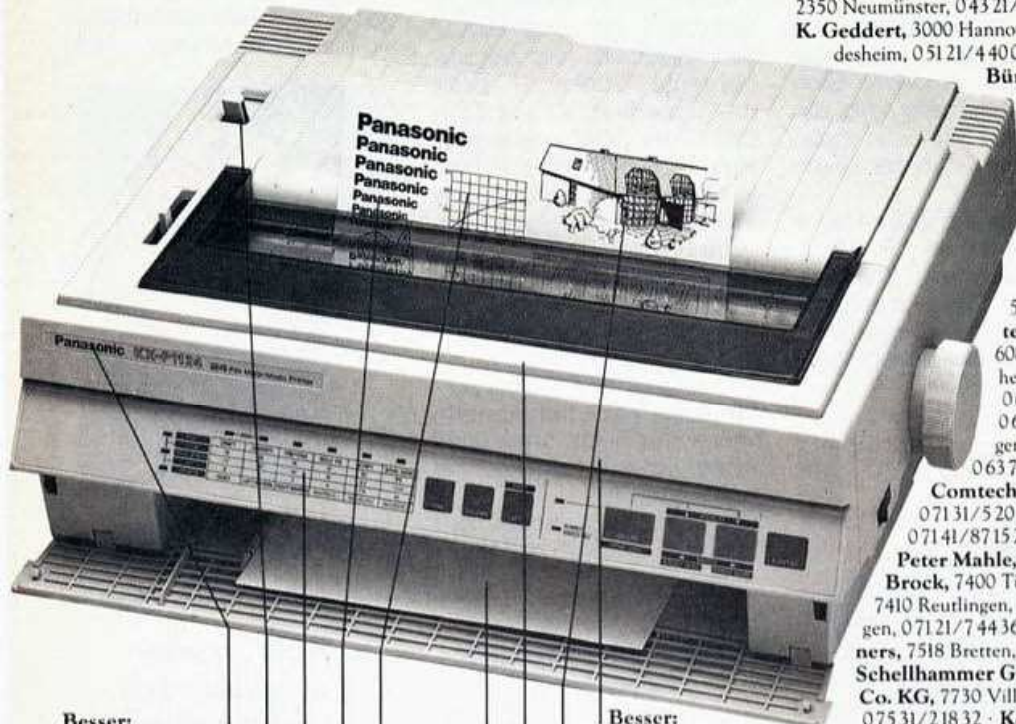
Neben den Kursen finden Sie eine umfangreiche Sammlung der besten Tips und Tricks für Profis und Einsteiger.

Natürlich wurden die Spielernaturen unter den Amiga-Besitzern nicht vergessen: »Suremosch« ist ein absoluter Knüller, der einen nicht mehr losläßt. Lassen auch Sie sich in die Welt der Klockis und Wedongs entführen.

Das AMIGA-Sonderheft 1 ist seit dem 21. 09. 88 im Handel erhältlich. *wo*



# Das ist der beste Computer-Drucker den Sie zur Zeit von Panasonic kaufen können. Hier:



**Besser:**  
Das Preis-Leistungs-Verhältnis, das sich bezahlt macht.

**Besser:**  
Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt beim Einzelblattbetrieb im Printer.

**Besser:**  
7 Schriften eingebaut  
Courier, Sans-Serif, Pica, Prestige, Bold PS, Script, Elite

**Besser:**  
Schub- und Zugtraktor für genaue Papierführung

**Besser:**  
24 Nadeln für hochauflösende Grafik und sehr gutes Schriftbild

**Besser:**  
Service mit System, dort wo Sie den KX-P 1124 kaufen.

**Besser:**  
Superfeine Auflösung mit 360 x 360 dpi und Doppelt-Hoch-Druck

**Besser:**  
Mehrere Emulationen  
Epson LQ 2500  
IBM Proprinter  
X24 G2

**Besser:**  
Papierzuführung von vorne für schnellen, unkomplizierten Papierwechsel von Einzel- auf Endlospapier

Karstadt AG, 1000 Berlin 61, 030/6908346 · Karstadt AG, 2000 Hamburg 1, 040/3094418 · Micro Computer Team, 2000 Hamburg 20, 040/489081 · Sellhorn GmbH, 2000 Norderstedt, 040/5273040 · Shogun Computer, 2050 Hamburg 80, 040/7261642 · Nagel + Knaack GmbH, 2300 Kiel 1, 0431/30714 · Degenkolbe, 2350 Neumünster, 04321/73622 · PS-DATA, 2800 Bremen, 0421/170577 · K. Geddert, 3000 Hannover 1, 0511/704525 · Micro Computer Team, 3200 Hildesheim, 05121/44005 · BRW Kassel, 3500 Kassel, 0561/62025 · DAZU

Büromaschinen, 4050 Mönchengladbach, 02166/390193 · DLC-Datalogic, 4150 Krefeld 1, 02151/801219 · Stein Computersysteme, 4390 Gladbeck, 02043/23422 · Computer & Zubehör Krone, 4500 Osnabrück, 0541/49979 · Nintemann, 4500 Osnabrück, 0541/28733/35 · Karstadt AG, 4600 Dortmund 1, 0231/54391 · Berger GmbH, 4800 Bielefeld 1, 0521/324333 · Schaarschmidt Hard- und Software, 5000 Köln 90, 02203/14004 · Heydweiler + Krebs, 5300 Bonn, 0228/211014 · Kargl Büro-Datentechnik, 5403 Mühlheim-Kärlich, 02630/2066-67 · Macho Datentechnik, 6000 Frankfurt, 069/628191 · Compware, 6084 Gernsheim, 06258/51616 · Comtek, 6090 Rüsselsheim, 06142/82555 · Plöger Datentechnik, 6304 Lollar, 06406/5650 · Beck Computer-Lösungen, 6330 Wetzlar, 06441/45026 · Maas Computer Systeme, 6645 Beckingen, 06835/4776 · CBS-Metzinger, 6790 Landstuhl, 06371/2400 · DSV GmbH, 6800 Mannheim, 0621/701011 · Comtech, 7000 Stuttgart 1, 0711/240641 · Vortex, 7101 Flein, 07131/52065 · Eichert & Lauster, 7140 Ludwigsburg, 07141/871521 · Elektro-Markt Burgel, 7150 Backnang, 07191/61082 · Peter Mahle, 7312 Kirchheim/Teck, 07021/53709 · Computerstudio Brock, 7400 Tübingen, 07071/34348 · Computershop Brock, 7410 Reutlingen, 07121/34287 · Rehm-Computersysteme, 7417 Pfullingen, 07121/74436 · Ontyd, 7515 Linkenheim, 07247/3008 · EDP Partners, 7518 Bretten, 07252/1055 · Jöst, 7520 Bruchsal, 07251/85091 · Schellhammer GmbH, 7700 Singen, 07731/82020 · Wiebelt GmbH & Co. KG, 7730 Villingen, 07721/58081 · Rösler, 7750 Konstanz, 07531/21832 · Keppeler, 7800 Freiburg, 0761/892324 · Max Flösch, 7830 Emmendingen, 07641/58040 · Schilling GmbH, 7890 Waldshut-Tiengen 2, 07741/7073-74 · Grahle, 7980 Ravensburg, 0751/15955 · Claudia Moser, 7990 Friedrichshafen, 07541/43111 · HDS-Prüftechnik, 8000 München 60, 089/837021 · Karstadt AG, 8000 München 2, 089/2113-1 · Media Markt, 8000 München 45, 089/3181910 · Pro Markt, 8032 Gräfelfing, 089/854880 · Zimmermann Elektroland, 8390 Passau, 0851/52007 · Media Markt, 8400 Regensburg, 0941/72092 · Zimmermann Elektroland, 8400 Regensburg, 0941/95085 · Zimmermann Elektroland, 8500 Nürnberg, 0911/20798 · Zimmermann Elektroland, 8520 Erlangen, 09131/34568 · Weber Elektronik, 8700 Würzburg, 0931/704091 · Lauer + Schreitmiller, 8900 Augsburg, 0821/312071 · Uni Markt, 8900 Augsburg, 0821/570570 · Büroma GmbH, 8990 Lindau, 08382/72304

Erleben Sie Ihren Computer mit einer ganz neuen Seite, bedruckt vom Panasonic-Drucker KX-P 1124.

## COUPON

Ich will informiert werden.

Vorname: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Computer-Drucker  Laser Beam Printer  Scanner

Panasonic Deutschland GmbH, Büroelektronik/PM, Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54

HC 3

Besuchen Sie uns auf der  
ORGATECHNIK KÖLN '88  
20. 10. - 25. 10. 1988  
Halle 1.02, Stand O/P 41/42

# Panasonic



## Sir Clive Sinclairs fünfter Streich: Z88

Seit einem Jahr wird er in England verkauft; jetzt ist der Z88 von Cambridge Computer (wir berichteten darüber in Ausgabe 12/87) auch in Deutschland erhältlich. Er ist flach, schwarz und äußerst leicht. Ein Laptop, wie man ihn sich wünscht. Zum Vergleich: Der bisher leichteste und handlichste Laptop auf dem Markt war der Toshiba T1000. Zweieinhalb Kilogramm schwer und zirka 2700 Mark teuer. Der Z88 wiegt 900 Gramm und kostet 1000 Mark. Sein Nachteil: Er ist kein MS-DOS-Computer.



Der Z88 ist kaum größer als ein DIN-A4-Block

Tatsächlich handelt es sich beim Z88 um das vollständig neue Konzept eines tragbaren Computers. Der Z88 ist so groß wie ein DIN-A4-Schreibblock und dabei nur unwesentlich höher.

Ein Problem bei Laptops ist die Stromversorgung. Sie arbeiten mit wiederaufladbaren Akkus. Damit läßt sich nur wenige Stunden arbeiten. Grund: die energieverzehrenden Massenspeicher, wie Disketten- und Festplattenlaufwerke.

Dieses Problem kennt der Z88 nicht. Aber auch Diskettenlaufwerke sind ihm fremd. Der Z88 hat drei Einschübe für Erweiterungs-Module. Damit kann der Arbeitsspeicher des Z88 bis zu einer Größe von 1,5 MByte aufgerüstet werden. Genug für 250000 Schreibmaschinenseiten.

Mit Strom wird er durch vier handelsübliche 1,5-Volt-Mignon-Batterien versorgt.

Sie halten nach Herstellerangaben zirka 20 Stunden. Dann sorgen kleine Zusatzbatterien dafür, daß die Daten nicht verlorengehen. Arbeiten ist dann allerdings nicht mehr möglich. Eine weitere Knopfzelle sorgt dafür, daß der Z88 beim Batteriewechsel nicht die Daten verliert.

Der Clou am Z88 ist aber die eingebaute Software. Terminkalender, Taschenrechner, Dateiverwaltung, Wecker, Tabellenkalkulation und Textverarbeitung sind integriert.

Ein Schwachpunkt der Computer von Sir Sinclair war schon immer die Tastatur. Besaßen seine zwei ersten Computer (ZX80 und ZX81) noch Folientastaturen, verpaßte er dem ZX-Spectrum eine aus Gummi. Auch der Z88 hat eine Gummitastatur. Mittlerweile hat Sinclair aber die Technik der Gummitastaturen weiterentwickelt. Im Z88 macht sie sogar Sinn. Der Grund: Die geringe Bauhöhe und das ebenfalls geringe Gewicht. Schade nur, daß der Z88 noch immer nicht mit deutscher Tastatur ausgeliefert wird. *Richard Joerges/wo*

<b>Name:</b>	Z88
<b>Hersteller:</b>	Cambridge Computer/Wagner-Computer
<b>geeignet für:</b>	jeden, der einen Computer ständig bei sich haben muß
<b>Preis:</b>	zirka 1000 Mark

## NEUHEITEN

### Mehrsprachiger Computer

Einen neuen Wörterbuch-Computer hat der Verlag Langenscheidt jetzt herausgebracht. "Alpha 40" heißt das Sprachgenie, das über 256 KByte ROM — das sind rund 40000 Wörter — und 8 KByte RAM verfügt. Der Wortschatz ist bislang Englisch-Deutsch/Deutsch-Englisch, wobei sogar Informationen zur Grammatik sowie gängige Redewendungen gespeichert sind.

Der Clou des "Alpha 40": Wenn man sich der Schreibweise des Stichwortes nicht sicher ist und zum Beispiel right (rechts) ohne "h" schreibt, dann findet der Rechner dennoch die richti-

ge Vokabel und übersetzt sie. Das Lexikon kann man außerdem durch 200 weitere Wortpaare ergänzen. Die Anzeige des LCD-Feldes ist in der Helligkeit regulierbar. Das rund 300 Mark teure Taschengesamt kann auch die vier Grundrechenarten und hat eine Prozenttaste. *rm*



"Alpha 40" von Langenscheidt kennt 40000 Wörter

Bild: Langenscheidt

### Speicherriese Amiga

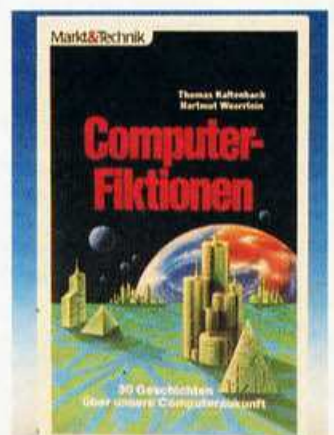
Auf bis zu 9 MByte läßt sich ein Amiga 500 mit einem neuen Erweiterungs-Modul von Combitec in Witten aufrüsten. Die Erweiterung wird wahlweise mit 2, 4 oder 8 MByte angeboten, so daß sich zusammen mit den vielleicht schon vorhandenen 1 MByte ganze 9 MByte ansprechen lassen. Leider sind derartige Speichererweiterungen wegen immer weitersteigender RAM-Preise derzeit recht teuer. So kostet das Erweiterungsmodul mit 2 MByte knapp 1200 Mark und mit 8 MByte immerhin ganze 4500 Mark. *wo*

### Software-Zuwachs für Archimedes

Für den RISC-Computer Archimedes gibt es neue Programme. Neben einem multitaskingfähigen Betriebssystem wurde zum Beispiel das Bildverarbeitungsprogramm "AIM", das es bereits für den Atari ST gibt, auf den Archimedes umgesetzt. Damit lassen sich digitalisierte Bilder neu berechnen oder sogar Unschärfen beseitigen. Der Clou bei AIM für den Archimedes ist aber, daß es als Public Domain-Programm bei jedem autorisierten Archimedes-Händler bestellt werden kann. *wo*

### Happy-Leser schrieben ein Buch

Kurzgeschichten zum Thema "Computer-Fiktionen aus dem Jahr 2287", die allesamt von Lesern erdacht und zu Papier gebracht wurden, können Sie jetzt in Buchform lesen. Für rund 15 Mark finden die Science-fiction-Freunde in den spannenden Kurzgeschichten, die im Markt & Technik-Verlag mit dem Titel "Computer-Fiktionen" erschienen ist, jede Menge Lesespaß. *wo*



Gute Kurzgeschichten: "Computer-Fiktionen"

# MIT- MACHEN UND GEWINNEN



Der Markt&Technik-Buchverlag feiert seinen zehnten Geburtstag. Grund genug für uns, Sie zu einem Super-Geburtstags-Preisrätsel einzuladen. Machen Sie mit. Es gibt 50 tolle Preise im Gesamtwert von über DM 5000,— zu gewinnen!!

**1. Preis:**

Computer oder Computerzubehör (Hardware) nach eigener Wahl im Wert von ca. DM 1000,—

**2. Preis:**

Computer oder Computerzubehör (Hardware) nach eigener Wahl im Wert von ca. DM 750,—

**3. Preis:**

Computer oder Computerzubehör (Hardware) nach eigener Wahl im Wert von ca. DM 250,—

**4. – 53. Preis:**

50 Trostpreise: je ein Markt&Technik-Buch oder eine Markt&Technik-Software nach eigener Wahl im maximalen Wert von je ca. DM 60,—.

**Mitmachen und gewinnen ist ganz einfach:**

1. Markt&Technik-Geburtstagsmotto merken
2. Teilnahmekarte anfordern oder abholen

**Teilnahmekarten** erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, Ihrem Computerfachhändler, in den Fachabteilungen der Warenhäuser oder direkt beim Markt&Technik-Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon: 0 89/46 13 – 8 58.

**Viel Glück.**

PS.: Schauen Sie auch bei Ihrem Fachhändler vorbei – es lohnt sich! Denn dort gibt es eine Riesenauswahl an topaktuellen Neuerscheinungen aus dem Markt&Technik-Programm: Bücher, Spiele, Software und Zeitschriften.

  
**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

**VOR-  
SPRUNG DURCH  
KNOW-HOW**

## Aktuelles

Einen neuen Besucherrekord verzeichnete die zweite Atari-Messe in Düsseldorf vom 2. bis 4. September. Über 30 000 Besucher drängten sich um die über 100 Stände.

**G**ibt's hier Katzen?...Wo ist die Auflaufform?...Null Problem!" – Vor wenigen Sekunden war der Messestand von G-Data auf der Atari-Messe in Düsseldorf noch gähnend leer. Doch die lockeren Sprüche von Fernsehstar "Alf" üben eine magische Anziehungskraft auf die Besucher aus. Allerdings ist der außerirdische Alf nicht persönlich anwesend, sondern in Form von sogenannten "Sample-Sounds" (digitalisierten Tönen). Diese sind mit dem "AS Sound-Sampler II" von G-Data digitalisiert und im ST gespeichert. Das Standpersonal spielt die Töne mit einem über MIDI gekoppelten Synthesizer, wobei jede Taste einen anderen Sound ertönen läßt. Den AS-Soundsampler gibt es in einer vereinfachten Version für knapp 200 Mark und einer erweiterten mit durchgezogenem Druckerport (um weiterhin den Drucker am ST zu betreiben) und "Peak-Indikator" (Lautstärke-Anzeige) für knapp 300 Mark.

Insgesamt war auf dieser zweiten Atari-Messe der Trend zu anwenderfreundlicherer Software festzustellen. Die Programme, die als neue Versionen auf der Mes-



Heiße Sounds empfangen die über 30 000 Besucher am G-Data-Stand

se gezeigt wurden, sind alleamt für den Benutzer leichter zu bedienen. Auch an der Zukunft arbeiten bereits viele Firmen. Transputer-Software wird überall eifrig entwickelt. Der Atari-Transputer wurde auch auf dieser Messe vorgeführt. Aus den vielen Gesprächen mit Entwicklern und Transputer-Fans war zu entnehmen, daß sich "Helios" als Betriebssystem des Transputers durchsetzen wird. Der Preis des Transputers wird von Atari sehr niedrig angesetzt, wie Messegewerbetreibende wissen wollen.

Zu den Software-Entwicklern für den Transputer gehört auch Omikron, die eine Transputer-Basic-Version planen.

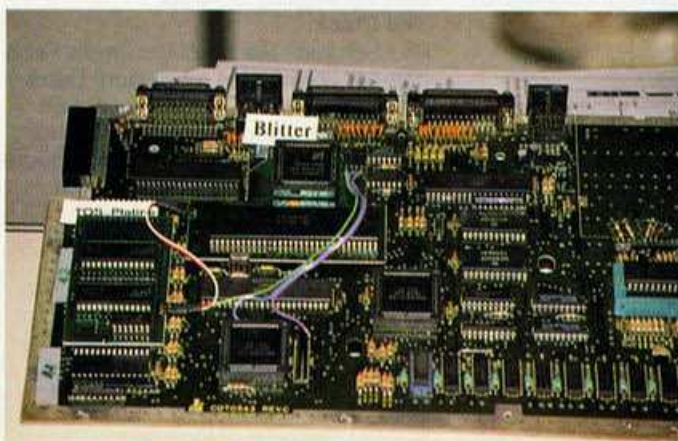
Die Atari-Messe war auch eine Messe der Verbesserungen und Erweiterungen. Dabei beließen es die Firmen nicht bei Ankündigungen. Die meisten Neuheiten sind lieferbar und konnten zum Teil bereits auf der Messe gekauft werden. So ist ab sofort das Omikron-Basic 3.0 zu haben, das jetzt als neues ST-Basic allen ST-Modellen beiliegt. Bis dahin bekam jeder Käufer nur einen Gutschein. Außerdem liefert Atari jetzt "Calamus" aus, ein Desktop Publishing-Programm. Es kostet rund 400 Mark.

Auch neue Programm-Versionen gab es auf dem Atari-Stand zu sehen, wie die Version 2.3 der relationalen Da-

tenbank "Adimens ST", die knapp 250 Mark kostet. Erweitert wurde auch das Textverarbeitungsprogramm "1st Word Plus". Atari will diese Version mit der Nummer 2.3 zum gleichen Preis wie die bisherige Version, also rund 200 Mark, auf den Markt bringen. Gegenüber der alten Version sind alle bekannten Fehler behoben, so daß beispielsweise auch die Fußnotenverwaltung jetzt richtig funktioniert.

Bei Omikron sind einige neue Programme erschienen, zum Beispiel der Compiler zur 3.0-Version des Omikron-Basic-Interpreters für rund 180 Mark. Ferner hat Omikron das Angebot der Basic-Bibliotheken um "Easy-

# Software, Stars u



Jetzt gibt's den Blitter auch für kleine STs



"Daily Mail" hilft Ihnen beim Briefe schreiben

## Zweite Atari-Messe in Düsseldorf

GEM-Library" erweitert. Sie soll eine problemlose GEM-Programmierung zulassen. So können auch Einsteiger einfacher und vor allem schneller gute Programme schreiben. Wie alle anderen Bibliotheken, so kostet auch die Easy-GEM-Library knapp 80 Mark.

Für Assembler-Programmierer ist "Link-it" von UVS-Software gedacht. Damit lassen sich problemlos selbstprogrammierte Assembler-routinen in compilierte Omikron-Basic-Programme einbauen. Preis: 80 Mark.

Von neugierigen ST-Besitzern war der Messe-Stand

Festplatte ist der PCI ein preiswerter Einstieg in die MS-DOS-Welt, da er ohne Monitor mittlerweile weniger als 700 Mark kostet.

GFA-Systemtechnik liefert Version 1.1 des GFA-Assembler aus. Es sind viele Fehler ausgemerzt und die Lieferprobleme überwunden. Rechtzeitig zur Messe war das Einsteigerbuch "GFA-Basic 3.0 Training" fertig. Damit findet sich der absolute ST-Neuling schnell in der Programmierung des neuen GFA-Basic zurecht. Auch der Preis von knapp 30 Mark ist für den Einsteiger attraktiv.

Den Compiler zum GFA-Basic 3.0 bekam man auf der Messe noch nicht zu sehen. Aber GFA-Basic-Schöpfer Frank Ostrowski arbeitet

speicher zu halten. Ferner kann man Zeichnungen mit einer eingebauten Programmiersprache generieren. Umfangreiche Druckertreiber für 8- und 24-Nadel-Drucker, Plotter und Laserdrucker sind ebenfalls enthalten. Die erste Version wurde auf dem Stand vorgeführt, ausliefern will Data Becker das Programm ab Oktober dieses Jahres. Erhältlich ist inzwischen auch "BECKERtext ST 2.0", ein Textverarbeitungsprogramm, das wesentliche Veränderungen gegenüber der ersten Version erfahren hat. Eine "Headline"-Funktion sorgt beispielsweise für Überschriften mit größerer Schrift, ähnlich wie in einer Zeitung. Außerdem lassen sich Grafi-

der den ST-Bildschirmtextfähig macht. Es handelt sich um ein Software-Paket, das mit jedem Btx-fähigen Akustikkoppler oder Modem zusammenarbeitet. Über ein Interface funktioniert die Software sogar mit dem Post-Modem "DBT-03", das man für 8 Mark monatlich mieten kann. Der Btx-Manager simuliert ein Btx-Terminal, das sich an alle postgeforderten Normen hält. Das Programm kostet knapp 330 Mark, zusammen mit dem Interface für das Post-Modem rund 430 Mark.

Auf dem Stand von Tommy-Software konnten die Besucher eine weitere Premiere sehen: "Soundmachine ST" liefert digitalisierte Sounds, die man wie bei einem Synthesizer spielen lassen kann. Die Sounds lassen sich zu einem Musikstück zusammensetzen und in eigene Programme einbinden, um zum Beispiel selbstgeschriebene Spiele mit toller Hintergrundmusik zu versorgen.

# nd starke Sprüche

von "Rolf Rocke Computer" ständig umlagert. Dort gab es erstmals die Blitter-Platine, mit der man jeden Atari ST mit dem Blitter aufrüsten kann. Die Platine kostet ohne Blitter etwa 90 Mark. Der Blitter soll bis Ende dieses Jahres erhältlich sein, so war es zumindest aus Insiderkreisen zu hören.

daran und er soll noch in diesem Jahr fertig sein.

Zu den umfangreichsten Nachschlagewerken, die bis jetzt für GFA-Basic erhältlich sind, zählt "Das große GFA-Basic-Buch" von Data Becker. Mit rund 840 Seiten und einem Preis von 50 Mark stellt es ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis dar.



Der "BTX/VTX-Manager" macht den ST zum Btx-Terminal

Atari PCI-Besitzer können sich jetzt von Rocke Computer eine Festplatte für rund 1000 Mark einbauen lassen. Dazu muß man allerdings den Computer einschicken und bekommt ihn nach ein paar Tagen umgebaut zurück. Zusammen mit der

Eine Premiere gab es von Data Becker: "BECKERcad ST" soll gehobeneren Ansprüchen genügen, dabei aber weniger als 600 Mark kosten. Es sind Funktionen enthalten, um bis zu 99 Zeichenebenen zu verwalten und gleichzeitig im Arbeits-



Ein Hand-Scanner für weniger als 600 Mark

ken einbinden und Fußnoten verwalten. BECKERtext gibt es mit einem 350-Seiten-Handbuch, kostet rund 300 Mark.

Bei Application Systems Heidelberg gab es "Daily Mail" zu sehen. Es ist ein einfach zu bedienendes und nützliches Programm, das auf das Schreiben und Drucken von Briefen spezialisiert ist. Vorgefertigte Textteile und Adressen lassen sich verwalten und beispielsweise zu einem Serienbrief kombinieren. Daily Mail arbeitet mit allen gängigen Druckern zusammen und druckt digitalisierte Unterschriften. Preis: knapp 180 Mark.

Von Dreus EDV erscheint der "BTX/VTX-Manager",

Der Preis des Programms liegt bei 150 Mark und ist voraussichtlich Ende Oktober erhältlich.

"Steve", die Textverarbeitung mit Datenbank und eingebautem Übersetzer, gibt es jetzt in der Version 3.1 für rund 500 Mark. In dieser Version hat sich hauptsächlich das Handbuch geändert, das neu geschrieben und strukturiert ist. Eine weitere Version für etwa 1000 Mark bietet noch zusätzlich die Schrifterkennung, um beispielsweise Texte mit dem "Silver Reed-Scanner" in den Computer zu lesen.

Einen preiswerten und mit 105 Millimetern einen der breitesten Hand-Scanner

zeigte Print Technik. Der vorgestellte Prototyp konnte bereits in zwei Variationen scannen: eine normale Schwarzweiß-Vorlage und eine farbige Vorlage mit 16 Graustufen. Außerdem bietet das Gerät eine Auflösung von 200 Punkten pro Zoll und kostet weniger als 600 Mark. Im Oktober sollen schon Geräte ausgeliefert werden.

Darüber hinaus hat Print Technik ein Genlock-Interface entwickelt, das man auch an den ST anschließen kann. Mit diesem Gerät kann man Computergrafik und

Fernseh- oder Videobilder mischen, um beispielsweise einen selbstgedrehten Film mit einem Vorspann zu versehen. Allerdings kostet die auf der Messe vorgestellte Profi-Version etwa 4000 Mark. Eine kleinere Version ist ebenfalls in Planung, die rund 1500 Mark kosten soll.

Video-Interfaces stellt Minitec nicht nur für den ST vor. Auch für Amiga und vor allem PCs gibt es jetzt Interfaces, um den Computer am Fernsehapparat zu betreiben. Die Preise liegen bei 100 bis 200 Mark.

Neu auf dem Bela-Stand war "Revolver" zu sehen. Es ist kein neues Schießspiel für den ST, sondern ein Freezer. Revolver hält auf Tastendruck den ST an und speichert den gesamten Speicherinhalt auf Diskette. Anschließend kann man das Programm wieder an der Stelle fortsetzen, wo es anhielt. Steht genügend Arbeitsspeicher zur Verfügung (wie beispielsweise beim Mega-ST), lassen sich mehrere Programme gleichzeitig in den Speicher laden, wobei man zwischen den

einzelnen Programmen hin- und herschalten kann. Revolver kostet knapp 130 Mark.

Daneben stellte Bela "Interlink" vor, ein DFÜ-Programm, das nicht nur über alle gängigen Terminal-Funktionen verfügt und alle gängigen Übertragungsprotokolle beherrscht, sondern auch noch eine Mailbox eingebaut hat. Interlink kostet knapp 80 Mark.

Der Trend zu DTP und CAD war in Düsseldorf unverkennbar. Viele Firmen entwickeln Programme für den industriellen Einsatz. *kl*

## Neues von MS-DOS

Die neue Version des Betriebssystems MS-DOS 4.0 wird ab Oktober zu kaufen sein. Der Preis soll bei knapp 360 Mark liegen. Die wesentlichen Unterschiede zur aktuellen Version 3.3 liegen in der Speicherverwaltung von RAM und Festplatten. So unterstützt MS-DOS 4.0 auch Speichererweiterungen nach dem "EMS"-Standard. Bei der Festplattenverwaltung hat sich die maximal ansprechbare Größe von 32 MByte auf 2 GByte (!) erhöht. Neu ist auch die grafische Benutzeroberfläche,

die den Umgang mit Dateien erleichtert.

Die Frage nach der Kompatibilität ist einfach zu beantworten: die Standardsoftware (Textverarbeitungen, Integrierte Pakete etc.) laufen uneingeschränkt. Fehlerhaft oder gar nicht funktionierende Programme, die auf die FAT (File Allocation Table) zugreifen. Durch die geänderte File-Verwaltungsstruktur steigen Programme wie etwa Norton-Speed-Disk mit einer Fehlermeldung aus.

Insgesamt präsentiert sich die MS-DOS-Version ohne

große Veränderungen für den Benutzer. Nur wer in höheren (Speicher-)Regionen schwebt, kann die Vorteile wirklich ausnutzen. Ansonsten bleibt man besser bei der Version 3.3, denn hier können Sie sicher sein, daß alle Programme laufen. *rz*

## Deluxe Print, die zweite

Nach Deluxe Paint und Deluxe Video bringt Electronic Arts auch eine überarbeitete Version von Deluxe Print heraus. Deluxe Print ist ein

Druckprogramm für Grußkarten, große Transparente, Einladungen und Urkunden. Verbessert und vereinfacht wurden vor allem die Grafik-Funktionen, die Druckeranpassung und die Bedienung. Zu Deluxe Print II gehört auch ein eigenes Malprogramm, das ähnlich wie Deluxe Paint arbeitet, damit man nicht mehr auf externe Zeichenprogramme angewiesen ist. Über 30 Grafiken, 30 fertige Grußkarten für alle Gelegenheiten und rund 200 kleine Bilder und Zeichnungen werden mitgeliefert. Deluxe Print II kostet beim Markt & Technik Buchverlag rund 200 Mark. *gn*

## Freund der Einsteiger: TextMaker für MS-DOS

TextMaker von Martin Kottulla (SoftMaker) ist gerade für Einsteiger ein ideales Programm. Wir haben nur eine Seite vom deutschen Handbuch gelesen und konnten das Programm trotzdem leicht bedienen. Gerade die Serienbriefe, üblicherweise eine komplizierte und papierverzehrende Angelegenheit, klappten auf Anhieb. So etwas ist bei Textprogrammen äußerst selten.

Die gute Bedienbarkeit wird bei TextMaker erreicht, indem der Benutzer ständig die Wahl hat, Funktionen mit <Ctrl>-Kombinationen, über die Funktionstasten oder über Pull-Down-Menüs anzusprechen. Gerade letzteres ist sehr komfortabel und erübrigt das Lesen des Handbuchs. Wer sich an das Programm gewöhnt hat, es gut kennt und besonders schnell

bedienen möchte, wird zu den ersten beiden Möglichkeiten greifen.

Bei den Pull-Down-Menüs braucht der Einsteiger nur drei Tasten zu kennen, um mit TextMaker fast alles zu machen. Nach dem Starten von TextMaker ist der Bildschirm fast leer. Nur die Kopfzeile weist auf die verschiedenen Menüs hin. Mit <F10> kommt man in die Menüleiste. Drücken Sie <Return>, und das hell markierte Menü rollt herunter. Mit den Cursortasten kann man nun einen der Menüpunkte oder die anderen Menüs auswählen.

TextMaker kann fremde Texte, zum Beispiel von Wordstar, verarbeiten, besitzt eingebaute Hilfsfunktionen und verarbeitet recht lange Texte. Außerdem druckt das Programm den

Text in der Form aus, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, bietet Taschenrechnerfunktionen mitten im Text, erzeugt reinen ASCII-Text, verwaltet Fußnoten, trennt Silben und bietet phonetische Suchfunktionen (Beispiel: erkenne bei der Eingabe von Meyer auch Mayer oder Meier). Zudem kann TextMaker alle Texteingaben automatisch speichern. Falls es bei Ihrer Arbeit Stromausfall oder einen Systemabsturz gibt, sind nur die Daten seit dem letzten Speichern verloren. In welchen Zeitabständen Sie diese selbsttätige Textsicherung gerne hätten, können Sie frei wählen. Die Vorab-einstellung beträgt acht Minuten.

Bei so einem Leistungsumfang wundert man sich gar nicht mehr über den ein-

gebauten Disketten- und Dateimanager oder den Speicherpuffer, in dem gelöschte Zeilen zunächst noch aufbewahrt werden, falls Sie diese doch noch brauchen und wieder einfügen wollen. Fazit: TextMaker besitzt ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis und dürfte, da komplett in Deutsch, in der unteren Preisklasse das Referenz-Programm für PCs sein, an dem sich künftige Textverarbeitungen zu messen haben. TextMaker ist für zirka 150 Mark zu haben. *rm*

<b>Name:</b>	TextMaker
<b>Hersteller:</b>	SoftMaker
<b>Geeignet für:</b>	Einsteiger in MS-DOS-Textverarbeitung
<b>Preis:</b>	zirka 150 Mark

## TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

### ISPO — Computer auf den Sport gekommen

Schäumende Gischt, pfeifender Wind und tobende See. Mitten in diesem Chaos der Naturgewalten ein Surfer. Er schafft es gerade so, sich auf dem Brett zu halten. Doch da verlassen ihn die Kräfte, der Abstieg vom wackligen Brett ist das Ende — Gelächter und anschließender Beifall. Ort der Handlung: die internationale Sportausstellung ISPO auf dem Münchener Messegelände. Was gerade vorgeführt wurde, war die Weltpremiere des ersten computergesteuerten Surf-Simulators. Verschiedene Windstärken sowie Wellengang simuliert der Computer von der leichten Dünung bis zu hohen Brechern. Und damit ein eventueller Abstieg auf

einer speziellen Leinwand und kann so die Richtung und Weite des Abschlags errechnen. Dementsprechend wird das richtige Dia auf die Leinwand projiziert. Durch Austausch des Programms können so beliebige Golfkurse simuliert werden.

Zwei Hallen weiter blinkende Lämpchen und heisere Piepser. Nahezu jeder Heimtrainer, ganz gleich ob Laufband, Rudermaschine oder Fahrrad, ist mit einem kleinen Computer ausgestattet. Der Computer registriert Zeit- und Kraftaufwand und kann so die verbrauchten Kalorien ermitteln. Wer den Sport im Freien vorzieht, kommt auch nicht mehr ohne den Computer aus. Firmen wie Puma de-



Trockene keine blauen Flecken gibt, sorgt ein aufblasbares Luftpolster für weiche Landungen. Mit diesem Simulator können Surfschulen angehende Stehschüler auf alle Wind- und Wellensituationen vorbereiten. Insgesamt findet der Computer immer breitere Anwendungen bei den "Trockenübungen" daheim. Selbst begeisterte Golfer können jetzt im Keller auf dem schwierigsten Court spielen: Ein Computer verfolgt die Bahn des abgeschlagenen Balls, registriert die Wucht des Aufpralls auf

signen ihre Schuhe zuerst am Bildschirm. Surfbretter und Snowboards müssen ihre Stabilität in Computersimulationen unter Beweis stellen.

IZ

### Computer-Virus in japanischem PC-Netz

Eines der größten PC-Netze in Japan, dem etwa 47000 Benutzer angeschlossen sind, ist nach einer Meldung von jiji-Press von einem Virus befallen. Entdeckt worden sei dies bereits Ende August von einem Mitarbeiter

der Firma, die das Netz betreibt. Bisher seien die Programme von 13 angeschlossenen Kunden "verseucht", es seien aber noch keine ernsthaften Folgen bekannt geworden. Möglicherweise sei der Virus von einem Hacker in das System eingeschleust worden, der sich unberechtigt Zugang dazu verschaffen wollte. Bereits beim NASA-Hack, an dem auch deutsche Hacker beteiligt waren (HAPPY-COMPUTER 10/87), tauchten in französischen und amerikanischen Großrechnern Virenprogramme auf, die automatisch Zugänge mit System-Priorität einrichteten. jg

### Hobby und Elektronik

Computerfans, Bastler und Tüftler werden angesprochen mit der Frankfurter Messe "Hobby und Elektronik", die vom 10. bis 13. November stattfindet. Computer, -zubehör, Modellbau, Erfindungen, Solartechnik, Programme, Vorträge und Seminare werden dort geboten. rm

### C 64 als Flugtrainer zugelassen

Als erster Heimcomputer der Welt wurde jetzt der C 64 vom Bundesamt für Zivilluftfahrt in der Schweiz als regulärer Blindflugtrainer zugelassen. Mit einer aufwendigen Zusatzweiterentwicklung und einem eigens dafür programmierten Simulator



### Der Steuerknüppel ersetzt die Tastatur des C 64

können Flugschüler die schwierige Blindflugprüfung meistern und so die "IFR-Berechtigung" (Instrumentenflug ohne Sicht) erlangen. Damit wird der C 64 zu einer preiswerten Alternative zu bisherigen Flugtrainern. wo

### Software und Spiele für über 1000 Mark zu gewinnen

Allmonatlich nimmt jede Mitmachkarte (vorne im Heft) an einer großen Verlosungsaktion teil, bei der es Programme, Bücher und Software im Wert von über 1000 Mark zu gewinnen gibt. Schreiben Sie ganz einfach auf die Karte, welche drei Beiträge in dieser Ausgabe Ihnen am besten gefallen haben. Geben Sie unbedingt auch den Computer an, den Sie besitzen und schicken Sie Ihre Mitmachkarte bis zum Ende des Monats ein. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Letzten Monat haben gewonnen:  
— Je ein Adventurepaket für C 64:

Mirko Bott, 6087 Büttelborn 1  
Cornelius Schwarz, 2257 Breklum

— Je ein Programm

"Super-Ed" für Amiga:

Patrick Kaiser, Esch/Luxemburg  
Christoph May, 3501 Niestetal

— Das Spiel "Gauntlet" für Atari XL

Frank Straif, 7317 Wendlingen

— Je ein Programm "Faktura" für Atari ST:

Michael Hess, 6301 Biebertal

Christian Welck, 4600 Dortmund

— Das Buch "C 64/C 128 Musik Kompendium":

Hung Link Quoc, 4590 Cloppenburg

— Je ein Buch "CPC 464/664/6128 Grafikprogrammierung":

Stefan Stumpf, 8000 München

Ralf Wessling, 8360 Deggendorf

— Das Programm "C-Basic Compiler" für C 128:

Joachim Betz, 7957 Ingerkingen

— Je eine Ashton-Tate-Programmierschulung für MS-DOS:

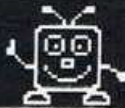
Stephan Pfeiffer, A-4060 Leonding

Jochen Daniels, 5378 Blankenheim

Hans Harrer, 8833 Dollnstein

Wir gratulieren jg

## COMPUTERZEIT



Wenn Sie ein Programm zur Textverarbeitung für PC, Amiga, Atari ST oder C 64 kaufen möchten, entdecken Sie Preisschilder, bei denen Sie ganz schön tief in die Tasche greifen müßten. Deshalb stellen wir Ihnen die interessantesten Textverarbeitungen unter 100 Mark vor.

Für das gelegentliche Schreiben von Briefen, Einladungen, einer Diplomarbeit oder eines eigenen Gedichtes lohnt sich eine Textverarbeitung für 1000 oder 2000 Mark nicht. Auch 100 Mark können schon zu viel sein. Trotzdem soll so ein Programm alle wichtigen Funktionen enthalten: Text schreiben, in eine bestimmte Form bringen und (meistens) auch ausdrucken. Doch die Vorlieben und Ansprüche sind bei jedem Benutzer andere. So gibt es unzählige Textverarbeitungen zwischen 30 und 3000 Mark deren Leistungen von der Grußkarte bis hin zum Buchsatz reichen.

Wir haben die günstigsten und interessantesten Programme, die momentan im Handel sind, für Sie unter die Lupe genommen. Texteingabe, Benutzerfreundlichkeit und Leistungsumfang sind die wesentlichen Kriterien unserer Untersuchung. Ein übersichtlicher Bildschirm-aufbau, leichte Handhabung bei der Texteingabe, problemlose und vielfältige Änderungen im Aussehen des Textes sowie leichte Korrigierbarkeit sind entscheidende Punkte.

### Textomat Plus C 64

Es gibt rund zwei Dutzend gute, kommerzielle Textverarbeitungen für den Commodore 64. Wir stellen Ihnen die besten und interessantesten vor. Bereits ein Klassiker ist "Textomat Plus", von Data Becker für rund 100 Mark zu haben. Nach dem Laden des Programms können Sie sofort schreiben, da

Sie sich im sogenannten Texteditor befinden. Dies ist vor allem für Vielschreiber wichtig: Man muß sich nicht erst durch Menüs wühlen, sondern kann sofort seine Ideen formulieren. Dennoch ist das gesamte Programm menügesteuert. Ein Druck auf die <F1>-Taste zeigt 22 wichtige Funktionen. Diesen sind nicht nur die Menüpunkte, sondern auch Buchstaben zugeordnet, damit Sie die Funktionen auch direkt aufrufen können, sobald Sie sich mit dem Programm gut auskennen.

Der Editor ist recht schnell, bietet deutsche Sonderzeichen wie Umlaute und das "ß" und beim Tippen werden die Wörter, die nicht mehr vollständig in eine Zeile passen, automatisch in die nächste Zeile verschoben. Der Nachteil von "Textomat Plus" ist, daß die Formatierung nicht direkt am Bildschirm erfolgt. Dazu ein Beispiel: Angenommen, Sie schreiben einen Text mit einer Breite von 80 Zeichen. Nun stellen Sie fest, daß Sie einen Absatz hervorheben möchten und deshalb links 15 Zeilen lang einen Rand von fünf Zeichen brauchen. Leider wird diese Formatänderung nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Erst die Form des Textes auf Papier ist korrekt. Auf dem Bildschirm sieht der Zeilenumbruch und damit auch die Worttrennungen anders aus. Wenn man hier etwaige Fehler korrigieren möchte, müssen Sie den Text erst auf Diskette speichern, den Arbeitsspeicher löschen und dann den geänderten Text neu laden. Erst jetzt sieht man ihn in der neuen Darstellung.

Zum Ausgleich für diesen Nachteil kann mit der Funktion "Formular" die Ein- und Ausgabe des Textes nach eigenem Wunsch gestaltet werden. Textaussehen und -menge auf dem Bildschirm, Darstellung von Blocksatz und Proportionalchrift (unterschiedliche Breite der Buchstaben) können frei gewählt werden. Ebenso läßt sich jeder Drucker an Textomat anpassen, was allerdings schon Erfahrung mit Druckern erfordert. Auch Grafiken können in den Text eingebunden und mit ausgedruckt werden.

### Der 64er-Startexter

Komfortabel wird der C 64 mit dem vielseitigen "Startexter" von Toni Schwaiger. Das Programm, im Sybex-Verlag erschienen, liegt mittlerweile in der Version 5.0 vor und kann alles, was man von einer guten Textverarbeitung verlangt. 80 Zeichen pro Zeile werden verwaltet, wobei das Textfenster waagrecht verschoben wird (scrollt). Optik und Darstellung dieses Programms sowie der (abschaltbare) Sound (zum Beispiel hören Sie beim Tippen eine elektrische Schreibmaschine) sind gut gelungen. Der Texteditor ist einfach, schnell und sicher. Der Text läßt sich in jede gewünschte Form bringen. Beim Umgestalten (Formatieren) des Textes hält das Programm bei jedem Wort, das nicht mehr in die Zeile paßt, an, damit der Anwender selber die Trennung setzen kann.

Alle Funktionen, so auch der Zeilenumbruch, lassen sich ein- und ausschalten. Während Startexter läuft, können Sie programmieren oder rechnen. Mit Hilfe der eingebauten Uhr behält man immer die Zeit im Auge, die Floskeltasten helfen gerade bei Bewerbungsschreiben: Tasten können mit Textbausteinen, die zum Beispiel korrekte Anreden und Einleitungen enthalten, belegt werden. Startexter besitzt einen Speicher, in dem fertige Formulare abgelegt werden können. Eine Schnittstelle

zum Programm Starpainter erlaubt es, Grafiken in den Text einzubauen. Startexter bietet darüber hinaus eine verbesserte Druckeransteuerung — selbst farbige Texte sind mit einem entsprechenden Drucker kein Problem — und ein Fassungsvermögen von maximal 22.000 Zeichen. Das 122 Seiten starke Handbuch ist vorbildlich und erklärt alle Funktionen verständlich. Auch in der verbesserten 5.0-Version kostet der Startexter nur 64 Mark.

### Der Mastertexter

Mastertext ist kein kommerzielles C 64-Programm, denn es wurde als Listing im Sonderheft 16 unserer Schwesterzeitschrift 64'er veröffentlicht. Das Programm stammt von Martin Pahl und kann sich sehen lassen: ein Editor, der dem von Textomat Plus sehr ähnlich





fehle gesendet werden. Im Texteditor selbst gibt es bei Vizawrite allerdings keine Menüs. Hier werden alle Funktionen über die Kombination von <Commodore> und den übrigen Tasten erreicht. Das ist nicht allzu einsteigerfreundlich, denn zunächst gibt es einiges zu lernen. Dafür bietet das Programm die Chance, die Datenspeicherung als preiswerten Massenspeicher zu benutzen.

Die Funktionen des Editors sind vielfältig und voll-

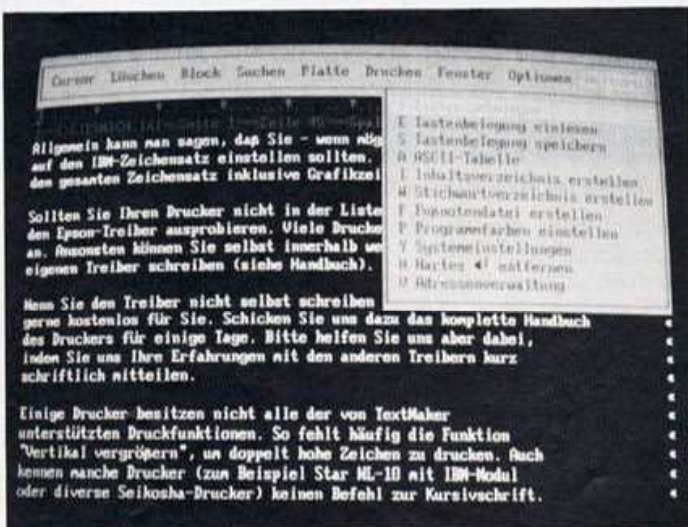
**COMPUTERZEIT** 

Folge 34 der ARD-Fernsehsendung "Computerzeit" geht der Frage nach "Wofür braucht man Computer?" Zum Schreiben und Gestalten von Texten beispielsweise.

ständig. Im Gegensatz zu den übrigen Textverarbeitungen für den C 64 schafft es Vizawrite auch, Formatänderungen des Textes sofort anzuzeigen. Die Geschwindigkeit, mit der das geschieht, grenzt an Zauberei. Weniger zauberhaft ist ein Fehler, der beim Zeilenumbruch öfter auftaucht: Das Wort, das eigentlich in die neue Zeile gezogen werden sollte, wird verdoppelt und steht am Ende der alten und am Anfang der neuen Zeile.

Problematisch ist bei Vizawrite leider die Rückwärtsbewegung im Text: Wenn Sie bei längeren Texten am Textende sind und den Cursor nach oben in die erste Bildschirmzeile bewegen, kann es schon einige Sekunden dauern, bis die nächsthöhere Zeile erscheint. Demgegenüber steht das große Plus, das Vizawrite bei der Verarbeitung von Textblöcken verdient. Das Löschen, Verschieben und Kopieren von Textbereichen, die auf den Buchstaben genau markiert werden können, geht schnell und fällt leicht. Bei den anderen C 64-Programmen ließen sich Textbereiche nur zeilenweise markieren.

Die deutsche Version von Vizawrite unterstützt leider



**MasterText ist am einsteigerfreundlichsten**

sieht und fast genauso zu bedienen ist. Allerdings sind auch die Nachteile ähnlich — der eingegebene Text wird nicht sofort formatiert und bei Änderung der Zeilenbreite nicht neu ausgegeben. Mastertext verfügt über Menüs und Tastenkombinationen, mit denen Sie alle

Funktionen aufrufen können. Kopf- und Fußzeilen, Blocksatz, Treiber für Commodore-Drucker, wortweises Springen im Text und Tabulatoren bietet das preiswerte Programm. Außerdem kommt ein für C 64-Verhältnisse ungewöhnlicher Komfort hinzu: Ein Spell-Checker

untersucht die geschriebenen Wörter auf korrekte Rechtschreibung. Trotz dieser umfangreichen Leistungen bleibt im C 64-Speicher noch genug Platz für Text: 431 Zeilen mit maximal 34480 Zeichen können mit MasterText auf einmal geschrieben werden.

**Ein Viza für den C 64**

Schon betagt, doch noch immer interessant ist Vizawrite, das 1982 von Kevin Lacy geschrieben wurde. Das Programm wurde ein Hit und schließlich auch für PCs umgesetzt. Nach dem Laden von Vizawrite erscheint zunächst das Hauptmenü. Hier kann man sich entscheiden, ob man einen existierenden Text weiterschreiben oder bearbeiten möchte, oder ob Sie etwas Neues schreiben wollen. An dieser Stelle kann auch das Inhaltsverzeichnis aufgerufen und Diskettenbe-

keine Commodore-Drucker. Der Textspeicher faßt maximal 34000 Zeichen. Das Programm von Viza Software kostet rund 100 Mark.

## Context PC

Gibt es für den C 64 schon viele Textverarbeitungen, so ist das Angebot im Bereich der Personal Computer im Verhältnis unüberschaubar. Gerade im Public Domain-Bereich gibt es unzählige Text- und Zeileneditoren, die aber entweder nur eingeschränkt einsetzbar sind oder mit denen Sie völlig ohne deutsche Umlaute auskommen müssen. Doch es gibt für weniger als 100 Mark auch positive Beispiele: Ein umfassendes, ja fast schon komplexes MS-DOS-Programm ist Context PC. Es orientiert sich an Wordstar, dem Urvater der PC-Textverarbeitungen, und wurde noch auf CP/M-Betriebssystem entwickelt.

Mit Context besitzen Sie den Vorteil, daß Sie die Texte dieses noch recht häufig verbreiteten »großen Bruders« in Context einbinden können. Dafür finden Sie aber auch eine ungewöhnliche und oftmals unlogische Tastaturbelegung vor. Wenn Sie probierhalber einen Text

oder mehreren Buchstaben ist nicht gerade eine Bedienungsführung, die dem Anfänger hilft. Nur wer mehrere Stunden täglich mit Context arbeitet, kann die umfangreichen Menüs des Programms aufrufen, ohne ins Handbuch zu schauen.

Kaum weniger einfach ist es, das Programm zum Laufen zu bringen. Dafür muß man es zunächst auf andere Disketten oder auf eine Festplatte kopieren, Installation genannt. Dabei müssen Sie angeben, mit welchen Geräten (Bildschirm, Laufwerke, Drucker) Sie arbeiten. Zu diesem Zweck rufen Sie ein Installationsprogramm auf, das automatisch die benötigten Dateien kopiert, nach den Geräten fragt und die entsprechenden Dateien (Treiber) zur Ansteuerung dieser Geräte lädt. Falls Sie danach Context starten wollen und nichts funktioniert, könnte es daran liegen, daß das Programm seinen Bildschirmtreiber SCREENOVL nicht im benutzten Inhaltsverzeichnis findet.

Nach dem Programmstart macht die Texteingabe keine Mühe, der automatische Zeilenumbruch und der aufgeräumte Bildschirm erleichtern Arbeit und Übersicht. Wenn Sie Ihre Ar-



Die wesentlichen Textveränderungen finden Sie in einem Menü, wenn Sie im Textmodus sind und <CTRL+P> drücken. Die einzelnen Menüpunkte wählen Sie hier wiederum durch die Anfangsbuchstaben an.

In Context können Sie Ihren Text fett, kursiv oder breit setzen, unterstreichen oder mit Index versehen. Sogar die wissenschaftliche Schreibweise von Zahlen (Exponenten) läßt sich darstellen. Fünf Texte verwaltet Context gleichzeitig im Spei-

Speichern eines Textes nicht im Kapitel "Erste Kontakte" bereits erklärt wird, verwunderte uns. Die Befehlsübersicht am Ende des Handbuchs rundet den positiven Gesamteindruck jedoch ab. "Context PC" von DMV Software GmbH wird für rund 100 Mark angeboten.

## PC Write schreibt schnell

Erstaunlich viel Leistung fürs Geld bietet das amerikanische Produkt PC Write. Es ist sehr schnell und läßt sich dabei noch auf die persönlichen Wünsche "umbauen". Dies ist mit Makros möglich, mit denen sich Befehls- und Funktionsfolgen auf eine Taste legen lassen.

PC Write erzeugt reinen Text ohne Steuerzeichen,



### PC Write ist schnell und übersichtlich

cher, wobei die Textlänge nur durch die Größe des Hauptspeichers im Computer begrenzt wird. Das Programm unterstützt Grafikkarten der Formate Hercules, EGA und CGA.

Der Ausdruck des Textes erfolgt exakt so, wie es auf dem Bildschirm angezeigt wird. Es stellt außerdem eine Funktion bereit, mit der Sie Programme aus Context heraus aufrufen können.

Das Textverarbeitungsprogramm wird mit einem guten deutschen Handbuch ausgeliefert. Die Befehlsklärungen sind leicht verständlich und machen es dadurch auch dem Einsteiger einfach, die Bedienung des Programms zu lernen. Lediglich die Tatsache, daß das

ASCII-Code genannt. Seine Texte können also von fast jeder anderen Textverarbeitung geladen und bearbeitet werden. Umgekehrt funktioniert es fast ebensogut. Nur müssen oft erst die typischen Steuerzeichen der anderen Programme entfernt werden, bevor Sie den Text in PC Write bearbeiten können.

Beim Installieren des Programms sollten Sie bei der Drucker-Abfrage den IBM-Drucker wählen. Damit steht Ihnen dann der deutsche Zeichensatz offen. Damit auch die Tastatur mit den deutschen Umlauten und Sonderzeichen belegt ist, sollten Sie nach dem Einschalten des Computers den Treiber für die deutsche Tastatur laden.



### Trotz der Menüs ist Context PC umständlich zu bedienen

schreiben, den Sie doch gerne speichern und aufheben möchten, müssen Sie sich im Handbuch erst bis Seite 112 vorarbeiten, um zu erfahren, wie dieser recht umständliche Vorgang funktioniert. Auch die Kombination von Control-Taste mit einzelnen

beit zunächst speichern wollen, bevor Sie mit dem Text herumexperimentieren, sollten Sie die Tastenfolge <CTRL+K+D> tippen. Es erscheinen zwei Menüs: das linke steuern Sie über Cursor-tasten an, das rechte über Page-Up- und Down-Tasten.

Schon nach dem Start von PC Write sind die Funktionstasten – wenn man sich im normalen Schreibmodus befindet – mit nützlichen Befehlen und Funktionen belegt. Der Blick des Benutzers wird nicht durch unübersichtliche Menüs verwirrt. Erst wenn die Escape-Taste gedrückt wird (bei deutschen Tastaturen: ABR-Taste), erscheint das Hauptmenü am oberen Bildschirm. Mit den Funktionstasten lassen sich weitere Menüs und die Funktionen wie Inhaltsverzeichnis, Speichern, Laden oder Umbenennen des Textes aufrufen. Unter <F1> findet man die Hilfstexte. Wiederum mit Escape verhindert man die Ausführung einer Funktion und kommt auch aus den Menüs wieder heraus. Dies muß man schon wissen, denn im Programmpreis von knapp 50 Mark ist das Handbuch nicht enthalten. Allerdings gibt es auf den zwei Disketten englische Beschreibungen (Manuals), die eine Einführung in PC Write geben und die Sie sich ausdrucken lassen können. Das Original-Handbuch können Sie für knapp 80 Mark zukaufen.

Mit PC Write lassen sich große Texte in angenehmer Weise bearbeiten. Mit <Shift-PageDown> und <Shift-PageUp> bewegt man sich in einer Geschwindigkeit durch den Text, die sonst nur wenige teure Programme erreichen. Der eingetippte Text wird am Bildschirm automatisch in der nächsten Zeile fortgesetzt. Fällt Ihnen plötzlich ein Tippfehler auf, kann man mit <Ctrl>- und einer Cursortaste wortweise vor oder zurückspringen. Drückt man zugleich <Ctrl>- und Backspace- (Rückschritt) oder <Ctrl>- und <Esc>-Taste, lassen sich ebenso leicht in beide Richtungen Wörter löschen. Diese beiden Funktionen sind beim häufigen Schreiben zehnmal wichtiger als die Möglichkeit, einzelne Zeilen zu löschen, zeilenweise zu springen oder mit dem Cursor zum nächsten Absatzende zu kommen.

Wenn man wirklich mehr als ein oder ein paar Wörter löschen möchte, markiert man die entsprechenden

Stellen und löscht sie dann. War es ein Irrtum, dann bringt <Ctrl+F4> den Text wieder zurück. Markierungen lassen sich mit <F5> wieder aufheben.

Wer sich wirklich intensiv (und lange) mit PC Write beschäftigen möchte, wird weitere nützliche Funktionen wie das Wörterbuch, die Such- und Ersetzfunktionen, die Fußnoten, den Tabulator und noch mehr entdecken. Um die komplizierteren Funktionen richtig anzuwenden, sollte man sich aber doch das 350 Seiten dicke (leider nur englische) Handbuch zulegen.

## MasterText für Atari ST


Textverarbeitung ist die sinnvollste Nebenbeschäftigung eines Computers. Doch darf sie gleichzeitig nicht viel Geld kosten. "MasterText" erfüllt diese Wünsche sehr gut. Es bietet die elementaren Textfunktionen (zum Beispiel Text editieren und drucken, Blocksatz, rechtsbündig und zentriert)

Wer schon öfters mit einer Textverarbeitung gearbeitet hat und die grundlegenden Funktionen kennt, findet sich in diesem Programm sogar ohne Handbuch zurecht. Alle wichtigen Funktionen sind in Mastertext enthalten wie Blocksatz, Wortumbruch, Block kopieren und einfügen, suchen und ersetzen sowie alles so auf dem Bildschirm zu zeigen, wie es später ausgedruckt wird. Auch Texte, die mit "1st Word Plus" geschrieben sind, kann Mastertext einwandfrei lesen. Besonders elegant ist die Blockfunktion gelöst. Man fährt einfach mit dem Mauszeiger auf die entsprechende Stelle, wo der Block beginnen soll, drückt einmal die linke Maustaste und fährt, während man sie gedrückt hält, an die Stelle, wo der Block enden soll. Läßt man jetzt den Mausknopf los, dann erscheint an dieser Stelle ein kleines Menü, in dem man wählt, was mit dem markierten Block geschehen soll.

Wer sich gut auf seiner Tastatur auskennt und gerne tippt, braucht seine Hände

legen, um sich nicht die Tastenfolge zu merken und auch nicht ständig zur Maus greifen zu müssen.

Die Trennfunktion ist eine gute Hilfe für jene, die ihre Texte gleichmäßig formatiert zu Papier bringen wollen. Sie funktioniert während der Eingabe oder auch zum Schluß, wenn man den Text neu formatieren möchte. Eine tolle Ergänzung, wenn auch nicht nötig, ist der Zeichensatz-Editor für den Drucker. Hier kann man sich

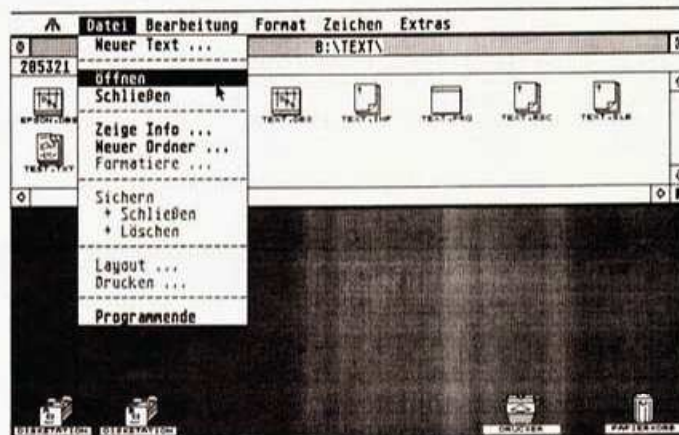
**COMPUTERZEIT** 

seine eigenen Zeichen definieren, die der Drucker dann auch druckt. Vorausgesetzt, der Drucker ist an Mastertext angepaßt, was man durch eigenes Umprogrammieren des Treibers recht einfach selbst machen kann. Mastertext erhebt nicht den Anspruch, eine Textverarbeitung zu sein, die alles beherrscht. So fehlen zum Beispiel Grafikeinbindung, Rechtschreibhilfe oder Fußnotenverwaltung, auch eine Serienbrieffunktion ist nicht vorgesehen. Dafür kostet dieses Markt & Technik-Programm auch nur knappe 80 Mark und bietet zusätzlich noch ein rund 170 Seiten umfassendes Handbuch, das wie ein richtiges Buch gebunden ist.

Wer eine preiswerte Textverarbeitung sucht, die die Schreibmaschine ersetzt und noch einige zusätzliche Funktionen besitzt, ist mit Mastertext bestens beraten. Wollen Sie unbedingt ein Buch schreiben und brauchen Sie dazu ein Programm, das mehrere MByte lange Texte verarbeitet, dann sollten Sie ein anderes Programm wählen.

## GoAmiga Text

Nach dem Start von Go Amiga Text erscheint auf dem Commodore Amiga eine übersichtlich gehaltene Benutzeroberfläche. Sie können das Programm sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur bedienen. Die Grundfunktionen der Textverarbeitung, wie Texte laden, Tabulatoren setzen,



**Vielseitig und mit GEM-Oberfläche: MasterText für den Atari ST ist sehr einfach zu bedienen**

und darüber hinaus noch viele Extras, die man sich bei einer Textverarbeitung wünscht (zum Beispiel Trennhilfe, Text vergrößern, verkleinern und viele Sonderzeichen). Mastertext bindet die grafische GEM-Benutzeroberfläche des Atari ST mit ein, so daß Sie den bekannten Bildschirmaufbau mit den übersichtlichen Fenstern und natürlich die volle Maussteuerung vorfinden. Damit ist die Bedienung leicht zu lernen.

nicht für die Mausbedienung von der Tastatur zu nehmen, sondern bedient Mastertext über Wordstar-kompatible Kommandos (Tastenkombinationen mit der <CTRL>-Taste). Ein weiterer Vorteil sind sogenannte Makros, in denen Sie Tastenfolgen, die sich öfter wiederholen, zu einer Tastenkombination (Funktionstaste) zusammenfassen. Damit lassen sich zum Beispiel häufig benötigte Menüfunktionen auf eine Funktionstas-

Texte verschieben, sind leicht zu handhaben.

GoAmiga Text bietet die Besonderheit, daß es beliebige Zeichensätze auf dem Bildschirm darstellen kann. In einer Art Zoom kann der Text gleichmäßig vergrößert werden, so daß er auch ohne Brille gut lesbar wird. Leider wird diese Art der Darstellung nicht auf den Ausdruck übernommen. Beim Druck

ken in den Text wurde bei GoAmiga Text nicht vorgesehen. Sämtliche Grundfunktionen einer Textverarbeitung sind vorhanden: Der Text kann links- oder rechtsbündig sowie im Block formatiert werden, Kopf- und Fußzeilen sind kein Problem. Mehrere Texte können zur gleichen Zeit in verschiedenen Fenstern stehen und bearbeitet werden. Und damit Ihre Briefe auch fehlerfrei sind, steht ein umfangreiches Wörterbuch parat, das sogar auf eine korrekte Rechtschreibung achtet.

Das Programm, eine Kooperation von Softwareland Zürich und der amerikanischen SoftWood Inc., kostet inklusive Handbuch 90 Mark.

Auch für den Amiga gibt es das bekannte Textverarbeitungsprogramm "Textomat" von Data Becker. Es ist mit deutschem Handbuch und

deutscher Menüführung versehen. Die Steuerung des Programms kann sowohl über Tastatur-Kommandos als auch mit der Maus erfolgen. Hierdurch wird dem Einsteiger die Einarbeitung ins Programm erleichtert, während ein geübter Anwender die schnelleren Tastatur-Kommandos nutzt.

## Textomat für Amiga

Nach dem Start von Textomat erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, indem man die Anzahl der Seiten, die man gerne bearbeiten möchte, einstellt. Doch wer weiß schon vorher, wieviel er schreiben wird oder wieviel er wirklich schafft? Gut, dann stellen wir eben gleich 20 Seiten ein. Doch wenn die Kreativität erwacht und man im Eifer des Schreibflusses



an diese Grenze stößt? Pech gehabt, eine nachträgliche Änderung dieser Seitenzahl läßt Textomat nicht zu. Man kann nur die Textdatei speichern und eine neue Datei öffnen.

Das in deutscher Sprache verfaßte Handbuch ist leicht verständlich geschrieben. Für den Anwender bietet es einen hervorragenden Einstieg, da in ihm die Grundbegriffe der Textverarbeitung erklärt werden. Textomat Amiga von Data Becker kostet 100 Mark.

Jan Angrabeit/  
Nikolaus Heusler/kl/rm

## COMPUTERZEIT



berücksichtigt GoAmiga Text lediglich den Grafikmodus; die tollen Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen auf dem Papier unsauber. Schöner wäre es, wenn auch für den Drucker eigen Zeichensätze vorhanden wären.

Die Einbindung von Grafi-

## Auf einen Blick

Programmname:	Textomat Plus	Startexter	Mastertext	Vizawrite	ConText	PC Write	MasterText	GoAmigaText	Textomat
Hersteller/ Importeur:	Data Becker	Sybox Verlag	Markt & Technik	Viza Software	DMV Software	Quick- soft	Markt & Technik	Softwareland/ SoftWood	Data Becker
Preis in Mark:	ca. 100	64	30	ca. 100	ca. 100	ca. 50	ca. 80	ca. 90	ca. 100
Lieferumfang:	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch	Diskette	Diskette, Handbuch	Diskette, Hand- buch	2 Disket- ten mit Manual (engl.)	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch
Kopierschutz:	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Minimale Hard- wareanforderung:	C 64 mit Floppydrive	C 64 mit Floppy- drive	C 64 mit Floppy- drive	C 64 mit Datasette	PC, 256 KByte, Laufwerk	PC, 256 KByte, Laufwerk	Atari 520 ST, Laufwerk	Amiga 500, Laufwerk	Amiga 800, Lauf- werk
Datenformat:	eigenes	eigenes	eigenes	eigenes	ASCII	ASCII	ASCII	eigenes, ASCII	eigenes, ASCII

## Wertungen

Benutzerführung mit Hilfe von...									
Grafik:	gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut	hervorragend	sehr gut	gut
Tastatur:	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut
Menüs:	sehr gut	gut	sehr gut	—	unge- nügend	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Handbuch:	gut	hervor- ragend	—	gut	gut	nur als Extra (engl.): gut	sehr gut	sehr gut	hervor- ragend
Unterstützung der Drucker:	gut	sehr gut	gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Geschwindigkeit/ Komfort:	sehr gut	sehr gut	aus- reichend	gut	hervor- ragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Textrollen: Formatieren:	ungenügend	gut	unge- nügend	hervor- ragend	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Funktionsvielfalt:	sehr gut	hervor- ragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	hervor- ragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Happy- Gesamturteil:	gut	sehr gut	gut	gut	befrie- digend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut

Das Preis-Leistungsverhältnis aller Textverarbeitungen ist in jedem Falle hervorragend. Die Preisangaben beruhen auf den Informationen der Hersteller/Vertreiber und beinhalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Die Marktpreise können abweichen.

## Sprint – eine Textverarbeitung als Programmiersprache



Die Giganten im Vergleich: Die Originale verbrauchen viel Platz

# Wie es Euch gefällt

Wer "Sprint" benutzt, muß umdenken. Die Textverarbeitung des Programmiersprachen-Spezialisten Borland ist von vorne bis hinten anders, aber doch vertraut. Sie sind verwirrt? Das kann bei Sprint passieren. Nicht weil es so kompliziert zu bedienen ist, nicht weil das Handbuch mehr Fragen aufwirft, als es beantwortet. Sprint verwirrt, weil es genaugenommen eine Programmiersprache für Textbearbeitung ist. Das Besondere: Sie müssen Sprint weder programmieren noch überhaupt programmieren können. Sie sind verwirrt?

Um Sprint zu verstehen, geht man am besten davon aus, es handle sich um eine normale Textverarbeitung. Das ist auch genau der Eindruck, den das dicke Paket mit den elf Disketten und drei Handbüchern nach dem Auspacken vermittelt. Textverarbeitung hin oder her – bevor der erste getippte Buchstabe auf dem Bildschirm erscheint, muß man Sprint installieren. Das bedeutet, sich aus den vielen Programmteilen auf den Disketten eine Version von Sprint zusammenzustellen, die auf Ihre persönlichen

**Der Name ist Programm: "Sprint" ist nach Angaben des Herstellers Borland eine der schnellsten Textverarbeitungen für MS-DOS-Computer. Doch das Programm ist nicht nur ein Sprinter, sondern ein Zehnkämpfer. Es beherrscht alle Funktionen einer guten Textverarbeitung und läßt sich mit einer eigenen Sprache programmieren.**

Wünsche zugeschnitten ist. Sprint bietet zum Beispiel für alle erdenklichen Drucker eine spezielle Anpassung. Die dazu nötigen Dateien belegen alleine zwei Disketten. Um Sprint zu benutzen, brauchen Sie natürlich nur eine einzige Anpassung. Damit die Suche nach den richtigen Teilen nicht zum Frust-Erlebnis wird, hilft Ihnen ein Installations-Programm. Es erzeugt die neue Programm-Diskette, richtet eine Kopie auf der Festplatte ein. Wie bei Borland und Heimsoeth üblich, besitzt auch Sprint keinen Kopierschutz. Während der Installation wählt man die Drucker- und Grafik-Anpassung und bestimmt, ob Programmzusätze wie Synonym-Lexikon, Hilfstexte und Rechtschreibhilfe kopiert werden sollen. Wer bestimmte Funktionen nicht

braucht, verschwendet so keinen Platz auf den Disketten oder auf der Festplatte.

Hier tauchen die ersten Probleme auf. Wenn man keine Festplatte besitzt, belegt das komplette Programm acht Disketten. Davon sind drei unbedingt nötig, selbst wenn man auf alle Extras wie Hilfstexte verzichtet. Bei unseren Versuchen mit der englischen Version war schon die Installation sehr mühselig. Das Arbeiten bereitete dann aber wenig Probleme, obwohl man Sprint wegen des fehlenden Platzes auf den Disketten nicht voll ausreizen kann. Wer nur ein einziges Laufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität besitzt, sollte von Sprint ganz absehen. Auf einem Laptop mit einem 720-KByte-Laufwerk arbeitet Sprint nicht optimal, aber zu-

friedenstellend. Wozubraucht Sprint den vielen Platz? Sprint merkt sich zum Beispiel alle Einstellungen, um Ihnen das Arbeiten so angenehm wie möglich zu machen. So speichert es automatisch den Text und alle wichtigen Parameter, wenn man innerhalb einer bestimmten Zeit keine Taste drückt. Wie schnell das geschieht, bestimmt der Benutzer selbst. Falls der Computer abstürzt oder der Strom ausfällt, hat man in jedem Fall eine aktuelle Version des Textes.

Durch das Sichern der Parameter befindet sich nach dem Laden von Sprint das zuletzt bearbeitete Dokument automatisch im Speicher und der Cursor steht an der gleichen Stelle wie beim Verlassen. Theoretisch braucht man eine Datei also nicht zu speichern, bevor man nicht einen neuen Brief schreiben möchte. Wer das nicht will, dem erlaubt Sprint bis zu 24 Texte gleichzeitig im Speicher zu halten und getrennt zu bearbeiten.

Um mehrere Texte zu vergleichen, zum Beispiel weil jeder Text ein Kapitel eines Buches ist, bietet Sprint Fenster an. Die Fenster nehmen bei Sprint immer die volle Breite des Bildschirms ein, können aber unterschiedlich hoch sein. In jedem Bildschirmausschnitt ist der Teil eines Textes zu sehen.

Als Trennung dient jeweils die Status-Zeile, die am unteren Bildrand wichtige Informationen anzeigt. Außerdem nutzt Sprint die Statuszeile zum Anzeigen von Fehlermeldungen und für den Dialog mit dem Benutzer, wenn er eine Entscheidung treffen muß. Wer die Statuszeile nicht ständig auf dem Bildschirm sehen will, kann sie auch ausblenden.

Solche selten gebrauchten, aber trotzdem notwendigen Kommandos verstecken sich in den übersichtlichen Menüs von Sprint. Die grundlegenden Befehle jeder Textverarbeitung, zum Beispiel Blockoperationen zum Verschieben, Löschen und Kopieren von Absätzen,

liegen auf den Funktionstasten, damit so häufig benutzte Funktionen schnell zu verwenden sind. Die meisten anderen Befehle werden durch eine Tastenkombination aufgerufen, zum Beispiel drückt man <ALT + P>, um das Druck-Menü aufzurufen.

Wer diese Kombinationen nicht auswendig lernen möchte, dem bietet Sprint ausführliche Menüs an. Sie erscheinen am linken Rand des Bildschirms und verdecken wie Pull-Down-Menüs kurzzeitig den darunterliegenden Text. Sobald man die Menüs wieder verläßt, sieht der Text auf dem Bildschirm wieder wie vorher aus. Die Menüs werden entweder über die Cursor- und die <Return>-Taste gesteuert, indem man erst eine Funktion aussucht und sie durch <Return> aktiviert, oder durch Drücken des Anfangsbuchstabens der Funktion, was wesentlich schneller geht. In der Regel verbergen sich hinter einem Punkt im Hauptmenü viele Untermenüs, so daß man zum Aufrufen einer Funktion oft drei oder vier Tasten drücken muß.

In den Menüs finden sich alle Funktionen, die man von einer modernen Textverarbeitung erwarten kann. So verfügt Sprint über eine Rechtschreibhilfe und ein Synonym-Lexikon. Beide Funktionen sind nur mit Festplatte vernünftig zu nutzen. Zum Standard gehört auch die Serienbrief-Funktion.

Absolut überwältigend sind die unzähligen Funktionen, um Texte strukturiert zu schreiben und auszugeben. Das reicht von Querverweisen auf Textstellen, die je nach Länge automatisch die richtige Seitenzahl annehmen, bis zu Kommentaren, die nicht gedruckt werden, sondern nur am Bildschirm zu sehen sind. Kompliziert wird es nur beim Drucken. Auf dem Bildschirm stellt man die Textbreite mit Hilfe eines künstlichen Lineals ein. Diese Formatierung ist aber nicht automatisch für den Ausdruck gültig. Man muß durch eine zusätzliche Anweisung den rechten Rand beim Drucken einstellen. Durch die "Preview"-Funktion kann man sich aber

schon vorher davon überzeugen, ob der Text so gedruckt wird, wie man es gerne hätte.

Alle Formatanweisungen für die Funktionen stehen im Text als ganze Sätze, nicht wie bei anderen Textverarbeitungen als abstrakte Zeichen. Schaltet man beispielsweise die automatische Numerierung von Absätzen ein, was für Inhaltsverzeichnisse und strukturierte Konzepte sehr hilfreich ist, setzt Sprint in inverser Schrift den Befehl "Begin Number" in den Text. Um den Bereich abzugrenzen, auf den diese Funktion wirken soll, steht am Ende das Kommando "End Number".

Das Sprint-Konzept der ausführlichen Kommandos ist in diesem Fall sicher nicht die glücklichste Lösung. Ob man es mag oder nicht, hängt ganz vom einzelnen Benutzer ab. Wer bereits andere Textverarbeitungen kennt, wird größere Schwierigkeiten bei der Umstellung

haben, als jemand, der noch nie eine Textverarbeitung benutzt hat. Die einzelnen Kommando-Sätze brauchen Sie sich übrigens nicht merken. Sie erscheinen automatisch, wenn man Funktionen aus den Menüs wählt oder die Tastenkombinationen zur Textformatierung drückt.

Bei der Suche nach dem richtigen Befehl hilft Sprint mit einer absolut vorbildlichen Hilfsfunktion. Sie brauchen sich noch nicht einmal zu merken, wie man sie aufruft - in der Verpackung liegt eine Tastatur-Schablone für PC- und AT-Tastaturen. Sprint bietet Hilfe in vier Ebenen: Es gibt die Belegung der Funktionstasten wieder, wenn man die Schablone gerade nicht griffbereit hat oder die Belegung geändert wurde. Als zweites kann man sich die Funktion einzelner Tasten erklären lassen.

Die dritte Ebene ist ein eingebautes Handbuch. Es bietet gute Erklärungen zu vie-

len Stichwörtern. Angenommen, Sie haben vergessen, wie man eine Datei speichert. Dann rufen Sie einfach die Hilfsfunktion auf, suchen mit den Cursortasten das Stichwort "Speichern" in der Liste und lesen dann, wie Sie die Funktion aufrufen und was sie bewirkt. Die letzte Ebene ist eine Erklärung der einzelnen Menüs. Durch "F1" erhält man eine Übersicht über Funktionen der gerade angezeigten Menüs. Das Hilffsystem ist so einfach und effektiv, daß man die Handbücher nur in sehr speziellen Fällen braucht.

Sprint wird mit drei dicken Büchern und einer Kassette für die Disketten geliefert, die durch einen Schuber aus Pappen zusammengehalten wird. 1200 Seiten, elf Disketten in zusammen 4114 Kubikzentimeter Papier wollen erforscht werden. Zum Glück sind die Handbücher gut strukturiert. Der "User's Guide" enthält alle Informationen, die man zu Beginn braucht, während im "Advanced User's Guide" alle Funktionen und Besonderheiten bis ins letzte erklärt werden. Das Referenz-Buch erläutert alle Funktionen in den Menüs.

Kritisch wird es, wenn man eine Antwort auf eine spezielle Frage sucht. Dann beginnt das Blättern in drei Handbüchern und oft findet man die Lösung nur, indem man zwei Hinweise miteinander kombiniert. Mit anderen Worten: Die Informationsflut ist oft nur zu bewältigen, wenn man schon vorher weiß, wonach man suchen muß. Geht man mit einem Stichwort auf die Suche, das sich nicht mit den Ideen der Handbuch-Schreiber deckt, verliert man sich leicht im Dschungel der Seiten.

Für ein spezielles Problem haben die Spezialisten von Heimsoeth bis jetzt leider keine Lösung gefunden. Wie wir in der letzten Ausgabe berichteten, ist Sprint beim Scrolling auf Computern mit reiner Textdarstellung extrem langsam. Mit Grafikkarten wie CGA, EGA oder Hercules ist der Bildschirm erstaunlicherweise deutlich schneller, obwohl mehr Daten bewegt werden müssen. Der Grund dafür ist, daß

## Auf einen Blick

<b>Programmname:</b>	Sprint
<b>Programmart:</b>	Textverarbeitung
<b>Preis:</b>	rund 500 Mark
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Borland/Heimsoeth
<b>Hardware-Anforderungen:</b>	MS-DOS-PC, mindestens 256 KByte Speicher, ein Laufwerk
<b>Kopierschutz:</b>	nein
<b>Lieferumfang:</b>	elf Disketten, drei Handbücher
<b>Handbuch in:</b>	englisch
<b>Umfang:</b>	rund 1200 Seiten
<b>Service/Unterstützung:</b>	Hotline
<b>Unterstützt Fremdformate:</b>	Word, Wordstar, Word Perfect
<b>Besonderheiten:</b>	programmierbar, Tastaturbelegung läßt sich vollständig ändern

## Wertungen

Benutzerführungen durch:		Handbuch:	
<b>Tastatur:</b>	Sehr gut	<b>Informationsgehalt:</b>	Hervorragend
<b>Maus/Menüs:</b>	Gut	<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	Befriedigend
<b>Allgemeine Funktionen:</b>	Hervorragend	<b>Druckerunterstützung:</b>	Hervorragend
<b>Textbearbeitung:</b>	Sehr gut	<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	Gut
<b>Textformatierung:</b>	Sehr gut	<b>Gesamturteil:</b>	Sehr gut
<b>Serienbrief-Funktion:</b>	Gut		
<b>Rechtschreibprüfung:</b>	Sehr gut		

Wir vergeben die Wertungen: Hervorragend, Sehr gut, Gut, Befriedigend, Ausreichend und Ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Sprint im Textmodus nicht direkt auf den Bildschirm-Speicher zugreift, sondern mit langsamen (ANSI-) Bildschirm-Codes arbeitet. Nur bei Grafik-Karten benutzt es den schnelleren Weg mit direkten Speicherzugriffen. Daher kann man auf alten PCs ohne Grafikkarten nur mühevoll arbeiten. Nach Aussagen von Heimsoeth läßt sich dieses Problem nicht umgehen und wird wahrscheinlich auch bei der deutschen Version, die Ende Oktober erscheint, existieren.

Bei Sprint kann man fast alles selbst programmieren, von eigenen Befehlen für die Textverarbeitung, über spezielle Druckertreiber bis zu eigenen Bildschirmroutinen. Der bekannteste Weg, den auch andere Programme anbieten, sind Makros, Tastenkombinationen, die mit einem einzigen Tastendruck aufgerufen werden. Der erste Schritt, um Sprint an die Wünsche des Benutzers anzupassen, ist auch das Auf-

zeichnen von Tastenkombinationen.

Der zweite Schritt ist die Verwendung des "Glossary" (Wörterbuch). Es enthält Funktionen und Befehle, die Sprint zwar beherrscht, aber in keinem Menü erwähnt.

verändern kann, wie zu Beispiel die Escape-Taste, die zum Abbrechen aller Funktionen dient. Außerdem bleiben die Menüs von der C:/sprint/SPRINTX.SPR

```

AlineLength "Wrap Long Lines \>N[NO:No]"
AlineLength = 87.65 AlineLength
rangeof 100 "Enter the right margin to use (0
->AlineLength
    
```

UIMenu :

menu "User Interface" {		KeyReMap,
"Function Keys"		MacroClear,
"Reset Shortcuts"		Tone
Pitch	500 Hz	Options
Length	50 msec	Editing Session YES
UP	Higher Pitch	nd Save Period 60 Sec
DOWN	Lower Pitch	play Delay NO DELAY
LEFT	Shorter Length	ode
RIGHT	Longer Length	INSERT

2:39pm Ln.2014 of 3158 Col0

**Sprint geizt weder mit Fenstern noch mit Funktionen. So- gar die Frequenz des Warntons können Sie einstellen.**

Dazu gehört zum Beispiel das Zählen der geschriebenen Wörter. Bei Sprint gibt es keine Funktion, um sich die Länge des Textes in Byte anzeigen zu lassen. Mit der Wortzahl und der Angabe der Zeilen, die ständig in der

Status-Zeile steht, kann man wenigstens schätzen, wieviel man geschrieben hat.

Wenn Sie mit der Bedienung von Sprint sehr unzufrieden sind, können Sie auch Tasten umbelegen. Wenn Sie Sprint verlassen,

ständig nachzuahmen. Allerdings muß man sich dazu etwas intensiver mit Sprint beschäftigen, weil man die Funktion einiger Tasten nicht verändern kann, wie zum Beispiel die Escape-Taste, die zum Abbrechen aller Funktionen dient. Außerdem bleiben die Menüs von der Umbelegung unberührt. Abhilfe schafft ein riesiges Makro: ein neues User-Interface.

Das ist kein Scherz: Sprint unterscheidet nicht zwischen einem Makro, der einen neuen Befehl ergänzt und der kompletten Tastatur-Belegung mit allen Menüs. Damit die ersten Versuche nicht zu schwierig sind, befindet sich auf den Disketten das Original-Programm für das Sprint-User-Interface. So kann man die Original-Datei verändern, bis man alle Tricks und Feinheiten der C-ähnlichen Sprache beherrscht. Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Sie können die Texte im Programm in Isländisch über-

wird Ihre Belegung gespeichert und jedesmal automatisch geladen.

Das variable Konzept erlaubt es sogar, die Bedienung (in Englisch "User Interface" genannt) von anderen Textverarbeitungen voll-

RTS RiegerTeam

# KEINE EXPERIMENTE

**NEU** Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System-Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. HC 11/88

fischerwerke, 7244 Tumlingen/  
Waldachtal, Telefon 074 43/12-3 11 ☎

**fischertechnik**   
**COMPUTING**

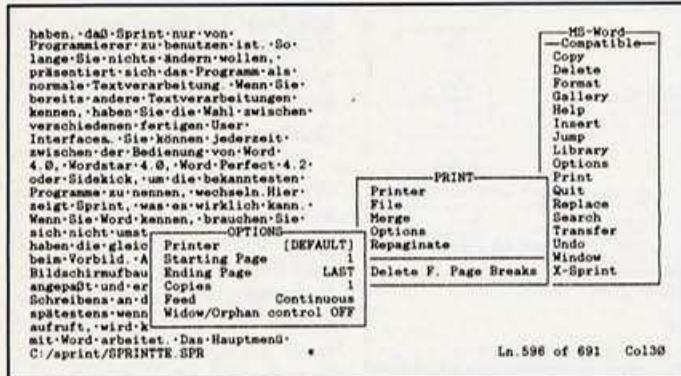
setzen, neue Befehle schreiben und alle Tasten so belegen, wie es Ihnen gefällt. Sprint macht alles mit, denn wie eine Programmiersprache bildet es nur den Kern an Funktionen und Befehlen. Wie Sie die Fähigkeiten nut-

gramm als normale Textverarbeitung. Wenn Sie bereits andere Textverarbeitungen kennen, haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen fertigen User-Interfaces. Mit einer Festplatte können Sie auf Tastendruck zwischen der

aufbau wurde sanft angepaßt und erinnert während des Schreibens an das Original. Doch spätestens wenn man das Hauptmenü aufruft, wird klar, daß man nicht mit Word arbeitet. Das Hauptmenü erscheint an der rechten Seite des Bildschirms, nicht in den unteren vier Zeilen. Bei den Sonderfunktionen, wie den Fußnoten, sieht der Bildschirm wie bei Sprint aus. Hier entstehen wahrscheinlich die größten Umstellungsprobleme. Unterschiede gibt es auch in den Kommandos. Sprint kann die anderen Textverarbeitungen daher nicht voll-

kommen ersetzen, beherrscht aber die meisten Fähigkeiten. Wenn Sie bislang eine andere Textverarbeitung benutzen, können Sie Ihre alten Texte problemlos weiterarbeiten. Spezielle Konvertierungs-Routinen wandeln die Texte sehr schnell um.

Ist Sprint besser als die Originale? Wohl kaum. Es gibt bei jedem Programm Funktionen und Feinheiten, bei denen Sprint passen muß. Sprint ist leistungsfähig genug, um es auch ohne die User-Interfaces mit seinen Kontrahenten aufzunehmen.



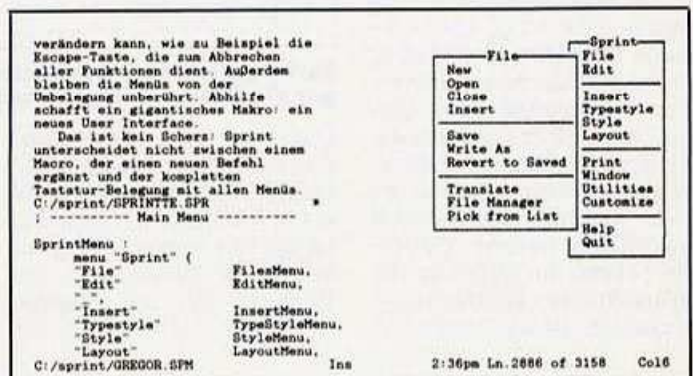
**Sprint mit Word-Interface ähnelt nur in der Tastenbelegung und der Abfolge der Menüs dem Vorbild**

zen, bleibt Ihnen überlassen. Das Setup-Programm compiliert die Druckertreiber und Bildschirmanspassungen übrigens auch erst beim Installieren.

Das heißt natürlich nicht, daß Sprint nur von Programmierern zu benutzen ist. Solange Sie nichts ändern wollen, präsentiert sich das Pro-

gramm als normale Textverarbeitung. Wenn Sie bereits andere Textverarbeitungen kennen, haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen fertigen User-Interfaces. Mit einer Festplatte können Sie auf Tastendruck zwischen der

Bedienung von Word 4.0, Wordstar 4.0, Word Perfect 4.2 oder Sidekick wechseln. Hier zeigt Sprint, was es wirklich kann. Wenn Sie Word kennen, brauchen Sie sich nicht umzustellen. Alle Tasten haben die gleiche Bedeutung wie beim Vorbild. Das erleichtert das Umsteigen. Auch der Bildschirm-



**So wird Sprint programmiert. Unten sehen Sie den Quell-Code, rechts oben das Resultat.**

## IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmär Weber

**Chefredakteur:** Michael Lang (99)

**stellv. Chefredakteur:** Joachim Graf (99) — verantwortlich für den redaktionellen Teil

**Chef vom Dienst:** Petra Wängler (wg)

**Redaktion:**

gn = Gregor Neumann (Resortleiter Aktuelle, Stories), hf = Henrik Fisch (Atari XL/XE), kl = Thomas Kaltenbach (Atari ST), rm = Ralf Müller, rz = Udo Reetz (CPC, MS-DOS, Resortleiter Grundlagen, Schwerpunktthemen, Tests), wg = Petra Wängler, wo = Hartmut Woerlein (Commodore-Computer)

**Redaktionsassistenten:** Rita Gietl (289), Marion Entfallner (222)

**Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.**

**Art-director:** Friedemann Porcha

**Layout:** Erich Schulze (Cheflayouter), Katja Milies

**Fotografie:** Jens Jancko, Sabine Tennstedt

**Titelgestaltung:** Friedemann Porcha, Rolf Boyke

**Computergrafik:** Werner Nierstedt

**Auslandsrepräsentation:**

**Schweden:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 96, Telex: 862329 mit ch

**USA:** M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

**Österreich:** Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex 047-132532

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. 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 von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

**Produktionsleitung:** Klaus Buck (189)

**Anzeigenverkaulung «Populäre Computerzeitschriften»:** Alexander Narings (780)

**Anzeigenleitung:** Thomas Müller (894) — verantwortlich für Anzeigen

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (173), Monika Bursög (147)

**Anzeigenformate:** 1/2-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beilieferer siehe Anzeigenpreisliste.

**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.

1/2 Seite sw: DM 9000,-. **Farbzuschlag:** erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2 Seite

**Anzeigen im Computer-Markt:** Die erhabigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenzeile, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/2 Seite sw: DM 7400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.

**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

**Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen** mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

**Anzeigen-Auslandsvertretungen:**

**England:** F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ. Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/341 9602

**Taiwan:** Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C. Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)

**Leitung Vertriebs-Marketing:** Benno Caab (740)

**Vertrieb Handelsaufträge:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegula's Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

**Ercheinungsweise:** «Happy-Computer» erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

**Besorgungsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/4613-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

**Besugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 72,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 12,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

**Druck:** E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollenstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

**Urheberrecht:** Alle in «Happy-Computer» erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Herrn Meyer (185) zu richten.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

**Redaktion «Happy-Computer»:**

**Redaktions-Direktor:** Michael M. Pauly

**Vorstand:** Otmär Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

**Leiter Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften:** Michael Scharfenberger

**Redaktionskoordination «Populäre Computerzeitschriften»:** Hans-Günther Beer

**Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz:** Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmär Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dismann (stellv. Vorsitzender), Eduard Heilmayr

**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:** Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089-4613-0, Telex 522052

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**

**Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.**

**Die Redakteure sind täglich zwischen 11 und 12 Uhr und zwischen 15 und 17 Uhr unter der Durchwahl-289 zu erreichen.**

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



**HAPPY COMPUTER** Die Auflösung zum Science-fiction-Quiz

# Planetoiden, Phaser, Philosophen



Viele Happy-Leser mögen Science-fiction-Literatur.

Deshalb waren auch fast alle Antworten auf unser Quiz

in **HAPPY-COMPUTER 7/88** richtig. Hier ist die Lösung unserer kniffligen Fragen.

Unser Science-fiction-Quiz bringt an den Tag, was wir schon lange vermuteten: Viele unserer Leser sind begeisterte Science-fiction-Fans und lesen neben dem Basic-Handbuch auch viel utopische und fantastische Literatur. Die Fragen, die wir stellten, waren ganz schön schwierig, trotzdem hatten 98 Prozent aller Einsendungen mindestens drei Fragen richtig beantwortet.

## Die Fragen und Antworten

Um eines der Heyne-Bücher zu gewinnen, mußten Sie von den folgenden vier Fragen drei richtig beantworten.

■ Frage 1: Wer entwickelte die drei Regeln der Robotik?  
Antwort: Susan Calvin im Buch "Ich der Robot" von Isaac Asimov.

Auch die Antwort "Isaac Asimov" ließen wir natürlich gelten.

■ Frage 2: Warum heißt Ray Bradburys Buch "Fahrenheit 451"?

Antwort: Bei 451 Grad Fahrenheit beginnt Papier zu brennen. Im Buch geht es um Bücherverbrennung. Entscheidend war hier nur der erste Teil der Antwort.

■ Frage 3: Wie heißt der Zentralcomputer des Solaren Imperiums und wo liegt er? (Perry Rhodan)

Antwort: Nathan auf dem Mond Luna.

■ Frage 4: In welchem Buch ist ein Roboter Mitarbeiter eines New Yorker Privatdetektivs?

Antwort: In dem Buch "Der Mann von drüben" von Isaac Asimov.

Hier reichte uns als Antwort, wenn Sie den Titel wußten.

Unter den richtigen Einsendungen, haben wir für die Science-fiction-Bücher folgende Gewinner gezogen:

● "Helliconia: Frühling" von Brian W. Aldiss  
Ingo Beckmann, 4190 Kleve

● "Ich, der Robot" von Isaac Asimov  
Jens Schamberger, 8534 Wilhermsdorf  
Peter Zimmer, A-1140 Wien  
Ingrid Caspers, 5040 Brühl

● "Lunatic oder die nächste Welt" von Isaac Asimov  
Andreas Groth, 2895 Beverstedt-Wellen

● "Tiger, Tiger" von Alfred Bester  
Dieter Ostermöler, 8489 Eschenbach

● "Fahrenheit 451" von Ray Bradbury  
Gerhard Stich, 8485 Floß  
Carl-Christian Dressel, 8630 Coburg  
Jan Alles, 5406 Winnigen

● "Projekt Luna" von Algis Budrys  
Bernardin Laurent, L-6944 Niederanven  
Michael Ufer, 4200 Oberhausen  
Christian Beckmann, 4100 Duisburg 29

● "Der Krieg mit den Molchen" von Karel Capek  
Jürgen Lechner, 6000 Frankfurt/M. 1

● "Der Mann von drüben" von Isaac Asimov  
Karl-Heinz Wallon, 3557 Ebsdorfergr. 6  
Ralf Hüttemeyer, 2800 Bremen 21  
Matthias Lubieniccki, 5940 Lennestadt

● "Irrgarten des Todes" von Philip K. Dick  
Dragan Petrovic, 2000 Hamburg 28  
Willi Hillenbrand, 1000 Berlin 20

● "Von Huxley bis Heinlein" von James Gunn  
Stephan Zielinski, 1000 Berlin 44  
Michael Gunko, 2811 Martfeld

● "Der Wüstenplanet" von Frank Herbert  
Marcel Bretschneider, 2900 Oldenburg

● "C.R.U.P.P." von Eric Koch  
Edwin Aigner, 8300 Landshut  
Guido Rößling, 6100 Darmstadt 14

● "Kontakt Radioaktiv" von Daniel Keyes  
Volker Gumbmann, 8520 Erlangen  
Dirk Huser, 7560 Gaggenau

● "Der große Süden" von Ward Moore  
Michael Cordes, 2875 Ganderkesee 2  
Holger Schulz, 8400 Regensburg

● "Der stehende Horizont" von Christopher Priest  
Jens Schäfers, 4600 Dortmund 41

● "Das Dritte Ohr" von Curt Siodmak  
Kurt Fischer, 8454 Schnaittenbach

● "Null-A" von A. E. Van Vogt  
Hans-Dieter Hartwich, 3000 Hannover 91

● "Der programmierte Wal" von Ian Watson  
Thomas Wolf, 2913 Augustfehn  
Markus Richter, 6080 Groß-Gerau  
Markus Wolf, 6231 Schwalbach

● "Der große Süden" von Ward Moore  
Michael Cordes, 2875 Ganderkesee 2  
Holger Schulz, 8400 Regensburg

● "Der stehende Horizont" von Christopher Priest  
Jens Schäfers, 4600 Dortmund 41

● "Das Dritte Ohr" von Curt Siodmak  
Kurt Fischer, 8454 Schnaittenbach

● "Null-A" von A. E. Van Vogt  
Hans-Dieter Hartwich, 3000 Hannover 91

● "Der programmierte Wal" von Ian Watson  
Thomas Wolf, 2913 Augustfehn  
Markus Richter, 6080 Groß-Gerau  
Markus Wolf, 6231 Schwalbach

Wir wünschen allen Gewinnern spannende Stunden bei ihrer Lektüre.

kl

Computer lösen keine Probleme - sondern die Menschen, die sie benutzen". Unter diesem Motto entwarfen fünf amerikanische Studenten "Tablet", den Computer der Zukunft. Er vereinigt gigantische Rechenleistung mit einfacher Bedienung, leichter Kommunikation mit anderen Computern und Geräten und den Vorteilen eines simplen Notizblocks.

Tablet verwendet Infrarot-Signale statt Kabel, handliche Laserkarten mit einem GByte Speicherkapazität statt normaler Laufwerke und einen LC-Schirm, auf den man schreibt, als sei er ein Blatt Papier. Und obwohl sich seine technischen Daten anhören, als seien sie einem Science-fiction-Film entnommen, ist Tablet mit der heutigen Technik bereits machbar. Tablet hat das Ziel, dem Benutzer die Arbeit zu erleichtern und ihm zu helfen, so schnell wie möglich Lösungen zu finden. Auslöser für die Studie war ein Wettbewerb "Projekt 2000" von Apple.

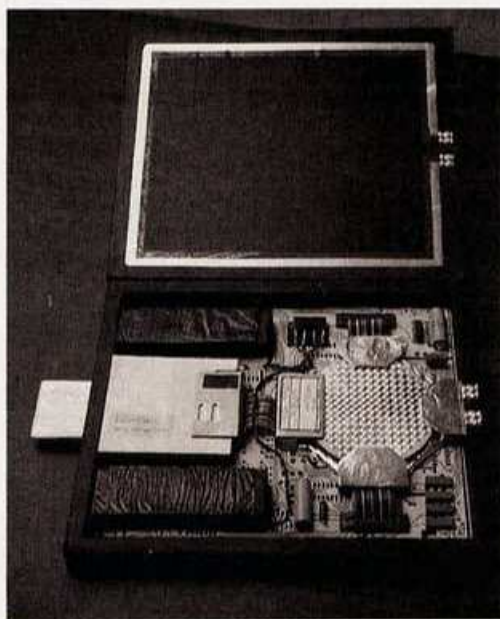
Die Tablet-Geschichte beginnt am 3. September 1987: In der Universität von Illinois in Champaign bereiten sich die Studenten gerade auf das neue Semester vor. Das Wetter ist bereits herbstlich kühl und dunkle Regenwolken ziehen über den Himmel. Im sonnigen Kalifornien ruft derweil Apple einen Wettbewerb ins Leben, der an zwölf ausgewählten Universitäten in den USA - darunter die Elite-Universitäten Stanford und Princeton - rund tausend Studenten in seinen Bann schlagen wird. Die Aufgabe ist, den Computer des Jahres 2000 zu entwerfen. Als Preise winken 32000 Dollar für die Teilnehmer und Computer von Apple im Wert von 20000 Dollar für die Universität.

Am 15. September 1987 treffen sich alle Interessierten mit den Professoren und Apple-Offiziellen, um die Details zu besprechen. Der Wettbewerb läuft in drei Stufen ab: Die erste Ausscheidung findet innerhalb der Universitäten statt. Dann werden die besten Vorschläge aller Universitäten von einer Jury bewertet und die fünf Sieger reisen zu Apple nach Cupertino, um in einer

letzten Präsentation die Gewinner zu ermitteln. Der Abgabetermin für die Beiträge der internen Ausscheidung ist der 15. November.

Da nur noch zwei Monate Zeit bleiben, trifft sich noch am gleichen Abend ein Team, das sich schon vor anderthalb Wochen beim Mittagessen gefunden hatte. Es besteht aus Bartlett Mel, Arch Robinson, Steve Skiena, Kurt Thearling und Luke Young. Die fünf wohnen dicht beieinander und kennen sich schon lange privat. Als Betreuer gewinnen sie die Professoren Steve Omohundro und Steve Wolfram, die sie mit kostenloser Verpflegung ködern. Die sieben sitzen bis spät in der Nacht zusammen und sammeln Ideen. Stunde um Stunde wächst die Liste.

In den folgenden Wochen konzentrieren sich die An-



strengungen der Gruppe auf drei Probleme:

- Wie soll der Computer aussehen und was soll er können?
- Wie vermeidet man Verwechslungen, wenn drei von sieben Gruppenmitgliedern Steve heißen?
- Was sollen sie essen und trinken, damit alle Mitglieder zufrieden sind?

Was die eigentliche Arbeit betrifft, gibt es weniger Stolpersteine. Schon am zweiten Abend ist das Konzept in groben Zügen fertig. Ihr Computer soll das universelle Hilfsmittel für Studenten und Schüler werden - ein Com-

## Studenten entwarfen den Computer **Tablet, der**

Er ist so groß wie ein DIN-A4-Ordner, doch leistungsfähiger als heutige Großrechner. Er erkennt geschriebene Wörter, braucht keine Kabel und speichert auf kleinen Karten ein GByte an Daten. So sieht der Computer im Jahre 2000 aus.

puter zur Wissensvermittlung und Datenaufbereitung. Ausgehend von der heutigen Technik, entwerfen sie den besten Computer, den man heute theoretisch bauen könnte.

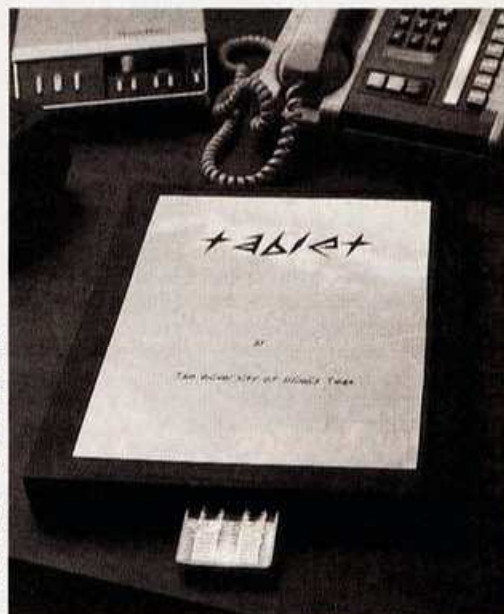
Um zu prüfen, ob ihre Vorstellungen auch durchführbar sind, stellen sie Pläne

Computer auf einer soliden Basis, und beruht nicht auf schwärmerischen Ideen, von denen niemand weiß, ob sie überhaupt zu verwirklichen sind.

Wie sieht der Traumcomputer aus? Er ist sehr flach, leicht, batteriegetrieben und etwa so groß wie ein DIN-A4-Blatt. Das verschafft ihm später den Namen "Tablet". Auf der Oberseite gibt es keine Knöpfe, Schalter, Tasten oder Öffnungen, sondern nur einen Farb-LC-Schirm. Er dient aber nicht nur dazu, Informationen darzustellen, sondern auch, um Eingaben entgegenzunehmen. Er reagiert nämlich auf

**Im Modell von Tablet befindet sich noch ein umgebautes 3 1/2-Zoll-Laufwerk statt einem Laufwerk für die Laserkarten**

**Das Tablet ist so groß wie ein DIN-A4-Ordner. Wenn er gebaut wird, soll er leistungsfähiger als heutige Großrechner sein.**



auf, wer welche Vorträge besucht und welche Bücher liest. Neben den technischen Fragen, informieren sie sich auch über Philosophie und beschäftigen sich mit Fragen der Datensicherheit. Durch die intensive Recherche entsteht der neue

Berührungen. Statt mit der Maus auf einen Menüpunkt zu fahren, tippt man einfach mit dem Finger darauf.

Was passiert aber, wenn der Benutzer Texte schreiben will? Dazu könnte das Programm eine Tastatur auf dem Bildschirm abbilden,

der Zukunft

# Traumcomputer

auf die man tippt. Doch die Benutzeroberfläche von Tablet arbeitet viel raffinierter. Zum Schreiben nimmt man einfach einen Stift ohne Tinte und schreibt auf den Bildschirm, wie auf einem Blatt Papier. Die Software erkennt die Wörter und übernimmt sie in den Textspeicher. Schon heute lesen Programme 99 Prozent aller handgeschriebenen Wörter. Es ist natürlich ausgeschlossen, daß alle Handschriften er-

sprach mitprotokolliert. Außerdem ist die Spracherkennung wegen der Störgeräusche aus der Umwelt viel zu aufwendig.

Wenn es ums Schreiben großer Textmengen geht, ist eine gute Tastatur natürlich unersetzlich. Daher besitzt Tablet eine externe Tastatur, die man zu Hause vor die Zentraleinheit stellt. Kabel für die Verbindung sind unnötig, weil die gesamte Kommunikation mit anderen Ge-

Für die Kommunikation mit anderen Computern besitzt Tablet einen ISDN-Anschluß (ebenfalls über Infrarot), mit dem Bilder, Daten, Sprache und sogar Fernsehbilder übertragen werden. Damit hat man Zugang zu den Großrechnern, kann über DFÜ bei anderen Datenbanken Informationen abrufen. Über ISDN ist Tablet auch zum Telefonieren geeignet.

Das einzige Problem der Infrarot-Übertragung ist,

ne Karte passen zirka ein GByte Daten. Das ist genug Platz, um ein Buch mit Bildern darauf zu speichern. Da die Karten im Laufwerk nicht bewegt werden, gibt's keine Abnutzung. Außerdem sind sie robust im Transport, klein und handlich.

Eine etwas ausgefallene Funktion birgt ein kleines Modul im Computer, mit dem man seine Position auf den Meter genau bestimmen kann. Um die Erde kreisen nämlich spezielle Satelliten, die man leicht anpeilen kann. Heute nutzen nur Schiffe diese Methode, um festzustellen, wo sie gerade sind. Zusammen mit einer Laserkarte, die einen kompletten Straßenatlas enthält, dient Tablet dann auch als Hilfe für Autofahrer. Man gibt nur noch sein Ziel an, der Computer prüft die momentane Position und zeigt den idealen Weg.

Schwierig war für die Gruppe die Frage, wieviel RAM Tablet braucht, wie viele MIPS (Maßstab für die Geschwindigkeit der CPU) mindestens nötig sind und welchen Prozessor man nehmen sollte. RISC, Transputer, Bio-Chip? Sie einigten sich darauf, keine speziellen Angaben zu machen, denn dieser Bereich wandelt sich rasend schnell. Die ersten RISC-Chips wurden zum Beispiel erst 1985 entworfen und gelten heute schon als normale Technik. Wer weiß schon, was in zwölf Jahren aktuell ist? Wenn Tablet gebaut wird, nimmt man einfach das Beste, was gerade da ist. Es kommt eben nicht darauf an, wie Tablet etwas macht, sondern nur, ob er es kann.

Die Studenten schreiben nur einen Baustein zwingend vor: ein Chip zum Komprimieren von Daten. Denn obwohl die Laserkarten viel Speicher bieten, brauchen zum Beispiel Bilder und Filme viel Platz. Da Tablet sehr oft mit Daten verschiedenster Art umgehen soll, spart der Chip Zeit und Speicherplatz. Denn wenn ein externer Computer Informationen an den Tablet eines Studenten schickt, ist die Übertragungsdauer mit komprimierten Daten viel schneller. Durch den Chip zum Kompri-



Foto: Bill Wiegand / Univ. of Illinois News Bureau

**Sie schufen Tablet: (von links) sitzend: Luke Young und Kurt Thearling; auf dem Tisch: Arch Robinson, Steve Skiena (mit Tablet), Steve Omohundro, Steve Wolfram und Barlet Mel**

kannt werden – denken Sie nur an Rezepte von Ärzten. In diesem Fall würde Tablet das unleserliche Wort farblich hervorheben und den Benutzer bitten, es nochmals zu schreiben.

Spracheingabe, wie sie in den meisten Science-fiction-Filmen zu sehen ist, bietet Tablet nur als Alternative für Behinderte an. Der Grund ist ganz einfach: Stellen Sie sich einen Raum vor, in dem 100 Studenten gleichzeitig mit ihrem Computer sprechen. Der Lärm in der Bibliothek wäre nicht auszuhalten. Kritisch wäre es auch, wenn Sie während des Schreibens von einem Freund angesprochen werden und der Computer das gesamte Ge-

räten über Infrarot-Signale geschieht. Tablet besitzt an drei Seiten Infrarotsender und -empfänger, die drahtlos Daten zu anderen Computern oder zum Drucker senden. Das hat den Vorteil, daß sich mehrere Studenten in einem Raum einen Drucker, der ebenfalls ein Sende- und Empfangsteil besitzt, teilen können, ohne Probleme mit Kabeln zu haben. Man kommt einfach mit seinem Tablet in den Arbeitsraum, erledigt die Arbeit und druckt. Damit es kein Durcheinander gibt, besitzt jedes Gerät einen 256-Bit-Code als Erkennung, so daß man genau unterscheiden kann, wer sendet und wer empfängt.

daß möglichst überall Empfänger stehen müssen. Denn Tablet ist portabel gehalten, damit man ihn überall benutzen kann. Wenn der Student zum Lernen auf einer Wiese sitzt, braucht er trotzdem Zugriff auf die verschiedenen Computer der Uni.

Als Speichermedium verwendet Tablet keine Disketten, Festplatten oder beschreibbare CDs, sondern Laserkarten, die etwa so groß sind wie eine Scheckkarte. Die schmale Öffnung für das Laufwerk befindet sich am Rand des Gehäuses. Die Karten sind wie eine CD mit einem optischen Medium beschichtet, das durch einen Laser gelesen und beschrieben wird. Auf ei-

mieren geht das Entpacken schneller, als es der Benutzer merkt. So werden Bilder und große Dateien in Sekundenschnelle übermittelt.

## Direkter Zugriff durch Infrarot

Das ist für Tablet besonders wichtig, weil er eine aktive Hilfe für Studenten sein soll. Angenommen, Sie sollen ein Referat über Marlon Brando schreiben. Bislang würde ein Schüler in die Bibliothek gehen. Mit Tablet könnte er alle Informationen zu diesem Thema in den Computern der Universität abfragen. Durch die Infrarotstrahlung hat er von jedem Punkt in der Uni direkten Zugriff. Von dort würde er eine Auswahl von Texten bekommen, außerdem Verweise auf Bücher und Filme. Wenn die Filme gespeichert sind, könnte er sich Ausschnitte direkt auf seinem Tablet ansehen. Anhand der Informationen aus dem Archiv entsteht dann das Referat.

Wegen der Verbindung zu den Großrechnern braucht Tablet nicht so schnell zu sein. Die aufwendigsten Aufgaben nehmen ihm die Supercomputer der Uni ab. Dazu gehört vor allem die Suche nach Stichwörtern, aber auch von Bildern. Das ist kein Witz. In einer guten Datenbank findet ein Computer auch das passende Bild, wenn man es grob skizziert. Auch das ist heute schon möglich, genau wie alle weiteren Fähigkeiten von Tablet. Würde man ihn heute bauen, wäre er aber extrem teuer und würde wahrscheinlich nicht in das flache Gehäuse passen. In zwölf Jahren dürfte Tablet rund 2000 Dollar kosten.

Am 7. November ist das Konzept endlich fertig. Da noch acht Tage Zeit bleiben, überarbeiten sie ein paar Details und zeichnen einen Cartoon auf der Titelseite. Am 12. November 1987 um 15.40 Uhr reichen sie die Arbeit als erstes Team ein. Damit beginnen elf Tage quälenden Wartens. Am 23. November steht endlich fest, daß sie zusammen mit einem anderen Team, das einen Computer namens "Sushi" entwarf, die Qualifikation an

der Universität gewonnen haben. Ihnen bleibt jetzt eine weitere Woche, um das Konzept zu verfeinern und zu Apple zu schicken. In letzter Sekunde gibt Barlett Mel dem Projekt einen neuen Namen: "Tablet: Der Personal Computer des Jahres 2000". Damit ist der Name "Tablet" geboren. Am 30. November schicken sie das optisch nochmals verbesserte Konzept ein und treten gegen 23 Konkurrenten an. Am 14. Dezember soll das Ergebnis feststehen.

Der 14. Dezember kommt und geht zu Ende. Keine Nachricht von Apple. Was ist geschehen? Die sieben rechnen mit dem Schlimmsten. Am nächsten Tag rufen sie an und versuchen so das Ergebnis zu erfahren. Erst heißt es, daß sie wahrschein-

# TABLET

lich unter den Gewinnern sind, und am Nachmittag kommt endlich die erlösende Bestätigung. Sie haben es tatsächlich geschafft. Sie sind in der Endrunde.

Hektische Vorbereitungen lösen schnell den ersten Jubel ab. Apple organisiert und bezahlt die Reise zum Apple-Hauptquartier in Cupertino/ Californien und die Unterbringung. Dort müssen sie im Januar in 15 Minuten ihr Projekt einer hochrangigen Jury vorstellen, der unter anderem Apple Mitbegründer Stephen Wozniak, Computer-Pionier Alan Kay und Science-fiction-Autor Ray Bradbury angehören.

Die ersten Tests des Vortrags verlaufen eher mittelmäßig. Also beginnen sie zu trainieren und proben die Präsentation wie ein Theaterstück. Als besondere Überraschung bauen sie ein Modell von Tablet. Mitte Januar sind sie dann soweit. Der letzte Test, in dem sie auch Fragen wie "Ist er auch IBM-kompatibel?" bis "Was tut das Gerät für Frauen und

Minderheiten?" nicht aus dem Konzept bringen, läuft sehr zufriedenstellend. Die drei Steves und die vier Mitstreiter sind bereit, Cupertino im Sturm zu erobern.

Am Donnerstag, den 26. Januar 1988, fliegt die Gruppe nach Westen, der Sonne entgegen. Statt eisigen Temperaturen um Null Grad wie in Illinois erwartet sie fast frühlingshaftes Wetter. Den Tag verbringen die Gruppen aus fünf Universitäten gemeinsam mit Besichtigungen im Silicon Valley und bei Apple. Im lockeren Beisammensein lernen sich die Teilnehmer kennen, vermeiden aber jegliche Gespräche über den Wettbewerb. Nach einem ausführlichen Mittagessen werden sie zum Hotel gebracht und können sich in aller Ruhe auf die Entschei-

den. Die Anspannung ist inzwischen fast mit Händen zu greifen.

Als die Dämmerung anbricht, beginnt der Abend, auf den alle Mitglieder des Teams seit drei Monaten hinarbeiten. Jetzt wird sich entscheiden, ob Ihre Vorbereitung wirklich so gut war, wie sie glauben. Im Saal angekommen, müssen sie wieder warten. Erst nachdem alle Teams anwesend sind, wird die Reihenfolge der Vorträge ausgelost. Die University of Illinois erwirbt die Nummer 4 und hält also die vorletzte Präsentation. Nach und nach tröpfeln auch die Gäste und die Juroren ein. Jetzt gibt es kein Zurück mehr.

## Bange Minuten vor der Wahl

Der Vortrag gelingt und ist ein voller Erfolg. Besonders die lustigen Dias, die die Funktion von Tablet erklären, erfreuen das Publikum. Das Modell von Tablet verfehlt seine Wirkung nicht. Die Jury hat am Ende nur wenig Fragen.

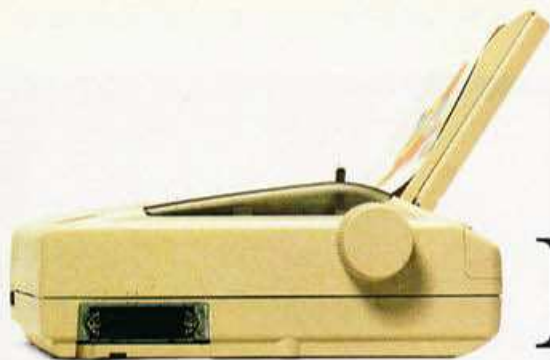
Alle haben ein gutes Gefühl, doch niemand weiß, ob ihre Leistung gegen die starke Konkurrenz gereicht hat. Das Warten, während die Jury entschieden, erleben die Studenten als eine seltsame Mischung aus guter Unterhaltung, weil alle Teams locker zusammenstehen und sich unterhalten, und angestaunter, hintergründiger Nervosität.

Nach zwei Stunden - oder waren es nur 30 Minuten? Die Studenten wissen es nicht so genau - kommt endlich das Ergebnis: Platz 3 geht an die Universität von Minnesota, Platz 2 an Princeton. Der Sprecher macht eine ewig scheinende Pause. "Denkst Du auch, was ich denke" flüstert Luke Young Kurt Thearling in diesem Moment zu und dieser antwortet nur "Ja, aber ich will es nicht denken."

Der Sprecher kostet den Moment voll aus: "Der Gewinner ist...". Pause. "... die Universität...". Lange Pause. "von...". Unerträglich lange Pause. "... Illinois!!!". Fünf Studenten springen in die Luft. Sie sind am Ziel. *gn*

## Stichwort: Champaign

Wenn man Champaign auf der Karte der USA sucht, findet man die kleine Stadt nur schwer. Selbst die Information, daß Champaign in Illinois liegt, macht die Suche nicht leichter. Die kleine Stadt mit knapp 40000 Einwohnern liegt rund 200 km südlich von Chicago. In Champaign kreuzen sich die Highways 57, 72 und 74. Außerdem besitzt Champaign einen kleinen Flughafen, der für eine Firma sehr wichtig ist. Sublogic, die Spezialisten für Flugsimulatoren (Flight Simulator II), liegt ebenfalls in Champaign (siehe *HAPPY-COMPUTER* 6/88).



# Ein Multitalent mit Farbe im Ausdruck:



## star LC-10 Colour.

Sieben Farben im Farbdruckmodus darstellbar, normales schwarzes Farbband wird vom Drucker akzeptiert.

Einzelblätter und Endlospapier gleichzeitig im Drucker (**Papier-Park-Funktion**), Papierart selektierbar, halbautomatischer Papiereinzug, Walzenvorschub und Schubtraktor im Drucker integriert.



Vier verschiedene Schriftarten serienmäßig eingebaut, alle auch kursiv darstellbar, ASCII-/IBM-Zeichensätze, Version LC-10C Colour verfügt über Commodore Zeichensatz (C 64/C 128/DIN), frei definierbare Zeichen.

Der LC-10 Colour wird serienmäßig mit Parallel-Interface, der LC-10C Colour mit Commodore-Seriell-Interface geliefert.

Leicht zugängliche Dip-Schalter, per Tastenfeld können viele Druck-Funktionen direkt angewählt werden.

120 bzw. 144 Zeichen pro Sekunde in EDV-, 30 bzw. 36 Zeichen in Schönschrift-Qualität.

**star**  
der ComputerDrucker

**ORGATECHNIK  
KÖLN '88**

**20. bis 25. Oktober**

Halle 3.1, Gang L/M, Stand 22/21

Star Micronics Deutschland GmbH  
Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn/Ts.

Ausführliche Informationen mit Händlernachweis, wenn Sie uns schreiben:

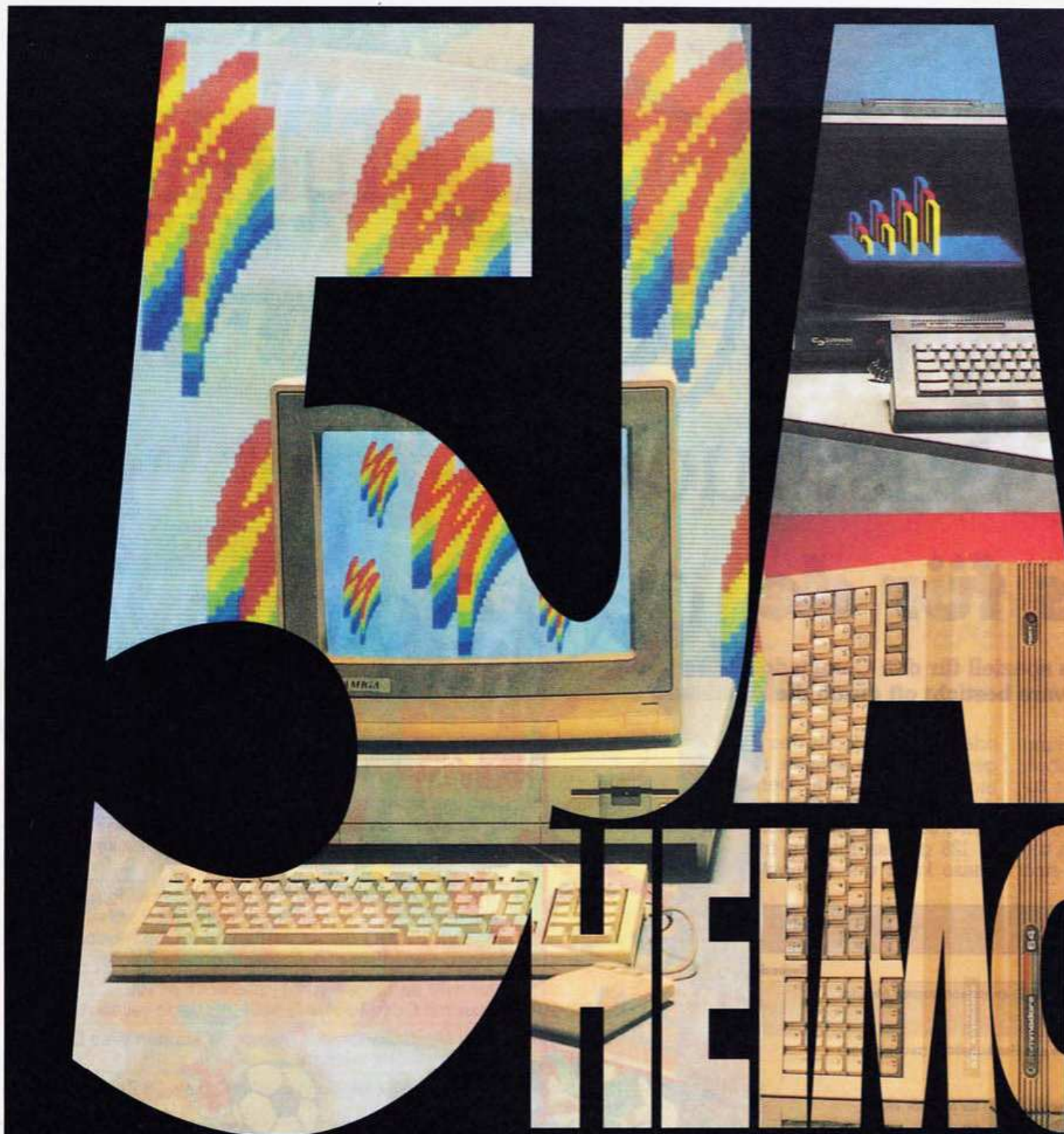
Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

HC 11/LC 10



**P**lötzlich war er da. Er verbannte die Spielzeugeisenbahn in die Ecke und eroberte sich seinen Platz auf den Schreibtischen. In kurzer Zeit schaffte der Heimcomputer den Sprung von der belächelten Macke einiger Außenseiter zum kreativen Hobby, das jung und alt vereint. Computer waren auf einmal nicht mehr ein Thema für wenige Experten und Freaks, die

sich schon früh mit einem Pet, Apple II, ZX81, VC 20 oder Atari XL auseinandersetzten. Heimcomputer gaben jedem die Chance, sich mit dem Hobby zu beschäftigen, ohne ein Vermögen dafür ausgeben zu müssen.

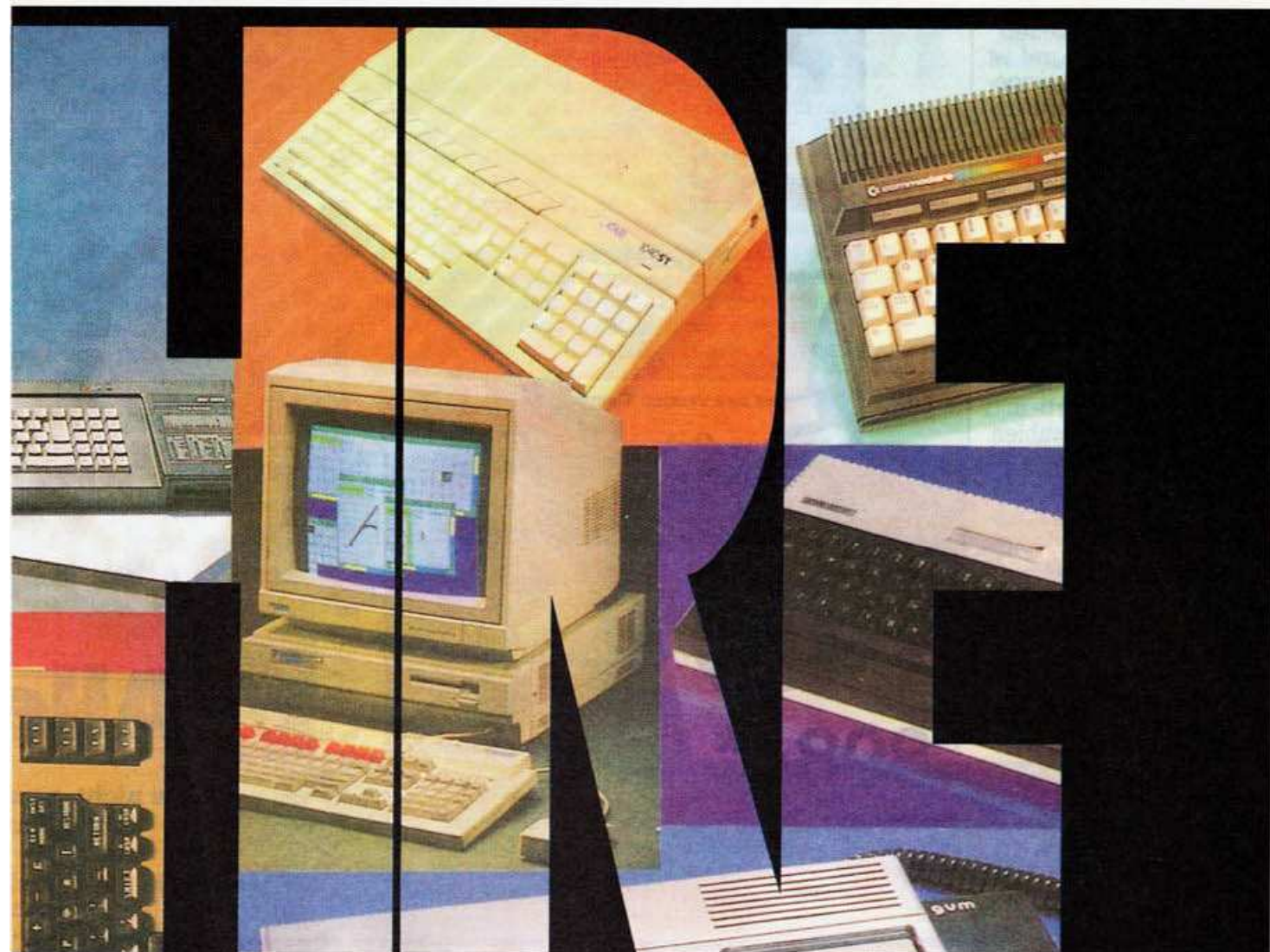
Durch die weite Verbreitung bei privaten Benutzern entstanden gute Programme, die in Computer-Clubs kostenlos oder zu einem niedrigen Preis weitergege-

ben wurden. Als "Public Domain", Allgemeingut, werden diese Programme bezeichnet.

Sie kennzeichnen, daß es den wirklichen Fans nicht auf Kommerz, sondern auf Gemeinsamkeit ankommt. Der Computer als Hobby vereinsamt nicht den Benutzer, sondern gibt ihm die Chance, neue Freunde zu finden und mit ihnen die Technik sinnvoll zu nutzen.

Fünf Jahre Heimcomputer  
**HAPPY-COMPUTER** war  
Lesen Sie, was seit damals

Zusammen mit den Heimcomputern kam im Herbst 1983 das Computer-Magazin **HAPPY-COMPUTER** auf den Markt. Erklärtes Ziel: den Lesern durch aktuelle Informationen und kritische Tests bei der Wahl der pas-



in Deutschland und von Anfang an dabei. alles passierte.

senden Soft- und Hardware für alle Computer zu helfen. Durch Kurse, Listings zum Abtippen, Tips und Tricks gab und gibt es jedem die Möglichkeit, seinen Computer besser zu verstehen und für seine privaten

Zwecke anzuwenden. Auch vor Problemen, die mit dem Computer zusammenhängen, schreckt **HAPPY-COMPUTER** nicht zurück.

Als erstes Computer-Magazin berichteten wir über Nazi-Software, mit der rechtsradikale Kreise ihre Ideologie über den Heimcomputer verbreiten wollten. Über die Indizierung von Computer-Spielen berichteten Happy-Redakteu-

re ebenfalls lange Zeit als einzige. Auch heiße Themen wie Hacker-Problematik, Raubkopierer, Computer-Sucht, Virengefahr und Software-Preise griff **HAPPY-COMPUTER** auf, auch wenn es vielen Betroffenen nicht paßte.

**HAPPY-COMPUTER** berichtet seit den Anfängen vor fünf Jahren jeden Monat über die neuesten Programme, die aktuellsten Compu-

ter und interessantesten Entwickler. Eine Neuheit jagte die andere, Legenden entstanden und verschwanden, neue Computer eroberten die Wohnzimmer.

Anlässlich unseres fünfjährigen Jubiläums blicken wir auf den folgenden Seiten auf die Entwicklung der Heimcomputer zurück. Lesen Sie, wie die Computer-Szene zu dem wurde, was sie ist. gn

Die Ära der Heimcomputer in Deutschland brach an: Auslöser war ein kleiner, brauner Kasten, der im Design die Ähnlichkeit mit einer Nackenrolle nicht verleugnen konnte: der C 64.

Die ersten Exemplare des C 64 standen im Frühjahr in den Geschäften, nachdem der C 64 1982 in Amerika als Nachfolger des VC 20 angekündigt wurde. Über den Einführungspreis von knapp 1300 Mark kann man heute nur noch schmunzeln. Doch der Preis fiel schnell, erst auf 1000, dann 800 und im folgenden Jahr auf 600 Mark. Mit den sinkenden Preisen wuchs die Popularität. Daß der C 64 der meistverkaufte Computer in Deutschland werden würde, war damals noch nicht absehbar.

In Amerika fand eine weitere Premiere statt: Mit der "Lisa" stellte Apple eine Technik vor, die innerhalb von drei Jahren die Computer-Welt revolutionierte. Lisa war der erste Computer, der standardmäßig mit einer grafischen Benutzeroberfläche und einer Maus ausgestattet war. Apple war allerdings nicht der Erfinder dieser

## 1983

Technik. Sie stammte ursprünglich von Xerox, die schon in den siebziger Jahren das Small-talk-System entwarfen. Apple kaufte nur die Lizenzen bei Xerox.

Lisa rief bei allen Betrachtern Begeisterung hervor, weil sie so einfach zu bedienen ist. Doch dann folgte Skepsis, weil sie wegen eines

Lisa zwar nett zu betrachten, aber mit einem Preis von über 10 000 Mark viel zu teuer war. Lisa wurde zum Flop.

Für Apple war Lisa der Wendepunkt. Sie zeigte den Wandel von der Heimcomputer-Firma, die mit dem Apple II die Computer-Revolution 1979 in Amerika auslöste, zum Business-Unternehmen, das teure, aber gute Computer an große Firmen verkauft. Damit wurde Apple zum direkten Konkurrenten von IBM, die



Mit dem Commodore 64 nahm die Welle der Heimcomputer im Jahr 1983 ihren Anfang

8-Bit-Prozessors viel zu langsam war. Und schließlich wandten sich die meisten mit Grausen ab, weil die Dame

schon 1981 den IBM-PC, den erfolgreichsten Bürocomputer aller Zeiten, auf den Markt brachte.

## Mann des Jahres: der Computer

Das renommierte "Time Magazin" kürte den Computer zum "Mann des Jahres". Die Auszeichnung gilt bei Politikern und Wirtschaftsbossen als besondere Anerkennung, die mit einem Oscar für einen Schauspieler vergleichbar ist. Time würdigte damit die Leistungen der Computer-Industrie. Die Meldung ging um die Welt, weil zum ersten Mal kein Mensch zum Mann des Jahres gewählt wurde.

## Was war sonst noch?

Die Bundestagswahl bestätigt die CDU/CSU/FDP-Koalition, die nach der Wende 1982 die SPD/FDP-Regierung unter Helmut Schmidt ablöste. Die Grünen kommen erstmals in den Bundestag.

Die geplante Volkszählung wird vom Bundesverfassungsgericht gestoppt.

## 1984

Das Orwell-Jahr begann mit der Erkenntnis, daß die Horrorvision der versklavten Gesellschaft, die Georg Orwell in seinem Roman "1984" beschreibt, nicht eingetreten war. Der "Große Bruder" blieb uns erspart. Dafür wurde 1984 zu einem der ereignisreichsten Jahre der Computer-Geschichte.

Den Reigen der Neuheiten eröffnete am 6. 1. 1984 eine Weltpremiere. Apple präsentiert unter großem Aufwand den Computer, der die grafischen Benutzeroberflächen populär machte: den Macintosh. Der kleine Computer mit dem ungewöhnlichen Namen und der einfachen Bedienung entwickelte sich schnell zum Traumcomputer, dem viele Computer-Firmen nacheiferten. Nicht



Der CPC 464: gemeinsames Kind von Schneider und Amstrad

nur in der Bedienung, auch in einem anderen Bereich war der Mac ein Wegbereiter. Er verwendete einen Motorola 68000 als Prozessor und war nicht MS-DOS-kompatibel.

Während sich im sonnigen Kalifornien Apple über den gelungenen Start des Macintosh freute, wackelten bei Commodore an der Ostküste der USA die Wände. Am Freitag, den 13.1. packte Jack Tramiel, der Gründer von Commodore, die Koffer. Er ließ sich nach langen Querelen von Mehrheitsaktionär Irving Gould mit mehreren Millionen Dollar auszahlen

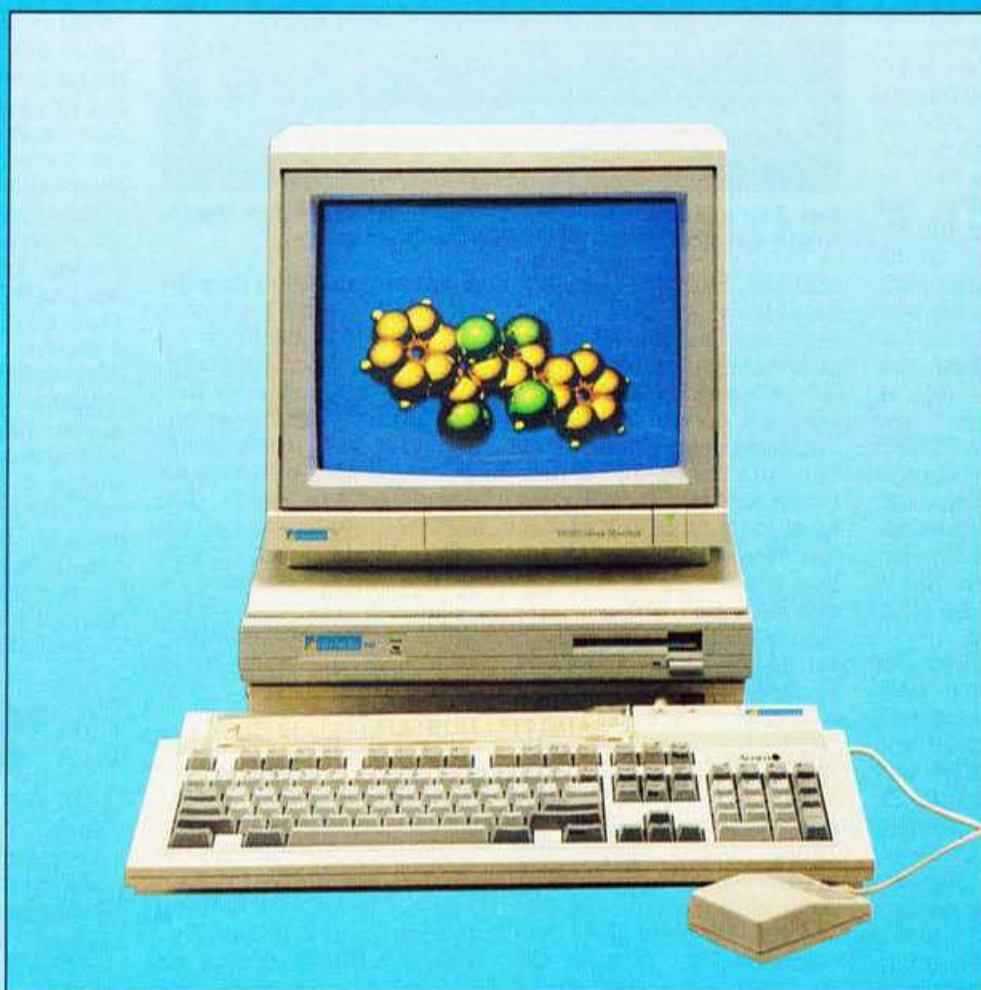
und kehrte seiner Firma den Rücken. Im Silicon Valley wankte eine andere Legende. Atari fiel zunehmend in Agonie und steuerte auf den scheinbar sicheren Konkurs zu. Das Computer-Geschäft verlief nur schleppend und konnte zu keiner Zeit an die Triumphe der Videospiele anknüpfen. Der Gründer Nolan Bushnell war schon lange nicht mehr dabei. Er ging, als der Medienriese Warner Brothers Atari 1982 übernahm. Atari fand keine Antwort auf den C 64.

Die Tage von Atari schienen gezählt, bis im Sommer die Bombe platzte: Jack Tra-

miel kaufte seinen früheren Erzrivalen Atari von Warner, um mit ihm einen Feldzug gegen Commodore zu führen. Als erstes änderte er die interne Struktur der Firma, entließ Teile der Verwaltung (die Abteilung schrumpft von 700 auf 15 Mitarbeiter) und verstärkte die Entwicklungsabteilung. Viele seiner Freunde und Vertrauten wechselten mit ihm zu Atari, wie zum Beispiel Entwickler und Computer-Guru Shiraz Shivji sowie der deutsche Commodore-Geschäftsführer Alwin Stumpf, heute Geschäftsführer von Atari Deutschland.



# 32 BIT RISC Archimedes



**Autorisierte ARCHIMEDES Großhändler:**

ALPHA COMPUTER

GMA

MICROCOMPUTER WEBER

BSG-DIGITALE ILLUSTRATIONEN

EICHHORN COMPUTER

ADVANCED APPLICATIONS VICENZA

ANAGRAMM SYSTEMS

COMP TRANS

EMEX AG

Kurfürstendamm 121 a  
1000 Berlin 31  
Wandsbeker Chaussee 58  
2000 Hamburg 76  
Hammerstraße 82  
4400 Münster  
Rathenauplatz 24  
5000 Köln 1  
Ingolstädter Straße 33  
6000 Frankfurt 1  
Sperlingweg 19  
7500 Karlsruhe 31  
Gladiolenweg 1  
8031 Wesseling b.M.  
Margaretenstraße 160  
A-1050 Wien  
Shoppingcenter 11/6  
CH-8957 Spreitenbach

030/8911082

040/2512416-17

0251/776653

0221/234395-96

069/4960788

0721/700912

08153/4111

222/547524-26

56/713117



Im Herbst kündigte Jack Tramiel in einem Interview mit *HAPPY-COMPUTER* (Ausgabe 12/84) erstmals einen preiswerten Computer mit Motorola 68000-CPU an: den Atari ST.

In Japan tüftelten seit einem Jahr die größten Elektronikfirmen, wie zum Beispiel Sony, an einer großangelegten Offensive auf den Computer-Markt. Nach dem Beispiel von IBM wollten sie gemeinsam einen Standard etablieren, der alle Computer zueinander kompatibel macht. Nach dem gemeinsamen Basic wurden sie MSX-Computer (Microsoft eXpanded basic) getauft. Als die ersten Geräte endlich auftauchten, waren die Kritiker begeistert. Sie lobten das umfangreiche Basic, die Erweiterbarkeit, die Grafik und die Tatsache, daß MSX ein Standard war. Im Vergleich der technischen Daten war er dem C 64, der weltweit Erfolge feierte, deutlich überlegen, wie auch *HAPPY-COMPUTER* bei der ersten Vorstellung in Ausgabe 1/84 feststellte. Doch die Käufer beeindruckte das wenig. Sie ließen MSX links liegen. Nur in Japan konnten sich die MSX-Firmen durchsetzen.

Eine schillernde Figur der Computer-Geschichte stellte im Februar 1984 ebenfalls einen neuen Computer vor. Nach dem ZX80, ZX81 und ZX Spectrum entwickelte Sir Clive Sinclair den Sinclair QL. QL bedeutet "Quantum Leap" (engl.: Quantensprung) und sollte zeigen, daß auch dieser Computer einen technologisch grundlegenden Sprung darstellte. Er erwies sich später als der erste Mißerfolg für Sinclair. Dabei klangen die technischen Daten gar nicht



**Der Apple Macintosh ist heute das Symbol für den Durchbruch der grafischen Benutzeroberflächen**

schlecht. Für 2000 Mark bekam man einen recht schnellen Computer mit einer ungewöhnlichen 8/32-Bit-CPU (68008 von Motorola), der bereits mit einem kompletten Softwarepaket (Textverarbeitung, Terminverwaltung, Datenbank und Tabellenkalkulation) für Standardanwendungen ausgestattet war. Als erster Sinclair-Computer besaß er keine Folien- oder Gummitasten. Statt dessen wurde der QL im schwarzen, flachen Gehäuse mit einer richtigen Schreibmaschinentastatur ausgeliefert. Bemerkenswert auch der Massenspeicher: Der WL hatte ein Microdrive eingebaut. Diese kaum streichholzschachtelgroße Endloskassette wurde gerne als "rasender Schnürsenkel" bezeichnet. Der Sinclair QL war auch der erste Computer, bei dem Multitasking von Basic direkt aus programmierbar war. Kommt er oder kommt er nicht? Mit Verwir-

rung reagierte die Fachwelt auf die Ankündigung des Hi-Fi-Geräte-Herstellers Schneider, ins Computer-Geschäft einsteigen zu wollen. War es ein Bluff oder voller Ernst der Türkheimer? Im Herbst präsentierte Schneider schließlich den CPC 464, der von der englischen Firma Amstrad entwickelt wurde. Wie die MSX-Computer war er dem C 64 in vielerlei Hinsicht überlegen. Doch auch er konnte ihn in Deutschland nicht vom Thron stoßen.

Alle jagten den C 64. Und was machte Commodore? Commodore jagte munter mit und stellte die Computer C 264 und C 364 als Nachfolger des C 64 vor. Sie erschienen mit langer Verspätung als Plus 4 und C 16. Der Plus 4 war als Bürocomputer mit integrierter Software, der C 16 als Nachfolger des VC 20 geplant. Beide setzten sich nicht durch und wurden 1987 zu Billigstpreisen über

Kaufmärkte verramscht. Die Erfahrung, daß der Name noch nicht den Erfolg garantiert, mußte der französische Elektronik-Gigant Thompson machen. Er versuchte wie Schneider in den Computer-Markt einzusteigen. Die beiden Computer TO7/70 und MO5E waren eher Mittelmaß und verschwanden in Deutschland schnell von der Bildfläche.

## Flop des Jahres

IBM versuchte mit dem PC Junior den Erfolg des PC im Heimbereich zu wiederholen. Er entwickelte sich aber zum Fiasko. Die IBM-Techniker hatten dem PC für zu Hause den etwas abfälligen Spitznamen "Peanut" (Kleinzug) verpaßt, und eine Art Kinder-Computer entworfen. Der PC Junior war mäßig ausgestattet, besaß ein schlecht funktionierendes Infrarot-Keyboards mit Gummitasten und wurde nur mit einem Laufwerk ausgeliefert. Besonders die Tastatur wurde so stark bemängelt, daß IBM schließlich eine kostenlose Umtauschaktion anbot. Doch auch mit richtiger Tastatur stieß der Computer für rund 4000 Mark auf wenig Gegenliebe.

## Was war sonst?

In Los Angeles finden die 23. Olympischen Sommerspiele statt. Der Ostblock mit Ausnahme von Rumänien boykottiert die Spiele.

Ronald Reagan schlägt seinen Herausforderer Walter Mondale um Längen und wird zum zweiten Mal Präsident der USA.

# 1985

Die Revolution begann: Die Generation der 16-Bit-Computer drängte sich in den Vordergrund. Dabei sah es im Januar noch so aus, als sollte 1985 das Jahr der 128-KByte-Computer werden. Commodore stellte

den C 128 vor, der C 64- und CP/M-kompatibel ist. Er war im Grunde ein stark verbesserter C 64. Atari setzte auf den 130 XE, und Schneider/Amstrad zog im Laufe des Jahres mit dem CPC 6128 nach. Alle drei Computer besaßen 128 KByte RAM, genau wie der Macintosh in der Grundversion. 128 KByte als Standard? Wie sich zeigte,

war das nur der Anfang der Speicherplatz-Inflation.

Während die Konkurrenz ihre 8-Bit-Computer aufpeppte, ließ Atari im Januar die Bombe platzen. Auf der CES in Las Vegas standen die ersten Atari ST. Kennzeichen: schnelle Motorola 68000-CPU, grafische Benutzeroberfläche, brillanter Schwarzweiß-Bildschirm und

unerhört preiswert. *HAPPY-COMPUTER* stellte schon in Ausgabe 3/85 das Einstiegsmodell 130 ST mit 128 KByte Speicher vor, das nach ersten Plänen unter 1000 Mark kosten sollte. Die eigentliche Sensation war der 520 ST mit 512 KByte Speicher. Diese Speichermengen erschienen damals fast verschwenderisch groß. Tramiel hatte es

angekündigt und verbuchte die Messesensation.

Doch in den folgenden Monaten begann ein regelrechtes Verwirrspiel um Produkte, Namen und Speichergrößen. Der Messewitz "Wie heißt der ST denn heute?" charakterisierte die Situation. Der ST 130 erschien doch nicht, dafür wurde im Sommer der 260 ST mit 260 KByte RAM und eingebautem Diskettenlaufwerk auf der linken Seite gezeigt. Atari bezeichnete den 260 ST später als

puter mit den unglaublichen Sound- und Grafikeigenschaften. Er übertraf die kühnsten Erwartungen, obwohl man sich schon vorher wahre Wunderdinge versprochen hatte. Als der Preis feststand, rückte der Traum für Heimanwender in unerreichbare Ferne. Fast 7000 Mark sollte der Amiga kosten. Obwohl der Preis in den kommenden Monaten ständig fiel, war damit schon fast das Todesurteil für den Amiga 1000 gesprochen. Es



Als der Atari ST zum erstenmal zu sehen war, zweifelten viele, ob Atari diesen niedrigen Preis halten kann

Prototyp und stellte zur allgemeinen Überraschung im folgenden Jahr den ST 1040 mit 1 MByte RAM vor. Er besaß ebenfalls ein eingebautes Laufwerk, nur auf der anderen Seite. Die Speichergröße des 1040 ST überraschte niemanden mehr, weil Atari bereits den 520 ST + mit 1 MByte RAM angekündigt hatte. Als nicht weniger verwirrend stellte sich das Hardware-Roulette heraus. Der erste ST-Farbmonitor besaß noch ein eingebautes Laufwerk. Außerdem versprach Atari billige Festplatten unter 1000 Mark und ein CD-ROM mit 550 MByte Speicherkapazität.

Commodores Antwort auf den Atari ST ließ nicht lange auf sich warten. Am 23.7. fand in New York die Premiere des Amiga statt. Nach fast einem Jahr voller Gerüchte und Vermutungen stand er endlich da, der Traumcom-

dauerte dann immerhin noch über ein Jahr, bis die ersten Amigas auf den Tischen der Computerfans standen. Durch ein ständiges Hin und Her, was Bildschirmauflösung und Speicherausbau betraf, waren die eigentlich interessierten Käufer verunsichert. Es sollte nochmals ein knappes Jahr dauern, bis sich der Amiga mit dem Modell A500 als Nachfolger des erfolgreichen C 64 präsentieren konnte.

Während Atari und Commodore mit ihren neuen Computern, die beide eine grafische Benutzeroberfläche besaßen, für Schlagzeilen sorgten, steckte Apple in der tiefsten Krise seiner Geschichte. Der Macintosh verkaufte sich sehr schlecht und die hochgesetzten Erwartungen trafen nicht ein. Nur der anhaltend gute Verkauf des Apple II erhielt die Firma am Leben. Im Sommer mußte

# Profis lesen Computer persönlich



Steigen Sie jetzt in die Business Class ein – mit Computer persönlich:

- ▶ Wenn Sie wissen wollen, was auf dem PC-Markt los ist
- ▶ Wenn Sie sich über PC-Anwendung im Beruf informieren wollen
- ▶ Wenn Sie vor einer Kaufentscheidung stehen

## Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- ▶ Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- ▶ Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- ▶ Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

## Test-Abonnement 6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

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

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift \_\_\_\_\_

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift \_\_\_\_\_

Markt & Technik Verlag AG  
Unternehmensbereich Zeitschriften  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

Apple 1200 Mitarbeiter – 21 Prozent seiner Belegschaft – entlassen und ein Werk in den USA schließen. Die internen Querelen, die aus dem Wandel der Firma zum Business-Unternehmen herührte, gipfelten im Abschied von Steve Jobs. Der Apple-Mitgründer und Leiter des Macintosh-Projektes verließ im Herbst nach einem Machtkampf mit dem ehemaligen Pepsi-Manager John Sculley Apple, um wieder eine Computer-Firma zu gründen. Er nannte sie bedeutungsvoll "Next". Bis heute ist der Computer von Next nicht fertig.

Die japanischen MSX-Firmen starteten einen weiteren Versuch, die Computerszene zu erobern. Der erweiterte MSX II-Standard besaß mehr Farben, bessere Auflösung und ein noch umfangreicheres Basic. Doch obwohl auch die Hardware noch besser ausgestattet wurde, stießen die MSX-Computer weiterhin auf wenig Gegenliebe.



**Der Amiga galt wegen seiner unglaublichen Sound- und Grafikfähigkeiten von Anfang an als Traumcomputer**

Der Brother Twinwriter, eine Mischung aus 9-Nadel- und Typenrad-Drucker, konnte sich ebenfalls nicht durchsetzen. 18- und 24-Nadel-Drucker verdrängten seither die Typenrad-

drucker immer mehr, weil sie flexibel sind, also auch Grafik und Sonderzeichen drucken und ein ähnlich gutes Schriftbild besitzen.

Ende des Jahres indizierte die Bundesprüfstelle für Ju-

gendgefährdende Schriften erstmals auch Computerspiele. *HAPPY-COMPUTER* berichtete in der Ausgabe 11/85 als erstes deutsches Magazin über die Gründe, Hintergründe und Folgen der Indizierung.

In englischen und amerikanischen Labors entstanden die ersten RISC- und Transputer-Chips. RISC-Prozessoren besitzen weniger Befehle als andere Prozessoren, arbeiten dafür Kommandos wesentlich schneller ab. Da man viele Prozessor-Befehle ohnehin nicht braucht, bringen RISC-Chips deutliche Geschwindigkeitsvorteile. Transputer lassen sich fast beliebig erweitern, so daß ein Computer mit vielen Prozessoren gleichzeitig arbeitet und nicht mit einem einzigen. Das Teamwork macht Transputer schneller. Ob sich die revolutionären Technologien durchsetzen würden, wußte niemand. Sie galten damals noch als Spielereien. Der Preisverfall bei PCs beginnt.

## Ihr Weg zum PC-Insider

### heißt PC PLUS

- Sie beherrschen Ihren PC souverän durch Insider-Know-how und Tips & Tricks.
- Sie programmieren besser durch Expertenwissen.
- Sie bedienen Ihren PC mühelos durch Hilfestellung in allen Hard- und Software-Fragen.

### Nutzen Sie das Test-Angebot.

**3 Ausgaben für 21,- DM und eine Diskette.**

- Coupon ausfüllen, auf eine Postkarte kleben und noch heute an Markt & Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar schicken.



### TEST-ABONNEMENT

JA, schicken Sie mir 3 »PC PLUS«-Ausgaben für 21,- DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »PC PLUS« überzeugt und ich nicht 8 Tage nach Erhalt der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »PC PLUS« jeden Monat per Post frei Haus im Jahresabonnement zu 84,- DM (Auslandspreise auf Anfrage) beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

HC1188

## Mann des Jahres: Jack Tramiel

"Jack is back" reimte die englische Presse 1985. Mit Recht. Der Commodore-Gründer schien 1984 schon am Ende zu sein, als er Com-

modore verließ. Doch 1985 hat er es allen gezeigt. In Windeseile brachte er Atari auf die Beine und präsentierte mit dem ST den Heimcomputer des Jahres. Selbst der Amiga von Commodore, der erst ein halbes Jahr später fertig war, konnte den ST nicht stoppen.

## Was war sonst noch?

Boris Becker gewinnt als 17-jähriger zum ersten Mal in Wimbledon.

Der deutsche Physiker Klaus von Klitzing erhält den Nobelpreis. Die Aktion "Live Aid" bringt

durch zwei Konzerte an einem Tag (USA und London) Millionen für die Welthungerhilfe.

Bester Film: Ghostbusters, später auch als Computerspiel.

# 1986

Nach den stürmischen Ankündigungen im letzten Jahr verlief 1986 eher ruhig. Die ersten Amiga und ST wurden endlich verkauft und mußten in der Praxis beweisen, ob sie das halten, was man sich von ihnen versprochen hat. Im Sommer zeichnete sich eine immer stärkere Preissenkung bei PCs ab, so daß sie auch für Heimanwender interessant wurden. Der PC als Heimcomputer? Das war eine gewagte Vorstellung.

Commodore plagten ganz andere Sorgen. Das Unternehmen steckte in schweren finanziellen Schwierigkeiten. Die Investitionen der letzten zwei Jahre hatten bis auf den Amiga zu keinen wesentlichen Erfolgen geführt. Die Bilanz war verheerend: Die Verluste betragen rund 40 Millionen Dollar, der Umsatz sank stetig. Gerüchte über den bevorstehenden Konkurs machten die Runde und nährten ein anderes, besonders pikantes Gerücht. Kauft Tramiel jetzt Commodore zurück? Atari stand im Gegensatz zu Commodore finanziell gut da. Viele sahen Tramiel schon fast am Ziel. Allerdings nur fast. Wie Apple engagierte Commodore mit Thomas Rattigan von Coca-Cola



Der Schneider/Amstrad-PC deutete das Eindringen der Personal Computer in den Heimbereich an

einen Manager aus der Softdrink-Branche und entkam dem Bankrott.

Schlechter erging es einer britischen Legende: Amstrad übernahm Sinclair Research, und Sir Clive Sinclair verließ seine Firma. Das Ende zeichnete sich schon ab, als im Sommer 1985 die Mirror-Group 75 Prozent von Sinclair für 45 Millionen Mark gekauft hatte. Sinclair gründete wieder eine Firma und stellte im folgenden Jahr den portablen Z 88 vor.

Preissensation und Wendepunkt: Der PC 1512 von

Schneider/Amstrad war der erste Marken-PC, der weniger als 2000 Mark kostete. Für diesen Preis war er mit GEM, Maus, Basic, Steckplätzen und Monitor extrem gut ausgestattet. Er ebnete den Weg für die PCs als populäre Alternative für ST und Amiga. HAPPY-COMPUTER testete den Preisbrecher exklusiv in Ausgabe 10/86.

Im Dezember war es soweit: Commodore konnte den einmillionsten C 64 in Deutschland feiern. Er war und ist damit Deutschlands meistverkaufter Computer.

Das kleine, amerikanische Softwarehaus Berkeley Softwareworks stellte GEOS, die grafische Benutzeroberfläche für den C 64 vor. GEOS wurde später den neuen C 64 kostenlos beigelegt.

## Computer des Jahres: der PC

Der PC wandelte durch stetigen Preisverfall das Image vom teuren Bürocomputer zur Alternative zum Heimcomputer. Trendsetter waren der College PC von Zenith und der PC 1512 von Schneider/Amstrad.

## Was war sonst noch?

Die Raumfähre "Challenger" explodiert kurz nach dem Start. Alle sieben Besatzungsmitglieder kommen ums Leben.

Die Gemeinde der "Krieg der Sterne"-Trilogie feiert das zehnjährige Jubiläum (1976 erschien der erste Teil).

Die deutsche Fußballnationalmannschaft verliert im Endspiel gegen Argentinien 3:2 und wird bei der Fußball WM in Mexiko Vize-Weltmeister.

In Tschernobyl explodiert ein sowjetisches Atomkraftwerk.

# 1987

Ein neuer Technologie-sprung deutete sich an. Transputer und RISC-Computer entwickelten sich zur Konkurrenz für die inzwischen etablierten 16-Bit-Computer. Durch den stetigen Preisverfall und das bes-

sere Softwareangebot im Heimbereich erfreuten sich auch die 8-Bit-Computer weiterhin großer Beliebtheit.

Atari war unter Jack Tramiel immer für eine Überraschung gut. Trotzdem sorgte die Ankündigung, daß Atari zukünftig IBM-kompatible PCs herstellen wird, für große Aufregung. Bedeutete das die Aufgabe der ST-Linie?

Man hielt es zumindest für denkbar. Die Atari PCs waren wie die STs nicht nur echte Preisbrecher, sondern mit GEM, Maus und EGA-Auflösung sehr gut ausgestattet.

Auf die Atari PCs reagierte Commodore auf der CeBIT in aller Eile mit dem PC 1. Er zeichnete sich durch die fehlenden Steckplätze und den Preis von rund 1000 Mark aus.

Das Verwirrspiel um den Blitter, der dem ST so schnelle Grafik wie dem Amiga verleihen sollte, bewegte die ST-Fans. Kommt er oder kommt er nicht? Wenn ja, für welchen Preis und für welchen Computer? Tramiel versprach zwar den Blitter für jeden ST, doch bis heute findet man ihn nur in den Mega-ST. Den zweiten Coup landete

Atari mit dem Kauf der "Federate Group", einer Kaufhauskette für Hifi, Video und Computer. Federate verkauft auch Amigas. Mit dem Amiga ging es inzwischen ebenso aufwärts wie mit Commodore, das sich von den Rückschlägen des letzten Jahres erholte. Nachdem sich der Amiga 1000 trotz aller Preis-senkungen sehr schlecht verkaufte, änderte Commodore die Taktik. Im Januar erschienen zwei weitere Modelle: der preiswerte Amiga 500 und der erweiterbare Amiga 2000. Sie besitzen die gleichen Leistungsmerkmale wie der Amiga 1000. Durch den Amiga 500 wurde der Traum vom Amiga endlich für den Heimanwender erschwinglich.

IBM, Spezialist im Setzen von Standards, präsentierte am 27. April seinen PC-Nachfolger, das Personal System/2. Schon lange gab es Gerüchte über einen "Clone-Killer" und den "Super-PC" von IBM. Die neue PC-Linie schien auch alles zu halten. Das Modell 30, das billigste Mitglied der PS/2-Familie, war mit 3500 Mark recht preiswert — zumindest für IBM-Verhältnisse. Auch die technischen Daten klangen vielversprechend. Das neue Betriebssystem BS/2 (OS/2) sollte Multitasking-fähig und MS-DOS-kompatibel sein. Der Mikrokanal als Weiterentwicklung der PC-Steckplätze sollte Erweiterungen noch einfacher machen. IBM



**Schneller als viele Großrechner, aber preiswert wie ein Heimcomputer: der Archimedes von Acorn**

war sich seiner Sache so sicher, daß sie von Anfang an alle Hersteller vor Nachbauten warnten. Beim PS/2 wollten sie das Geschäft selbst machen, denn IBM hatte zwar den PC entwickelt, doch auch andere Hersteller verdienten nicht schlecht an den Nachbauten des IBM-PC. Das PS/2-System hatte nur einen Haken. OS/2 ist auch eineinhalb Jahre nach der Ankündigung noch nicht fertig, und für den Mikrokanal kennt noch niemand eine lohnende Anwendung. Später bot IBM freiwillig seine Patente anderen Firmen an. Zwei andere Computer be-

wegen die Computer-Fans. Auf der PCW im Herbst in London stellte Acorn seinen RISC-Computer Archimedes vor. Der Archimedes war und ist der schnellste Heimcomputer für rund 3000 Mark. Er ist so schnell, daß die grafische Benutzeroberfläche in Basic geschrieben ist. Das sehr gute Acorn-Basic unterstützt auch Fenster, Maus und Pull-Down-Menüs.

Atari hingegen setzte auf Transputer. Ebenfalls auf der PCW wurde der "Abaq" gezeigt, der mehrere Prozessoren gleichzeitig verwendet. Weil so mehrere

Computer Hand in Hand arbeiten, ist der Abaq sehr schnell und läßt sich fast beliebig erweitern. Wie für Atari üblich, sollte der Abaq sehr preiswert werden, so daß der Satz vom "Volks-Transputer" die Runde machte. Bislang wird der Abaq allerdings noch nicht verkauft.

## Neuheit des Jahres: Archimedes

Nachdem Atari in den letzten Jahren neue Technik zu günstigen Preisen herausbrachte, schafft es diesmal Acorn mit dem Archimedes. Der extrem schnelle RISC-Computer faziniert nicht nur durch die neue Technik. Er ist auch gut ausgestattet und kostet mit rund 3000 Mark nicht viel mehr als die ersten STs. Als einer der wenigen neuen Computer war er nach der Vorstellung bereits zu kaufen.

## Was war sonst noch?

Mathias Rust landet mit seiner Chessna auf dem Roten Platz.

Die Skandale um Uwe Barschel erschüttern nicht nur Schleswig-Holstein.

Der Börsenkrach im Oktober läßt viele Aktien fallen.

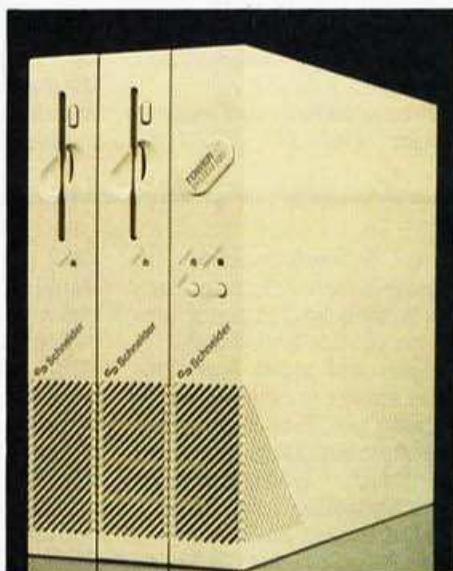
# 1988

Zum ersten Mal seit langem kämpft die Computer-Industrie gegen steigende Halbleiterpreise. Schuld daran ist ein Handelskrieg zwischen den USA und Japan, der den USA einen größeren Anteil am Weltmarkt sichern soll. Die japanischen Firmen mindern die Produktion, und auf einen Schlag gibt es zu wenig RAM-Bausteine. Die Preise vervierfachen sich und bringen alle Hersteller in Bedrängnis. Jack Tramiel verspricht die Preise für die STs bis Weih-

**Nach der Trennung von Amstrad geht Schneider neue Wege, um PC-Technik in schönem Design zu verpacken: der Tower-AT**

nachten nicht anzuheben, auch wenn Atari dadurch finanzielle Verluste hinnehmen muß.

Im Mai geht die Ehe Schneider/Amstrad endgültig in die Brüche. Schneider besitzt längst eine



eigene PC-Linie und Amstrad eröffnet eine eigene Niederlassung in Deutschland. Helmut Jost, der Geschäftsführer von Amstrad, und Wilfried Rusniok, der Chefentwickler von Schneider, waren übrigens zuvor bei Commodore beschäftigt.

gn

## Und was war sonst?

In der Nordsee sterben Robben an einem mysteriösen Virus.

In Seoul finden die 24. Olympischen Sommerspiele statt.

**NEU**

Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

# NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

**P**

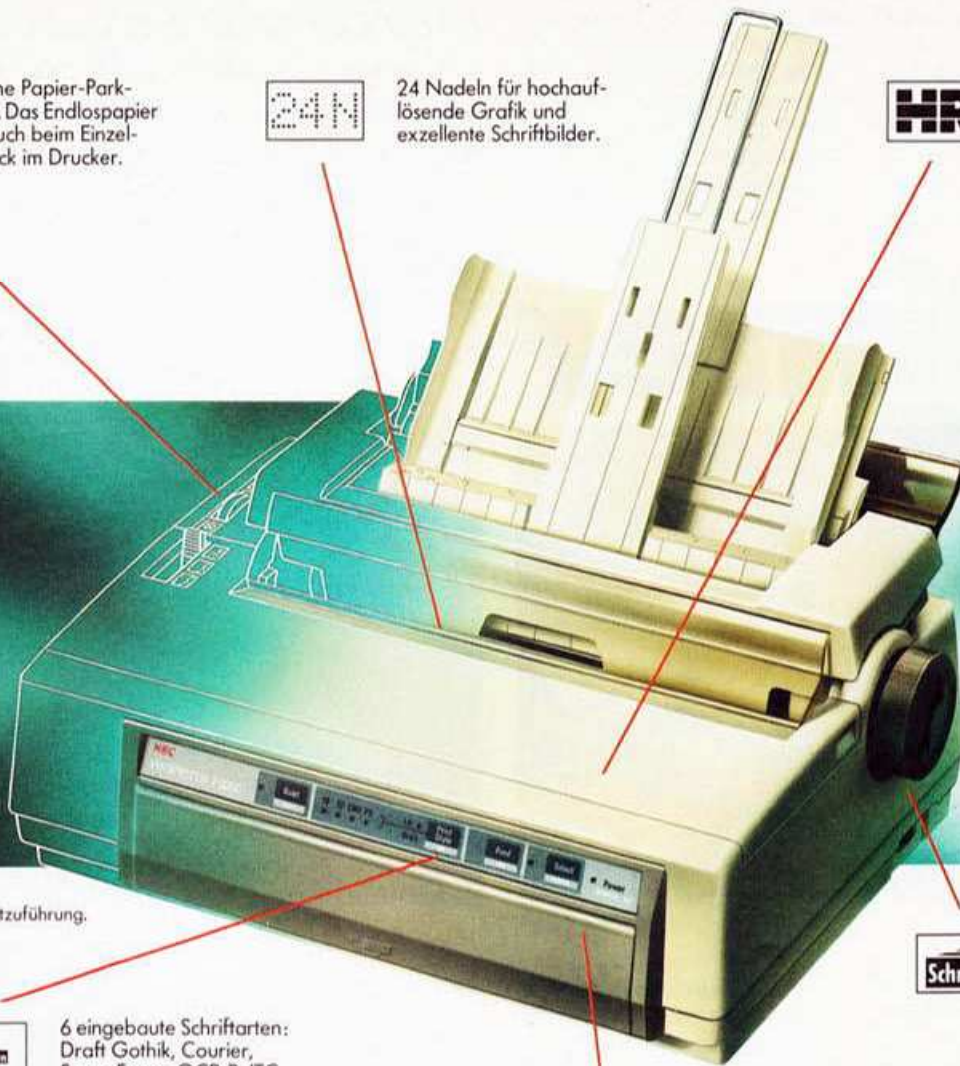
Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

**24N**

24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

**HR**

360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.



Pinwriter P 2200.  
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

**Schriften**

6 eingebaute Schriftarten:  
Draft Gothik, Courier,  
Super Focus, OCR-B, ITC  
Souvenir, Bold PS.

**Schrift**

12 weitere Schriftarten  
als Option auf Wechselkassetten.

**i**

Ausführliches deutsches  
Handbuch (300 S.).  
NEC Hotline-Service für  
schnelle Informationen.

**ORGATECHNIK  
KOLN '88**  
INTERNATIONALE BIUROMESSE  
20. bis 25. Oktober  
Wir stellen aus in Halle 021, Stand E 42 / G 41

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

**NEC**



**D**on't disturb – Bitte nicht stören" verkündet das Schild an der Klinke. Hinter der geschlossenen Tür rauchen sieben Köpfe. Es ist Montag, der 1. August, 14 Uhr 10, die Geburtsstunde der *HAPPY-COMPUTER*, November-Ausgabe 1988. Die Sonne verwöhnt die Erde mit 32 Grad Celsius, während die Teilnehmer der Redaktionskonferenz schwitzen und Ideen entwickeln. Das grobe Konzept der Jubiläumsausgabe steht schnell: Schwerpunktthemen sind ein großer PC-Vergleichstest und ein Rückblick auf die "Geschichte"

deutlichen Vorstellungen von den Artikeln gehts wieder an die Schreibtische. Durchschnittlich 1100 Arbeitsstunden stehen bis zum Redaktionsschluß der Ausgabe an, bevor die rund 650 000 Buchstaben auf den 100 Jubiläumsseiten plaziert sind. In den nächsten vier Wochen werden nach bisherigen Erfahrungswerten etwa 160 Liter Kaffee getrunken, zirka 70 Disketten und über 200 Meter Druckerpapier verbraucht, mehr als 300 Fotos auf Film gebannt und einige hundert Telefonate geführt. Schon wenige Minuten nach der Redaktions-

## So entsteht eine *HAPPY-COMPUTER*

Tests, Listings, Informationen, Interviews und Tips bietet die *HAPPY-COMPUTER* ihren Lesern nun seit genau fünf Jahren. Jeden Monat entsteht eine neue Ausgabe. Wieviel Arbeit und Sorgfalt das bedeutet, enthüllt ein Blick hinter die Kulissen.

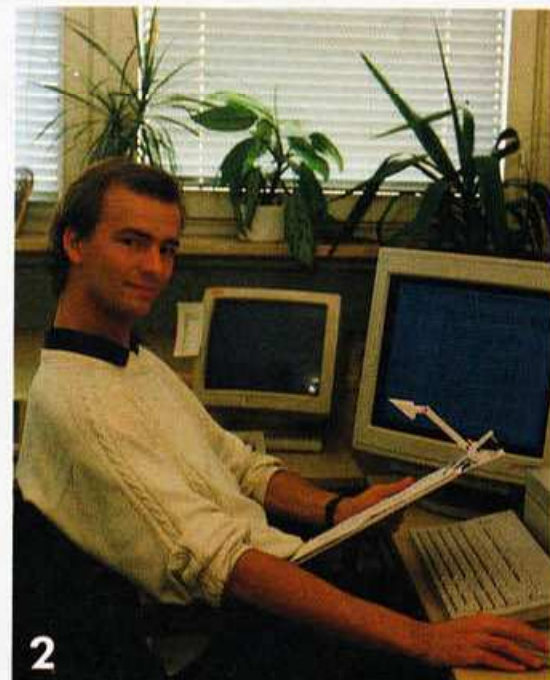
# Hinter



des Computers seit dem Erscheinen der *HAPPY-COMPUTER* Nummer 1 (im November 1983). Hardware-Experte Udo schlägt einen Test des neuen Multisync-Monitors von Vobis vor, während Aktuell-Redakteur Gregor zwei Extra-Seiten für die bevorstehende Atari-Messe beantragt. Mit der einen Seite "Kummerkasten" von C 64-Spezi Hartmut sei der Einsteigerteil zu schmalbrüstig ausgefallen, merkt der stellvertretende Chefredakteur Joachim an. Gerade habe er wieder einige Briefe in der Leserpost gehabt, in denen nach mehr Einsteigertips gefragt wird.

Nach zwei Stunden und elf Minuten steht dann das Gerüst der Jubiläums-Happy, Energiegeladen und mit

konferenz beginnen die Telefondrähte zu glühen: Udo bestellt seine Testgeräte – mehrere Personal Computer, die gegen Atari ST und Amiga antreten sollen. Ralf besorgt sich alle interessantesten Textverarbeitungen, die weniger als 100 Mark kosten. Gregor ordert währenddessen die bekannten, aber teureren Textverarbeitungen Word, Wordstar und Wordperfect, um sie gegen das neue Sprint zu testen. Dafür nimmt Gregor sich mehr als eine Woche Zeit. Er vergleicht Sprint mit den Originalen, sieht sich die Programmstruktur an, prüft die Tauglichkeit von Makros und verändert die Bildschirmoberfläche. Von anfänglicher Skepsis und einigen kritischen Äußerungen, die



sich seine Kollegen anhören mußten, veränderte sich seine zweifelnde Einstellung zu diesem Programm langsam zur echten Begeisterung. Er entdeckte Qualitäten, die schwerer wiegen als die oberflächlichen Mängel und schrieb am Ende sogar den Testbericht über Sprint mit Sprint.

Ebensoviele Zeit wendet in dieser Woche Udo für seine Hardwaretests auf. Mit dem Schraubenzieher öffnet er zum Beispiel alle PCs, um die Hardware genau unter die Lupe zu nehmen. Er kennt sich im Dschungel der Bausteine, Chips und Kabelbäume sehr gut aus, ist Herr über LötKolben und Computerchips. Er beurteilt den Systemaufbau, schaut, ob der Computer auch robust ist, ei-





nige Püffe aushält und wieviel Platz für Erweiterungen (Steckplätze) ist. Auch bei der Software ortet er Mängel. Schnelligkeit, Speicherverlässlichkeit und Bedienbarkeit der Computer findet er ebenfalls heraus.

Neben diesen intensiven Testreihen nehmen sich die Redakteure natürlich auch Zeit, die Post der Leser zu beantworten und sich um deren Probleme zu kümmern. Bei der Postflut — an ruhigen Tagen sind es mindestens 50 Einsendungen, in Zeiten von Leserwettbewerben kommt die tägliche Post Waschkörbeweise — und bei der Or-

ganisation der Redaktion werden die Redakteure von der Redaktionsassistentin unterstützt. Rita nimmt Telefongespräche entgegen, beantwortet Briefe und stellt den in der Redaktionskonferenz beschlossenen Redaktionsplan zusammen.

Neben den Aktivitäten im Redaktionsbüro werden Messen, Pressekonferenzen oder Firmen besucht, weil sie zum Beispiel gerade einen nagelneuen Computer produziert haben, den die Happy-Redakteure als erste in Augenschein nehmen.

Sind alle Informationen für einen Beitrag vorhanden,

me entwickelt werden, bevor davon Druck-Vorlagen (Lithos) gemacht werden.

Mittlerweile sind auch die ersten Artikel fertig. Chefredaktion und Chefin vom Dienst feilen und polieren an Sprache und Stil, damit der Beitrag den letzten Schliff erhält. Nachdem die Korrekturen gemacht sind, kommen die Texte in die Setzerei. Dort übertragen die Mitarbeiter die Texte der Redaktion, bislang auf Diskette gespeichert, auf den professionellen Linotype-Computer. Im Linotype-System erhalten Text und Überschriften ihr endgültiges Ausse-

# den Kulissen



Alle Artikel werden auf der Redaktionskonferenz diskutiert (1). Während dann die Redakteure ihre Artikel formulieren (2), Listings ausdrucken (3) und neue Produkte testen (5), bewältigt die Assistentin die eingehenden Leserpostberge. Die fertigen Seiten werden in der Montage so auf die Seitenbögen geklebt (6), wie es die Grafikerin in Absprache mit der Redaktion festgelegt hat (7).

hen. Über die Anordnung allerdings entscheiden gemeinsam Redaktion und Grafiker/innen. Aus der Setzerei erhalten unsere Grafiker eine erste Kopie des fertig gesetzten Textes. Zusammen mit den Bildern, Zeichnungen und Grafiken werden die Happy-Seiten gestaltet. Das fertige Layout bekommen die Redakteure wieder auf ihren Schreibtisch — zur Kontrolle und Feinkorrektur.

Danach geht es ans Korrektorat, um auch den letzten Tippfehler aufzuspüren und auszumerzen. Anhand der Layout-Vorlage wird schließlich der fehlerfreie Text nochmal vom Belichter ausgegeben, ausgeschnitten und dann sorgfältig von den Setzern in der Montage millimetergenau auf die Seitenbögen geklebt. Von diesen werden letztlich auf fotografischem Wege die Vorlagen (Matern) für die Druckmaschinen produziert.

Wenn die HAPPY-COMPUTER druckfrisch aus der Rotation der Druckerei kommt, sorgt unser Vertrieb dafür, daß Sie an jedem Kiosk pünktlich Ihre neue Happy bekommen.

Während Sie gerade unsere Jubiläumsausgabe in den Händen halten, wird bei uns schon an der Januar-Ausgabe 1989 gearbeitet und der Inhalt des Februar-Hefes besprochen. rm

beginnt das Schreiben. Eigentlich nur eine Sache weniger Stunden, doch nicht immer lassen sich witzige Ideen und tolle Formulierungen aus dem Ärmel schütteln. Kreativität braucht ihre Zeit.

Parallel zu den Aktivitäten in der Redaktion wird schon am Aussehen des Titelblatts gearbeitet. Bei der aufwendigen Gestaltung werden Computergrafiken und geschickte Fotomontagen verwendet. Die Fotos für die Artikel machen nur zum Teil die Redakteure. Die meisten Bilder schießen unsere Fotografen Jens und Sabine. Viele Computer müssen im Happy-Fotostudio Modell stehen. Mit dem Fotografieren alleine ist es natürlich nicht getan. Im Labor müssen die Fil-

Ohne Computer ginge es unserer Umwelt schlechter. Die Mikroelektronik sorgt dafür, daß vor allem Kraftwerke, Heizungen und Autos so wenig wie möglich an Brennstoffen verbrauchen. Dies mindert selbstverständlich auch die Produktion der Schadstoffe.

Saubere Zeiten sieht die deutsche Gesellschaft für Mikroelektronik auf uns zukommen. Deren Vorsitzender, Ernst Hofmeister, prognostiziert für die 90er Jahre die Entwicklung einer Waschmaschine, die mit Sensoren feststellt, wie dreckig die Wäsche ist. Auf Grundlage dieser Daten bestimmt ein Mikroprozessor die Dosierung des Waschmittels, wobei er die erforderlichen Komponenten aus verschiedenen Tanks holt und mischt.

## Basic umorgt Wäsche und Geschirr

Gleichzeitig wird das optimale Waschprogramm aus Einweichphase, Vorwäsche, Schon-, Koch- und Schleudergang zusammengestellt. Entsprechende Prototypen für Waschmaschine und Geschirrspüler wurden bereits von drei Bremern – Robert Casties, Frank Janke und Rüdiger Kaatz – entwickelt, die sich damit am Bundeswettbewerb Jugend forscht beteiligt hatten.

Die Ablaufsteuerung des Spülprozesses, in herkömmlichen Maschinen ein verschleißanfälliges Schrittschaltwerk, wurde von den Bremern durch einen in Basic programmierten Sharp-Taschenrechner ersetzt. Es läßt sich auch ein Heimcomputer anschließen, doch wegen des Monitors wäre es eine unpraktische Lösung. Kontaktlose Schalter, ein Warmwasseranschluß, ein Sicherheitsfühler, der Überschwemmungen meldet, ein Digitalthermometer, Analog/Digital-Wandler und ein selbstgebautes Interface (auf Eurokarte) sind die übrigen Zutaten für die nur 200 Mark teure Umrüstung, die auch bei älteren Spülmaschinen funktionieren soll.

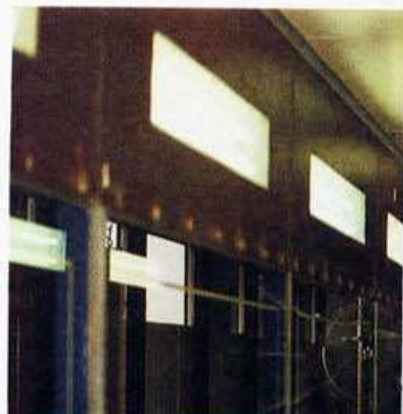
Robert Casties, Frank Janke und Rüdiger Kaatz haben

es geschafft, mit ihrem Interface alle Elemente einer Spülmaschine anzusteuern. Das Interface empfängt die seriellen Daten des Computers – also die eingegebenen Befehle – und setzt sie in parallele Daten um, zum Beispiel für die Motoren. Daten wie Temperatur und Wasserstand werden über das Interface zum Computer geleitet. Das Basic-Steuerprogramm besitzt zum Empfangen und Senden der Daten vom Interface eine Unterroutine in Maschinensprache.

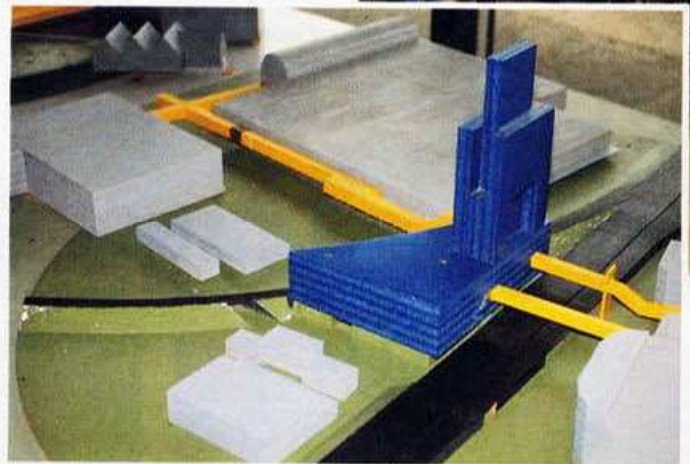
Das Hauptprogramm ist so geschrieben, daß die Spülmaschine benutzerfreundlich ist. Sie fragt zunächst, was für Geschirr (oder eben Wäsche) gespült werden soll, wobei eine Auswahltafel die Entscheidung vereinfacht. Auch die Verschmutzung und die Menge wird berücksichtigt. Danach bestimmt das Programm Wassertemperatur, Spülmittelmenge und Dauer des Waschganges. Nicht nur, daß anschließend die Wäsche weißer als weiß ist, das Geschirr glänzt wie ein Spiegel und die Farben leuchten wie Neon, der Einsatz von Energie, Chemie und Wasser wird auf diese Weise verringert, die Umwelt weniger mit Tensiden und Phosphaten belastet und auch für die Haushaltskasse soll sich, so rechnen die Bremer, eine Ersparnis von über 100 Mark pro Jahr ergeben.

Mit Unterstützung des Bundesforschungsministers untersucht die deutsche Gesellschaft für Mikroelektronik (GME) gerade, wie die vielfältig einsetzbaren Chips unserer Umwelt helfen können. Ein Beispiel: Die Rauchgase von Kraftwerken werden momentan gereinigt, indem die Stickoxyde aus dem Verbrennungsprozeß mit Ammoniak ausgewaschen werden. Dabei gelangt ein Teil des Ammoniaks in den nachgeschalteten Elektro-

Zur Simulation des Schadstoff-Ausstoßes von Autos wird Gas in diesen Windkanal der Bochumer Ruhr-Universität eingelassen. Die Auswertung der Vorgänge übernimmt die Computeranlage der Universität. ▶



Am Modell der Frankfurter Messe simulieren Wissenschaftler die realen Windverhältnisse – die Mikroelektronik macht's möglich ▼

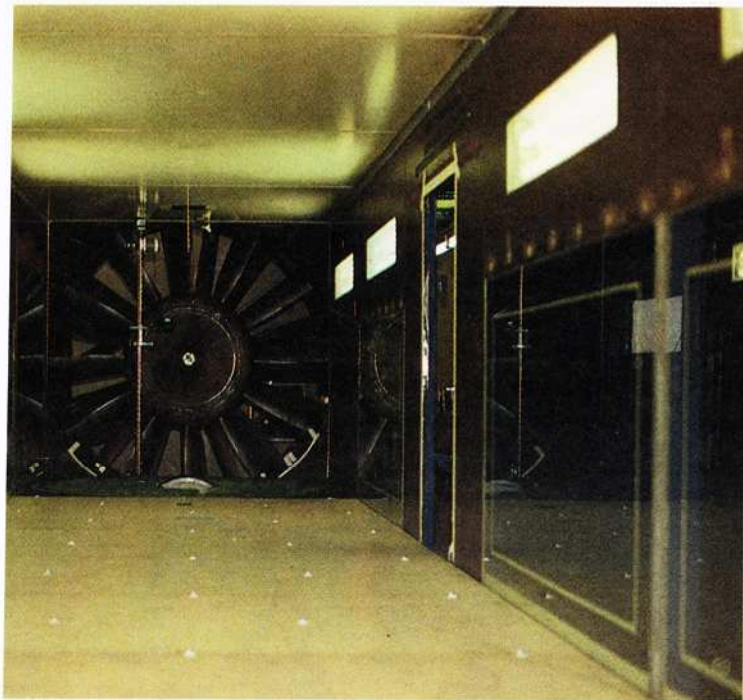


Ein großer Teil von Wasserproben wird heute im sogenannten »Continuous Flow«-Verfahren untersucht. Die Meßwerte laufen in einem IBM PS/2-Modell zusammen.

staubfilter, wodurch die Flugasche verunreinigt und für die Zementindustrie unbrauchbar wird. Mikroelektronik könnte diesen unerwünschten Effekt durch eine genauere Regelung der Stickoxyd-Umwandlung verhindern. Die GME-Experten glauben, daß man gleichzeitig auch die Energieausnutzung der Kraftwerke optimieren könne, so daß der Ausstoß von Stickoxyd um rund ein Drittel vermindert werden könnte.

»Bereits heute können wir

Gasheizungsanlagen und Großkraftwerke per Computer wirksam regeln«, nennt Eberhard Jochem vom Fraunhofer-Institut für Systemtechnik ein Beispiel für bereits verwirklichten Umweltschutz. Die elektronischen Bauelemente regulieren und optimieren in den genannten Anlagen die Verbrennung. In gleichem Maße werden dabei Brennstoffe und Schadstoffe gespart, Ökonomie und Ökologie gehen Hand in Hand. Ebenso in Automotoren, wo Chips das



kann ein Mikroprozessor genaue Schadstoffwerte errechnen. Doch so weit ist die Sensortechnik noch nicht.«

Für die Gewässerüberwachung wurde bereits ein flexibles und computergesteuertes Meßsystem von Andreas Foltinek aus Ludwigsburg entwickelt. Er nahm in diesem Jahr an »Jugend forscht« teil. Die Schadstoffbelastung unserer Flüsse war ihm ein Dorn im Auge: »Die Industrie leitet gemäß ihren Genehmigungen Schadstoffe in die Flüsse. Doch mit stichprobenartigen Kontrollen läßt sich kaum aufdecken, ob sie mehr als erlaubt einleiten.« Mit seinem Meßsystem, bestehend aus dauerhaften Kontrollstellen im Wasser und einem Computer an Land, wird das nun möglich sein. Ständige Über-

Behörde stehen und dennoch viele Meßstationen betreuen.

»Er kann einen ganzen Gewässerabschnitt überwachen, alle Meßergebnisse speichern und auswerten. Wenn die Werte kritisch sind, gibt der PC Alarm«, schildert Foltinek den Leistungsumfang. Die zwei im Wasser schwimmenden Sensorträger, je vor und nach der Einleitung, stellen pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur und Lichtdurchlässigkeit des Wassers fest. Wenn zwischen den Daten der beiden Meßpunkte wesentliche Differenzen auftreten, läßt sich errechnen, was eingeleitet wurde.

Eine weitere Perspektive für Wasseruntersuchungen sieht Ernst Hofmeister: »Mit Enzymen präparierte Halb-

Computer im Kampf gegen Dreck und Umweltgift

# Tellerwaschen mit Basic



Mit einem IBM-AT und einem Gas-Chromatographen untersucht Dr. Artur Schulze von der Ruhr-Universität Abwasser und Klärschlämme auf organische Inhaltsstoffe.

Benzin-Luft-Gemisch regeln. Gemeinsam mit dem Katalysator wird der Stickoxyd-Ausstoß verringert.

Nicht nur Entwicklung und Bau von Schaltelementen, die elektronisch steuern und regeln, sondern auch die Fertigung von hochempfindlichen Sensoren, die für den industriellen Einsatz robust sein müssen, sei von Wichtigkeit, fordert die GME. Ohne präzise Meßergebnisse könne in vielen Bereichen die Elektronik nicht genau genug arbeiten. Um zum Bei-

spiel ein flächendeckendes Luftmeßnetz aufzubauen, müßten erst noch Sensoren entwickelt werden, die ständig mehrere Meßwerte von unterschiedlichen Komponenten ermitteln, zum Beispiel Spurenelemente, Sauerstoffanteil und Feuchtigkeit. Ernst Hofmeister: »Spektroskopischen Sensoren dürfte die Zukunft gehören. Aus den Spektral-Analysen der Luft-Filtrate (Licht wird durch die Luftprobe geschickt und mit einem Prisma in ein Spektrum zerlegt)

wachung, automatische Probenentnahme, zentrale und schnelle Auswertung mit sofortiger Speicherung bei hoher Flexibilität und geringen Kosten — diese Ziele hatte sich Andreas Foltinek gesetzt und auch erreicht. Sein System steuert ein IBM-AT, der über Funk ständig mit den Meßstationen verbunden ist. Jede Station besteht aus zwei im Wasser schwimmenden Sensorträgern, die mit einem Steuer- und Funkteil am Ufer verbunden sind. Dort sorgt ein Z80-Prozessor mit 10 KByte RAM und einem 8 KByte großen EPROM dafür, daß die Station selbständig mißt und auswertet. Auch Wasserproben werden automatisch genommen. Die festgestellten Werte können im RAM zwischengespeichert werden, falls der AT einmal ausfällt. Sonst sendet er die Daten über eine V.24-Schnittstelle und die Funkelektronik, in der die Daten in Frequenzen moduliert werden. Dieser FM-Sender, der auch empfangen kann, ist vergleichbar mit einer UKW-Station. Der AT speichert die Daten gleich auf dem Laufwerk und macht zur Sicherheit auch ein Backup. Der AT kann zum Beispiel in einer

leiter könnten die schädliche Wirkung eines Gewässers für Fische ermitteln.« Diese Meßgeräte werden Bio-Sensoren genannt.

Die biochemische aktive Schicht dieser Sensoren ist Signalgeber. Ein elektronischer Wandler versorgt die Meßeinheit mit den Signalen der Enzyme. Jene reagieren besonders heftig, wenn die

## Bio-Sensoren statt tote Fische

Summe der Schadstoffe die kritische Grenze für Fische erreicht hat. Zumal sie sofort anzeigen, wenn akut gehandelt werden muß: Die empfindlichen Enzyme melden sich so rechtzeitig, daß der Mensch noch verhindern kann, daß erst bäuchlings schwimmende Fischleichen zum eindeutigen Bio-Sensor für grobe Verschmutzungen werden. Die GME-Experten zeigen sich zuversichtlich: Mit den Mitteln der verfeinerten Technik sei der Verschmutzung und Gefährdung unserer Umwelt beizukommen. Wie? Das werde die Studie zeigen, die 1989 veröffentlicht wird.

(Lutz Bloos/rm)

# Faszinierende Spielewelt

**Laß' Dich in eine abenteuerliche Spielewelt entführen:**

alles, was Du dazu brauchst, ist ein C64 oder ein C128, die Spieldisketten – und schon kann die Reise losgehen!  
**Nutze Deine Joystick-Künste, indem Du sicher einen Weg aus dem Labyrinth findest. Bewahre Deinen kühlen Kopf in aufregenden Aktionszenen und Kampfduellen! Zeige Deine Fähigkeiten als Börsenmakler in lebensnahen Wirtschaftssimulationen! Beweise Deine Fähigkeiten als Präsident, Manager und Trainer eines Bundesligaclubs und und und...**



**Die 64'er-Spielesammlung, Band 1, 1987, 115 Seiten, inklusive Diskette**



Mit den 15 spannenden Spielen, der ausführlichen Anleitung sowie den farbigen Bildschirmfotos ist Dir ein fantastisches Spielvergnügen gewiß.

**Ballard:** Einfeldwinkel = Ausfallwinkel. Wer das nicht befolgt, hat es schwer bei dieser Mischung aus Tennis und Billard. **The Way:** Zu verschlungenen Pfaden gesellen sich Geldsäcke und böse Geister, die es zu bekämpfen gilt. **Vager 3:** Joystickprofis mit ungetrübtem Visierblick und Trefferinstinkt können ihr Punktekonto schwer mit Abschlußprämien beladen. **Firebug:** Haffentlich fangt Dein Joystick nicht ebenfalls Feuer, wenn es heißt, die wertvollen Koffer aus dem brennenden Haus des Professors zu erwischen. **Pirat:** Taktik, Timing und gute Navigationskenntnisse sind Voraussetzung für ein bis zu 25 Jahre langes Piratenleben. **Wirtschaftsmanager:** Simulation aus den höchsten Etagen der Wirtschaft, nicht 1000 Stück, sondern ganze Firmen gehen über den »Ladentisch«. **Vier gewinnt:** Einfach, aber gerade deshalb ein Spiel, das schnell zu Erfolgserlebnissen führt. **Brainstorm:** Mastermind stand Pate für dieses vielseitige Denkspiel. **Hyper-Chess:** Spiel! Schwach gegen einen C64. **Maze:** Wer die Übersicht behält und nicht kopflös herumspriht, wird das Ziel erreichen. **Schiffe versenken:** Endlich eine faire Version dieses weitverbreiteten Spiels, mit zusätzlichen Spielvarianten. **Handel:** Hier kannst Du deinen Geschäftssinn und Deine Risikobereitschaft unter Beweis stellen, ohne wirklich später am Hungertuch nagen zu müssen. **Börse:** Diese Spiel bietet wirklich einen hervorragenden Einstieg ins Börsenkarussell. Außerdem sind noch die Spiele **Vier in vier** und **Magic-Cubs** enthalten.

**Hardware-Anforderungen:**  
 C64 oder C128 bzw. C128D (64er-Modus),  
 Floppy 1541, 1570 oder 1571 und Joystick.  
 Bestell-Nr. 90429, ISBN 3-89090-429-7

**DM 39,-\*** (sFr 35,90\*/öS 331,90\*)

**Die 64'er-Spielesammlung, Band 2, 1987, 98 Seiten, inklusive Diskette**



**Billard:** Bonden- oder Lochbillard, allein oder zu zweit, das ist hier die eine Frage. Wie Du die Kugeln dann einlochst, eine ganz andere. **Tontli:** Ein schnelles Auge und geschickte Hände am Joystick werden verlangt, um auch einmal eine Tontauben zu treffen. **Freiheit:** Du bist auf einer Insel, gefangen im untersten Verlies. Wie flüchtest Du zur Nachbarinsel? Der Weg wird schwierig, denn bis zu hundert Räume sind zu meistern. Ein Textadventure besonderer Klasse. **Apokalypse Now:** Ein Hubschrauber-Klassiker, ein Spiel mit tödlichem Ausgang – nicht unbedingt für Dich – aber nur, wenn Du am Joystick Prohivalitäten vorweisen kannst. **Black out:** Ein Spielhallenhit für den C64. Reaktionsvermögen, eine ruhige Hand und ein bißchen Glück gehören schon dazu, um alle Blöcke abzuschießen. **Aquantor:** Wasser, Wasser, Wasser, so weit der Bildschirm reicht. Nur schnell einen Damm errichten und fleißig punkten, wenn man im Trockenen sitzt. **Tödliches Dioxin:** Du hast vier hochmoderne Hubschrauber und bist selbst ein wagemutiger, unerschrockener Pilot. Der Haken an der Sache ist die Fracht – tödliches Dioxin. **Libra:** Du fliegst für die intergalaktische Föderation der Raumritter und rettst ein unabhängiges Sonnensystem. **Dasher:** Pac-Man stand Pate für dieses Spiel. Zu den bekannten Funktionen, wie Punkte fressen und Gegner vernichten, erhältst Du die Möglichkeit, eigene Spielfelder zu entwerfen und aufzubauen. **Bundesliga Manager:** Einer der 18 Bundesligacubs wartet auf Dein Multitalent und Du hast wirklich mächtige Mittel zur Hand, um erfolgreich zu agieren. Außerdem sind noch die Spiele **Golf**, **Zauberschloß**, **Steel Slab** und **Space Invader** enthalten.

Bestell-Nr. 90428, ISBN 3-89090-428-9  
**DM 39,-\*** (sFr 35,90\*/öS 331,90\*)

**Die 64'er-Spielesammlung, Band 3, 1988, 103 Seiten, inklusive Diskette**



Auch dieser dritte Band der erfolgreichen Spielbibliothek entführt Sie in eine zauberhafte Spielewelt! Es erwarten Sie wieder mannigfaltige Gefahren mit Zauberern, Agenten und Bösewichten. Alle zwölf Spiele sind verständlich beschrieben, mit farbigen Bildschirmfotos kurz vorgestellt, und mit dem auf der Diskette enthaltenen Schnell-Lader lassen sich die Ladezeiten verkürzen.

**Arabian Treasurehunt:** Im Morgenland einen magischen Teppich zu finden, dürfte keine leichte Aufgabe sein, oder? **Block'n Bubble:** Wenn Sie sich schon als Zauberer betätigen mußten, warum dann so, daß Sie von Ihren eigenen Produkten gefährdet werden? **Robo's Reenge:** Helfen Sie dem armen Robo-Egg durch ein gefährliches Labyrinth! **Race of the Bones:** Hier sind Nerven gefragt. Es ist schließlich nicht alltäglich, daß man Knochen sammeln geht... **Quadranoïd:** Eine äußerst professionelle Umsetzung des bekannten Spielhallenhits Arcanoïd. **Future Race:** Zwei Personen können auf je einem halben Bildschirm Rennen austragen. Sie glauben das nicht? Schauen Sie rein! **Risiko:** Die Politiker können das nicht. Da müssen in der Kriegsführung so erfahrene Leute wie Sie ran. **Copter-Fight:** Hindern Sie einen Spion am Verlassen der Stadt. **Asteroids 64:** Die erste Umsetzung des bekannten Automatenspiels. **Odyssey:** Hier gilt es, von einer vermeintlich einsamen Insel wieder in die Zivilisation zurückzufinden. **Verminator:** Sie besitzen einen Kampfpanzer der neuesten Art und müssen eine ganze Stadt vor dem Untergang retten. **Der kleine Hobbit:** Diese deutsche Version des bekannten Adventures hält sich mehr an das Buch als das englische Original!

**Hardware-Anforderungen:**  
 C64 oder C128 bzw. C128D (64'er Modus), Floppy 1541, 1570 oder 1571 und Joystick.  
 Bestell-Nr. 90596, ISBN 3-89090-596-X

**DM 39,-\*** (sFr 35,90\*/öS 331,90\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

  
**Markt & Technik**  
 Zeitschriften · Bücher  
 Software · Schulung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (02 22) 6 77 5 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (02 22) 48 15 43-0.

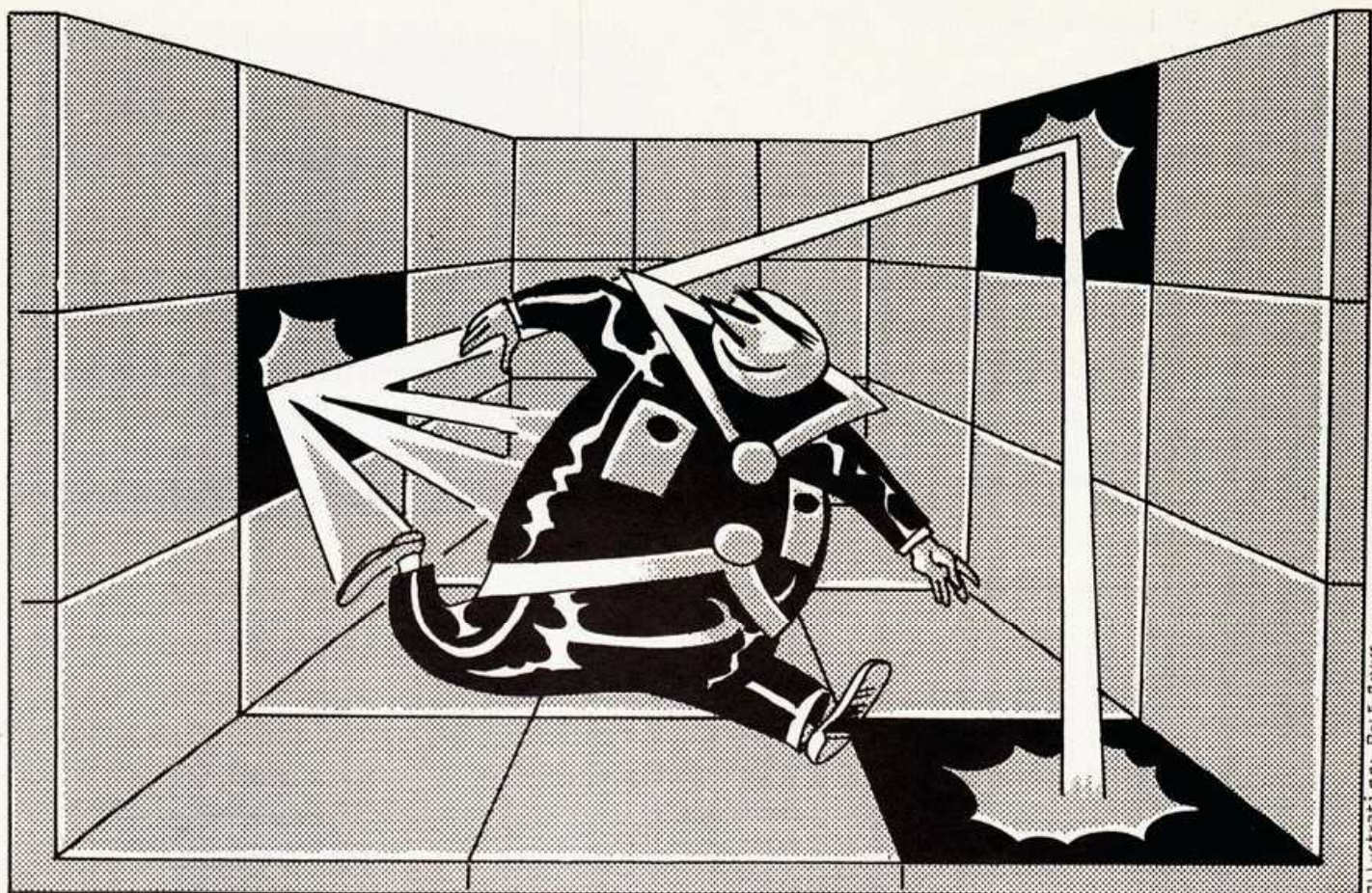


Illustration: Rolf Boyke

# Crillion kickt Quadrate

"Crillion", aus dem Listing des Monats 7/88, hüpf weiter. Diesmal auf dem Amiga, und zwar so gut, daß die Umsetzung wieder die Auszeichnung "Listing des Monats" bekommt. Noch schönere Farben und schnelle Animation zeichnen das Spiel aus.

**C**rillion für den C 64, unser Listing des Monats im Juli, schlug ein wie eine Bombe. Die Umsetzung für den Amiga ist noch besser, da dieser Computer schönere Farben hat und bessere Animation erlaubt. In einem Raum mit vielen bunten Klötzen hüpf ein Ball von oben nach unten und zurück. Der Ball läßt sich mit einem Joystick in Port 2 des Amiga nach links und rechts verschieben. Berührt der Ball einen Farbklotz, löst sich dieser auf, und man bekommt Punkte auf ein Konto gutgeschrieben. Aber nur, wenn der Ball gerade die gleiche Farbe hat, wie der Klotz. Stimmen die Farben nicht überein, passiert einfach gar nichts. Um dem Ball die passende Farbe zu geben, steuert man ihn an einen Klotz, der den Ball in der gewünschten Farbe zeigt. Das ist gar nicht so einfach, denn manchmal stehen die Klötze so ungünstig, daß man den Ball sehr genau steuern muß, damit er nicht gleich wieder vom nächsten Färbeklotz abprallt und eine andere Farbe annimmt.

Damit Crillion nicht zu einfach wird, gibt es farbige und graue Totenköpfe. Berührt der Ball einen grauen Totenkopf, wird ein Bildschirmleben abgezogen. Die farbigen Totenköpfe lassen dem Ball eine Chance: sie sind nur dann tödlich, wenn der Ball die gleiche Farbe hat.

"Only"-Blöcke darf der Ball nur passieren, sofern er gerade die gleiche Farbe zeigt. Schwieriger zu handhaben sind die Disketten, die sich bei einer Berührung mit dem Ball verschieben. Auch von diesen gibt es graue und farbige. Wehe dem, der eine Diskette unbedacht verschiebt und damit dem Ball den Weg verbaut. Für diesen Fall genügt aber ein Druck auf <DEL>, um einen Level von vorne zu beginnen. Mit <Capslock> können Sie das Spiel anhalten und weiterführen.

Das Spiel hat 25 Level, die separat geladen werden. Soviel schon vorweg: neue Level sind bereits in Arbeit. Gestartet wird Crillion vom CLI aus (befindet sich in der System-Schublade der Workbench) mit dem Befehl Crillion. Sollten Sie den CLI nicht finden, müssen Sie mit dem Preferences-Programm CLI auf "ON" schalten.





```
0244: 1A 88 13 E8 00 F6 -- 29 D0 13 E8 00 F6 -- 120
0245: 29 E6 42 80 10 39 -- 29 D0 41 F9 32 90 33 088
0246: C0 FC 00 04 D1 C3 41 23 -- 00 00 00 00 00 00 00 00
0247: 68 00 02 00 02 33 68 00 04 00 04 01 61 00 FC 043
0248: 2A 4C DF -2 03 4E 75 42 81 30 10 80 7C 01 1C8
0249: 00 80 FD -- 06 08 C1 00 02 E1 88 E1 88 05 005
0250: 02 80 FF -3 00 82 80 30 10 D0 58 00 20 80 064
0251: 7C 01 67 -- 06 08 C1 00 03 E1 88 00 00 00 00 021
0252: -- FF 00 82 80 30 28 00 10 06 39 -- 08 3 048
0253: 00 00 60 -- 06 08 C1 -- EF 8E E1 88 02 80 00 0640
0254: FF -- 16 E0 33 21 4E 75 48 E7 03 00 33 C0 051
0255: -- 16 E0 33 21 -- 16 E0 33 C2 -- 16 DC 33 18E
0256: C3 -- 16 DE 02 40 00 FF 80 7C 00 02 67 -- 149
0257: 18 30 7C 00 0C 66 1E 8A 79 -- 16 DC 68 997
0258: 00 01 46 60 -- 10 4A 79 -- 16 DC 68 -- 06 0FA
0259: 66 00 01 5A 42 39 -- 16 E5 32 39 -- 16 E2 123
0260: 02 41 00 FF B2 7C -- 67 -- 1C 82 7C 00 06 097
0261: 66 -- 1E 4A 79 -- 16 DE 67 -- 14 6A -- 40 0C3
0262: 60 -- 0E 4A 79 -- 16 DE 68 -- 58 42 39 -- 197
0263: 16 24 30 39 -- 16 EA 12 39 -- 16 EA 34 39 058
0264: -- 16 E5 16 39 -- 16 E5 3A 39 -- 16 E8 38 1C6
0265: 39 -- 16 EC 4C DF 00 C0 4E 75 13 FC 00 04 1FA
0266: -- 16 EC 0C 79 01 86 -- 16 E2 67 -- 3A 61 26F
0267: 00 01 48 06 02 00 01 33 C2 -- 16 EA 60 -- 16C
0268: 3C 13 FC 00 02 -- 16 EA 0C 79 00 80 -- 16 E2
0269: E2 67 14 61 00 01 22 04 42 00 01 33 C2 0E5
0270: -- 16 EA 60 -- 16 33 FC -- 2 FF -- 16 EA 33 040
0271: FC -2 FF -- 16 EC 60 00 FF 78 4A 40 -- 16 318
0272: E5 56 -- 2E 30 39 -- 16 D0 04 -- 0C 02 40 1D1
0273: 06 0F 80 3C 00 06 5F -- 14 08 F9 00 03 -- 2E9
0274: 16 24 06 42 00 14 33 C2 -- 16 EC 60 00 FF 125
0275: 42 32 39 -- 16 EA 0C 39 00 01 16 E5 66 0C3
0276: -- 0A 61 04 10 14 60 -- 0E 04 01 10 14 33 FF
0277: C1 -- 16 EC 08 F9 00 04 -- 16 EA 60 00 03 1FF 086
0278: 12 13 FC 00 03 -- 16 E5 0C 79 00 3C -- 16 996
0279: E0 FF 3A 61 82 04 42 00 14 33 C2 00 FF 125
0280: 16 E6 60 -- 3C 13 FC 00 01 -- 16 E5 0C 79 094
0281: 00 E2 -- 16 E0 6C -- 14 61 -- 5C 06 42 00 179
0282: 14 33 C2 -- 16 E6 60 -- 16 33 FC -2 FF -- 330
0283: 16 E6 33 FC -2 FF -- 16 E8 60 00 FE 76 30 1C6
0284: 39 -- 16 E2 02 40 00 FF 80 7C 00 08 63 0CA
0285: 0A F9 00 05 -- 16 E5 0C 79 00 00 -- 14 0DB
0286: 08 F9 00 03 -- 16 E5 06 42 00 01 33 C2 -- 1C5
0287: 16 E8 60 00 FE 3E 4E E7 0C 00 38 39 -- 16 0C2
0288: E0 3A 39 -- 16 E2 04 04 00 3C E8 4C C8 FC 130
0289: 00 14 E8 4D 04 45 00 88 DA 44 34 05 4C 191
0290: 00 30 4E 75 14 39 -- 16 E5 0C 79 00 00 -- 08 0C7
0291: 32 39 -- 20 28 30 39 -- 20 18 61 00 FD A6 1ED
0292: 08 01 00 04 66 -- DC 4A 03 67 -- 44 13 C2 0C8
0293: -- 16 D8 61 00 01 86 67 -- 12 08 03 00 05 193
0294: 66 -- 90 61 00 01 DA 60 -- 20 08 03 00 03 216
0295: 67 -- 10 13 C3 -- 00 00 01 66 01 66 01 66 01 66
0296: FF E4 0C 42 -2 FF 66 -- 08 44 79 -- 20 06 02
0297: 4A 01 67 -- 44 13 C0 -- 16 D8 61 00 01 3E 228
0298: 67 -- 12 08 01 00 05 66 -- 60 61 00 01 92 0A8
0299: 60 -- 20 08 01 00 03 67 -- 10 13 C4 -- 16 08B
0300: 08 61 00 01 18 66 00 FF EA 0C 40 -2 FF 208
0301: -- 08 44 79 -- 29 D8 30 39 -- 29 D6 01 79 152
0302: -- 20 18 30 39 -- 29 D8 01 79 -- 20 28 4E 091
0303: 75 13 C5 -- 16 D8 61 -- E2 66 60 FF 66 13 1C4
0304: C2 -- 16 D8 60 00 FF 5C 13 C4 -- 16 D8 61 1E3
0305: -- CA 66 00 FF 96 13 C0 -- 16 D8 60 00 FF 913
0306: 8C 48 67 FF E4 86 13 C0 -- 16 D8 61 -- 2E8
0307: AC E7 -- 0A 61 00 01 -2 08 C6 -- 13 C4 -- 1C4
0308: 16 D8 61 -- 96 67 -- 06 08 C6 00 01 13 C2 076
0309: -- 16 D8 61 -- 84 67 -- 0A 61 -- E0 08 C6 078
0310: 00 02 10 06 13 C6 -- 29 FE 67 -- 56 80 3C 115
0311: 00 02 67 -- 42 02 -- 05 67 -- 4E 10 06 80 1D3
0312: 3C 00 07 67 -- 30 80 3C 00 03 67 -- 2E 80 13A
0313: 3C 00 06 67 -- 16 08 30 00 66 -- 1E 08 -- 08C
0314: 02 06 -- 06 60 -- 18 44 79 -- 29 D6 60 -- 132
0315: 29 14 60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0316: FF 60 00 FF 0C 13 C4 -- 16 D8 61 -- 6A 60 141
0317: 00 FF E0 4E 87 C0 80 20 79 -- 29 C4 42 0E 0FE
0318: 10 39 -- 16 D8 13 F0 -- 00 16 0A 0C 39 00 0AD
0319: 1A -- 16 DA 62 -- 30 0C 39 00 14 -- 16 DA 0AD
0320: 4D -- 2A 0C 39 00 15 -- 16 DA 67 -- 16 10 1C5
0321: 3C 00 14 00 39 -- 29 D0 80 39 -- 16 DA 66 128
0322: -- 0A 42 01 4C DF 01 03 4E 75 12 3C 00 01 091
0323: 4C DF 01 03 4E 75 48 E7 03 00 20 79 -- 29 D0
0324: C4 42 10 39 -- 16 D8 13 F0 -4 00 16 DA 006
0325: 41 F9 -- 15 FA 28 18 2F 68 03 6C -1 FF 60 208
0326: 0E 80 39 -- 16 DA 60 00 FF EA 4E 91 4C 1ED
0327: DF 03 01 4E 75 04 -- 1B 13 C0 -- 29 D0 C0 164
0328: FC 00 06 41 F9 -- 20 A8 43 F9 -- 20 A2 32 1C4
0329: 80 -- 33 70 00 02 00 02 33 70 00 04 00 04 174
0330: 4E 89 -- 08 1E 4E 75 80 39 -- 29 D0 66 -- 082
0331: 70 01 89 -- 1A 72 53 89 -- 1A 96 66 -- 3A 0A0
0332: 20 89 -- 1A 8A 52 80 80 BC -3 00 19 6F -- 236
0333: 0A 13 FC 00 01 -- 29 DF 23 C0 -- 1A 8A 33 10D
0334: FC 00 32 -- 29 F6 13 FC 00 06 -- 2A 06 13 089
0335: FC 00 01 -- 2A 05 69 -3 00 01 -- 1A 92 146
0336: 20 3C -3 00 15 42 81 12 39 -- 16 D8 20 79 08F
0337: -- 29 CA 11 80 10 00 61 80 00 FB C8 4E 75 42 19E
0338: 80 10 39 -- 16 DA 04 -- 07 80 39 -- 29 D0 027
0339: 66 -- 12 13 FC 00 01 -- 2A 01 13 FC 00 01 176
0340: -- 2A 05 4E 75 4A 39 -- 2A 02 66 00 01 06 1C6
0341: 42 80 42 81 10 39 -- 16 D8 0C FC 00 14 32 1D1
```

```
0342: 00 62 40 48 40 E9 40 E9 41 33 C0 -- 09 E4 052
0343: 33 C1 -- 09 E5 13 F9 -- 16 DA -- 19 FA 42 256
0344: 80 42 81 10 39 -- 16 EA 12 39 -- 16 E5 02 218
0345: 01 00 03 02 -- 06 80 01 4A 60 67 -- 08 42 2E8
0346: 82 14 39 -- 16 D8 80 3C 00 01 66 -- 16 06 227
0347: 02 00 14 33 FC 00 02 -- 29 E8 33 FC -4 00 081
0348: 29 EA 80 3C 00 02 66 -- 16 04 02 00 01 33 156
0349: FC -4 00 29 E8 33 FC FF -- 29 EA 80 3C 398
0350: 00 03 66 -- 16 04 02 00 14 33 FC FF FE -- 283
0351: 29 E8 33 FC -4 00 29 EA 80 3C 00 04 66 -- 017
0352: 16 06 02 00 01 33 FC -4 00 29 E8 33 FC 00 3C8
0353: 02 -- 29 EA 42 80 10 3C 00 15 12 39 -- 16 01A
0354: D8 20 79 -- 29 CA 80 30 20 00 66 -- 26 11 318
0355: 80 10 00 61 00 07 AC 13 C2 -- 29 F9 13 29 021
0356: -- 16 DA -- 29 F8 61 00 F3 08 13 FC 00 09 1B3
0357: -- 2A 02 4E 75 -6 00 14 48 -3 00 01 -- 14 18A
0358: 58 -3 00 02 -- 14 48 -3 00 03 -- 14 48 -3 00 228
0359: 00 04 -- 14 48 -3 00 05 -- 14 48 -3 00 06 1C4
0360: -- 14 48 -3 00 18 -- 14 16 -3 00 1F -- 14 16 -3 14D
0361: 16 -3 00 1E -- 14 16 -3 00 1F -- 14 16 -3 14D
0362: 00 20 -- 14 16 -3 00 01 -- 14 16 -3 00 07 12A
0363: -- 14 C2 -3 00 02 -- 14 D8 -3 00 09 -- 14 288
0364: C2 -3 00 0A -- 14 C2 -3 00 0B -- 14 C2 -3 00 37C
0365: 00 0C -- 14 C2 -3 00 0D -- 14 C2 -3 00 28C
0366: -- 14 EA -3 00 29 -- 14 EA -3 00 2A -- 14 286
0367: EA -3 00 2B -- 14 EA -3 00 2C -- 14 EA -3 385
0368: 00 2D -- 14 EA -3 00 2E -- 14 EA -3 00 -6 207
0369: 00 15 00 15 00 15 00 15 00 15 00 15 00 15 00 15 00
0370: 00 FE EC 01 00 39 09 40 80 00 FE EC 01 46 00 199
0371: E2 18 13 C0 -- 2A 08 60 3C 00 62 66 -- 0A 0EA
0372: 13 FC 00 02 -- 2A 06 80 3C 00 E2 66 -- 0C 05F
0373: 13 F9 -- 2A 07 -- 2A 06 80 3C 00 46 66 -- 125
0374: 12 13 FC 00 01 -- 2A 01 13 FC 00 01 -- 2A 187
0375: 05 80 3C 00 60 66 -- 0A 13 FC 00 01 -- 2A 01E
0376: 03 80 3C 00 60 66 -- 0A 13 FC -4 00 2A 03 08C
0377: 80 3C 00 45 66 -- 16 0C 39 00 01 -- 2A 03 278
0378: 66 -- 0A 13 FC 00 01 -- 29 DF 02 39 00 0FE 100
0379: 60 DF EE 01 33 FC 00 08 00 DF F0 9C 10 39 024
```



```
0380: 00 FF ED 01 4C DF 01 03 4E 73 48 E7 FF FE 051
0381: 30 39 00 DF F0 1E 02 40 00 30 33 C0 00 DF 073
0382: F0 9E 08 -- 04 66 -- 0E 4E 89 -- 19 DE 4C 177
0383: DF 7F FF E4 73 C0 2A 06 02 -- 2A 06 67 -- 38F
0384: 94 FC 39 -4 00 39 05 66 -- 00 0C 39 00 01 10C
0385: -- 2A 05 67 -- 0A 61 00 02 80 61 00 F9 C0 12A
0386: 4A 39 -- 2A 02 67 -- 5A 61 00 F0 3E 61 00 21C
0387: F0 9E 04 39 00 02 -- 2A 02 67 -- 22 61 00 14D
0388: F1 44 30 39 -- 29 E8 01 79 -- 09 E6 30 39 1A9
0389: -- 29 EA 01 79 -- 09 E4 60 -- 26 42 80 42 196
0390: 81 42 89 -- 09 F4 10 39 -- 29 F8 12 39 -- 261
0391: 29 F9 20 79 -- 29 C4 11 80 10 00 61 00 F5 001
0392: 16 61 -- 24 60 -- 0A 61 00 02 6C 61 00 EE 000
0393: 50 41 F9 -- 20 18 22 79 -- 20 48 61 00 F6 113
0394: AC 4D DF FF E4 73 53 79 -- 29 F0 66 -- 335
0395: 2E 33 FC 00 32 -- 29 F0 4A 89 -- 1A 86 87 183
0396: -- 1C 51 89 -- 1A 86 66 -- 12 13 FC 00 01 811
0397: -- 2A 01 13 FC 00 01 -- 2A 05 4A 39 -- 2A 259
0398: 01 67 00 01 1A 53 79 -- 29 F2 66 -- 38 33 10D
0399: FC 00 04 -- 29 F2 06 39 00 01 -- 2A 01 0C 15D
0400: 39 00 06 -- 2A 01 67 -- 02 42 80 10 39 -- 398
0401: 2A 01 52 80 0C 00 48 80 89 -- 29 84 23 186
0402: C0 -- 20 48 4A 79 -- 0E F4 67 -- 22 61 00 14D
0403: -- 29 F4 66 -- 86 53 89 -- 1A 8E 66 -- 0E 108
0404: 13 FC 00 01 -- 29 DF 80 -- 70 33 F9 -- 29 044
0405: E0 -- 20 18 33 F9 -- 29 E2 -- 20 28 33 F9 143
0406: -- 29 FA -- 1A 88 13 F9 -- 29 E6 -- 29 D0 113
0407: 42 80 10 39 -- 29 D0 41 F9 -- 20 A8 C0 FC 1C8
0408: 00 06 D0 43 F9 -- 20 A2 32 90 33 68 00 201
0409: 02 00 02 13 68 00 01 04 61 00 F1 CA 33 11F
0410: FC 00 32 -- 29 F0 13 F9 -- 2A 07 -- 2A 06 11D
0411: 33 FC 00 32 -- 29 F6 4A 79 -- 29 F6 67 -- 137
0412: 14 53 79 -- 29 F6 65 -- 0A 13 FC -4 00 2A 23E
0413: 05 4E 75 13 FC 00 01 -- 2A 05 45 79 -- 20 281
0414: 18 42 79 -- 20 28 33 FC 00 64 -- 29 14 42 141
0415: 39 -- 2A 01 23 F9 -- 29 84 -- 20 48 60 00 1EF
0416: FF 1C 23 F9 -- 20 64 00 DF F1 20 33 F9 -- 205
0417: 20 60 00 DF F1 24 23 F9 -- 20 5C 00 DF F1 0A2
0418: 28 23 F9 -- 20 56 00 DF F1 2C 23 F9 -- 20 158
```

```
0419: 54 00 DF F1 30 23 F9 -- 20 50 00 DF F1 34 29A
0420: 23 F9 -- 20 4C 00 DF F1 38 23 F9 -- 20 48 1CE
0421: 00 DF F1 3C 4E 75 41 F9 -- 1A 70 43 F9 -- 1A8
0422: 1A 86 42 81 76 06 24 3C -3 00 44 3C 18 3A 136
0423: 18 32 18 28 19 42 80 88 FC 00 0A 48 44 10 23E
0424: 04 06 -- 1A 61 00 EB 32 01 41 42 44 48 44 287
0425: 51 CD FF E6 51 CE FF CD 4E 75 00 04 00 02 08F
0426: 00 2C 01 01 06 68 01 00 00 00 04 00 00 00 00 00
0427: 00 02 01 2C -7 00 01 -3 00 05 -8 00 04 39 139
0428: 00 01 -- 29 F8 6A -- 5A 13 FC 00 01 -- 29 0A3
0429: F8 30 39 00 DF F0 0C 08 -- 09 66 -- 4A 08 343
0430: -- 01 66 -- 4E 33 FC -4 00 29 D8 32 00 E2 2C9
0431: 59 81 41 0A 01 -- 66 44 -- 08 01 -- 00 00 00 00 00
0432: 52 4A 39 -- 29 FF 67 -- 0A 33 FC -4 00 104
0433: 29 D6 08 39 00 07 00 BF E0 01 07 02 4E 75 12A
0434: 60 00 FF FC 03 FC FF FE -- 29 D8 60 00 FF 09
0435: 8E 33 FC 00 02 -- 29 D8 60 00 FF 82 4A 39 34C
0436: -- 29 FF 67 00 FF D0 33 FC 00 02 -- 29 D6 212
0437: 60 00 FF CA 4A 39 -- 29 FF 67 00 FF FA 33 257
0438: FC FF FE -- 29 D6 60 00 FF EA 33 F9 -- 29 1C6
0439: D2 -- 29 D4 33 F9 00 DF F0 0A -- 29 D2 43 185
0440: F9 -- 29 D2 41 F9 -- 29 D4 2C 3C -3 00 01 20D
0441: 42 80 42 81 10 12 18 12 19 90 41 4A 40 68 0A 1E7
0442: 0C 40 00 7F 63 12 04 40 00 FF 4A 40 6A -2 093
0443: 0C FF 81 62 -2 04 40 00 FF 44 40 48 80 0FA
0444: 3F 00 51 CF FF 02 30 1F D1 79 -- 09 E4 30 28E
0445: 1F D1 79 -- 09 E6 0C 70 00 01 -- 09 E6 6C -- 039
0446: 0A 33 FC -4 00 09 E6 30 39 -- 29 D8 07 79 2FE
0447: -- 09 E6 66 -- 08 33 C0 -- 09 E6 0C 79 01 2DF
0448: 30 09 E4 6F -- 0A 33 FC 01 30 -- 09 E4 1AE
0449: 0C 79 -4 00 09 E4 6C -- 0A 33 FC -4 00 09 1B0
0450: E4 30 39 -- 09 E6 06 40 00 2C 33 C0 -- 20 0BF
0451: 18 30 39 -- 09 E4 06 40 00 80 33 C0 -- 20 05E
0452: 28 4E 75 08 39 09 06 00 BF E0 01 66 -- 76 14D
0453: 41 F9 -- 1F 50 0C 79 -4 00 29 D6 67 -- 5A 1A3
0454: 41 F9 -- 1F 68 0C 79 00 01 -- 29 DA 67 -- 17C
0455: 42 41 F9 -- 1F 80 0C 79 00 02 -- 29 DA 67 23B
0456: -- 10 41 F9 -- 1F 80 0C 79 00 03 -- 29 DA 12F
0457: 67 -- 1E 33 FC 00 03 -- 29 DA 33 FC 00 19 189
0458: -- 29 DC 13 FC 00 03 -- 2A 06 60 -- 12 20 360
0459: 18 2A 58 80 79 -- 20 28 66 00 FF F4 4E 95 206
0460: 80 39 -- 20 28 40 79 -- 20 28 40 70 7E E8 137
0461: 40 32 39 -- 29 DA C2 FC 00 14 D0 41 13 C0 0F8
0462: -- 29 FA 4E 75 33 FC 00 0A -- 29 DC 20 79 28D
0463: 29 CA 30 3C 00 EF 10 FC 00 15 51 0C 39 3DD
0464: 1A 33 FC 00 05 -- 2A 06 4E 75 42 80 41 F9 20C
0465: -- 1E 28 30 39 -- 29 DA E5 04 00 C0 39 1E1
0466: -- 20 28 04 40 01 8E E8 40 D1 C0 42 79 -- 221
0467: 29 DA 13 D0 -- 29 D8 13 FC 00 03 -- 2A 06 227
0468: 33 FC 00 0A -- 29 DC 13 FC 00 03 02 03 -- 02 105
0469: 41 F9 -- 01 03 -- 01 02 00 4E 75 13 FC 00 01 0C6
0470: -- 2A 00 13 FC 00 01 -- 29 FD 4E 75 13 FC 082
0471: 00 07 -- 2A 06 33 FC 00 0A -- 29 DC 4E 75 1A5
0472: 33 FC 00 0A -- 29 DC 13 FC 00 06 -- 2A 06 2C8
0473: 4E 75 13 FC 00 01 -- 29 FD 4E 75 33 FC 00 28B
0474: 0A -- 29 DC 13 FC 00 08 -- 2A 06 41 F9 -- 0D5
0475: 1E 58 66 40 -- 1E 50 10 00 00 00 00 16 13A
0476: 10 8C 00 FF E6 20 39 -- 1E 54 C0 FC 00 0A 91 002
0477: 89 -- 1E 5C 06 10 00 01 20 39 -- 1E 54 D1 199
0478: 89 -- 1E 5C 4E 75 23 FC -6 00 1E 50 23 FC 049
0479: -3 00 44 -- 1E 54 4E 75 23 FC -3 00 01 -- 10A
0480: 1E 50 23 FC -3 00 0A -- 1E 54 4E 75 23 FC 059
0481: -3 00 02 -- 1E 50 23 FC -3 00 01 -- 1E 54 09F
0482: 4E 75 33 FC 00 0A -- 29 DC 13 FC 00 08 -- 28C
0483: 2A 06 41 F9 -- 1E 58 01 F9 -- 1E 50 0C 10 178
0484: -- 66 -- 16 10 80 00 0A 20 39 -- 1E 54 C0 00C
0485: FC 00 0A D1 89 -- 1E 5C 04 10 00 01 20 39 27D
0486: -- 1E 54 91 89 -- 1E 5C 4E 75 -3 00 02 -3 1E1
0487: 00 01 -8 00 33 FC 00 04 -- 29 DA 33 FC 00 28A
0488: 0A -- 29 DC 13 FC 00 03 -- 2A 06 4E 75 4E 008
0489: 75 23 F9 -- 1E 5C -- 1A 86 4E 75 33 FC 00 452
0490: 0A -- 29 DC 20 39 -- 1E 5C 67 -- 3A 80 BC 088
0491: -3 00 19 6F -- 20 23 FC 00 02 05 -3 00 1E 080
0492: 58 23 FC -3 00 19 -- 1E 5C 13 FC 00 08 -- 436
0493: 2A 06 4E 75 13 FC 00 06 -- 2A 06 23 C0 -- 174
0494: 1A 8A 4E 75 23 FC 00 01 -3 00 1E 58 23 FC 09A
0495: -3 00 01 -- 1E 5C 13 FC 00 08 -- 2A 06 4E
0496: 4E 75 42 80 10 39 -- 29 D0 41 F9 -- 20 17A
0497: A8 C0 FC 00 06 D1 C0 43 F9 -- 20 A2 32 90 2A1
0498: 33 68 00 02 00 02 33 68 00 04 00 01 61 00 1DD
0499: EC 22 23 F9 -- 29 84 -- 20 48 13 FC 00 09 158
0500: 2A 0C 30 39 -- 29 D0 41 F9 -- 20 A8 C0 FC 1C8
0501: E8 4A 00 67 -- 2 06 -- 01 13 C0 -- 29 266
0502: D0 4E 75 -- 01 5E -- 1C A4 -- 01 8E -- 1C 26F
0503: C6 -- 01 8E -- 1C EA -- 01 5E -- 1C A4 -- 01 2A8
0504: 01 8E -- 1D 38 -- 01 8E -- 1C EA -3 00 EE 0FB
0505: 1C A4 -- 01 1E -- 1D 3A -- 01 8E -- 1D 216
0506: 4C -- 01 7E -- 01 8E -- 01 8E -- 1D 70 -- 1D1
0507: 01 8E -- 1C EA -3 00 8E -- 1D 7A -3 00 9E 141
0508: -- 1D C4 -3 00 8E -- 1D 0A -3 00 8E -- 1D 10A
0509: F0 -3 00 CE -- 1E 06 -3 00 DE -- 1E 7C -3 18E
```

**"Crillion" für den Amiga: Bitte mit dem HEXER4.2 abtippen.**

## KOSINUS von GUBA & ULLY



MEIN KOSINUS! MEIN KLEINER KOSINUS! AM COMPUTER VERHÜNGERT! DU MUSSTES ES JA KOMMEN! HÄTTEST DU NUR AUF MICH GEHÖRT! "LASS DIE KISTE UND KOMM ZUM ESSEN," HAB' ICH GESAGT! TAUSEND MAL! ABER NEIN...







# Faible für Funktionst

**8-Bit-Ataris fehlen vier Funktionstasten, die eigentlich vorgesehen waren. Die Tasten werden vom Betriebssystem als Cursorstasten verwendet. Basteltalente bauen diese selbst ein.**

Vom Betriebssystem vorgesehen, von der Hardware verschmäht: Außer den bereits vorhandenen sind vier weitere Funk-

Die vier Tasten plazieren Sie am besten rechts neben dem Modulschacht. Hier müssen Sie jetzt die Löcher für die neuen Tasten einfrä-

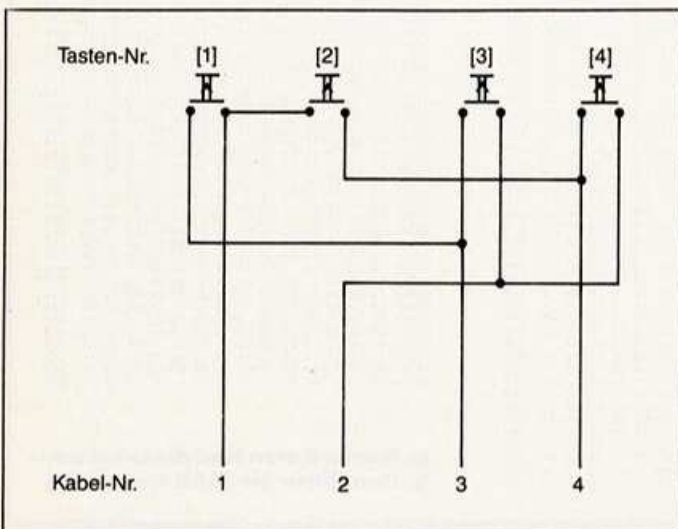
Sie auch weiterhin die Computeroberseite von der Unterseite ohne Kabellöten trennen. Bei neueren Tastaturen lassen sich die Kabel direkt an die Tastaturanschlüsse löten (Bild 3).

Ausschnitt zeigt die Unterseite der XE-Platine unter dem Anschluß für das Folienkabel der Tastatur. Wir empfehlen Ihnen, in die vier Anschlußkabel einen Stecker einzubauen, damit Sie das Ober- teil später einmal leichter vom Computer trennen können.

Bei den XE-Computern werden die vier Kabel wie in Bild 4 angelötet.

## Atari 800 XE/130 XE

Die Taster passen bei den XE-Modellen am besten über das Schildchen des XE-Schriftzuges. Leider können



**Vier Taster werden kreuzweise für die neuen Funktionen verbunden**

tionstasten beim XL/XE vorgesehen. Von Atari wurden sie aber nur in den 1200 XL eingebaut, den es in Deutschland nicht gibt. Mit Basteltalent, vier Tastern, einem Meter einadrigen Kabel und Lötzinn samt dazugehörigem LötKolben können Sie die Funktionstasten nachrüsten. Auf diesen Tasten liegen dann die Steuerfunktionen des Cursors sowie weitere nützliche Funktionen (siehe Tabelle).

sen. Nachdem Sie die Taster eingebaut haben, sollten diese, wie in Bild 1 gezeigt, verdrahtet werden.

Falls Sie einen der ersten XL-Computer besitzen, wird unter der Tastatur ein stabiles Abschirmblech montiert sein. In dem Fall müssen Sie die Kabel der neuen Taster direkt an der Unterseite der Hauptplatine anlöten (siehe Bild 2). Wenn Sie in diese Kabel einen vierpoligen Stecker einbauen, können

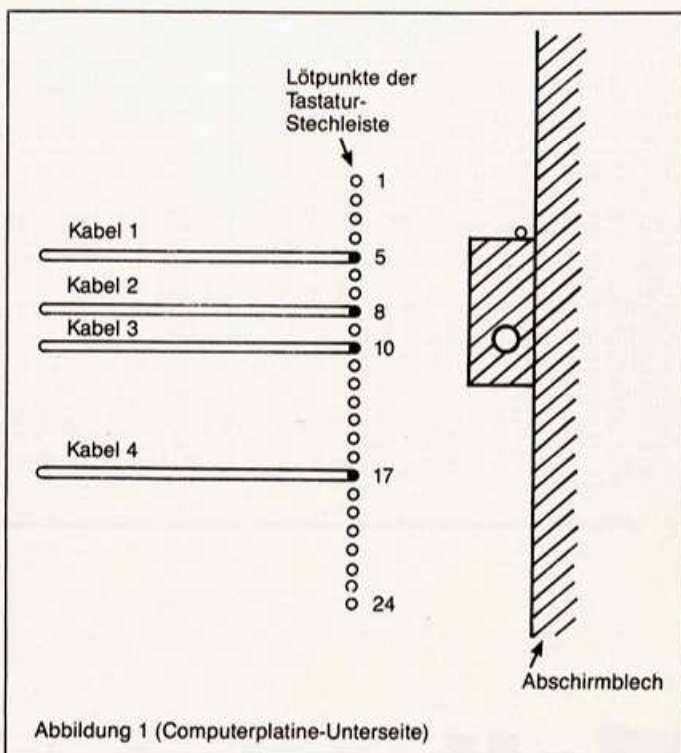


Abbildung 1 (Computerplatine-Unterseite)

## Der Anschluß der Kabel an die Hauptplatine beim 600 und 800 XL

Sie die Kabel nur an die Hauptplatine anlöten. Dazu muß auch hier das Abschirmblech entfernt werden. In Bild 4 sind mit den Nummern die Anschlußpunkte für die Kabel gekennzeichnet. Der

Noch ein paar Worte zu den neuen Funktionen, die mit den Funktionstasten zur Verfügung stehen. Die Cursor-Funktionen dürften klar sein. Sie haben zum Teil die gleichen Funktionen wie die Tastenfunktionen der Tastatur.

Die Tastatur an- und abzuschalten hat dann einen Sinn, wenn keine andere Person irgendwelche Tasten drücken darf. So schützen Sie Ihren Computer.

Die zweite Funktion (<CONTROL> und <F2>) ist noch interessanter. Mit ihr wird der Bildschirm an- und abgeschaltet. Diese scheinbare Spielerei bewirkt in der Praxis eine Geschwindigkeitssteigerung, denn die

## Atari 600 XL/800 XL

An der Unterseite des Computergehäuses befinden sich sechs Schrauben, die Sie lösen müssen. Nehmen Sie dann das Oberteil des Gehäuses ab. Doch Vorsicht, die Tastatur ist mit einem dünnen Folienkabel mit der Hauptplatine verbunden. Ziehen Sie dieses aus der länglichen Buchse auf der Computerplatine, und nehmen das Oberteil komplett mit Tastatur ab.

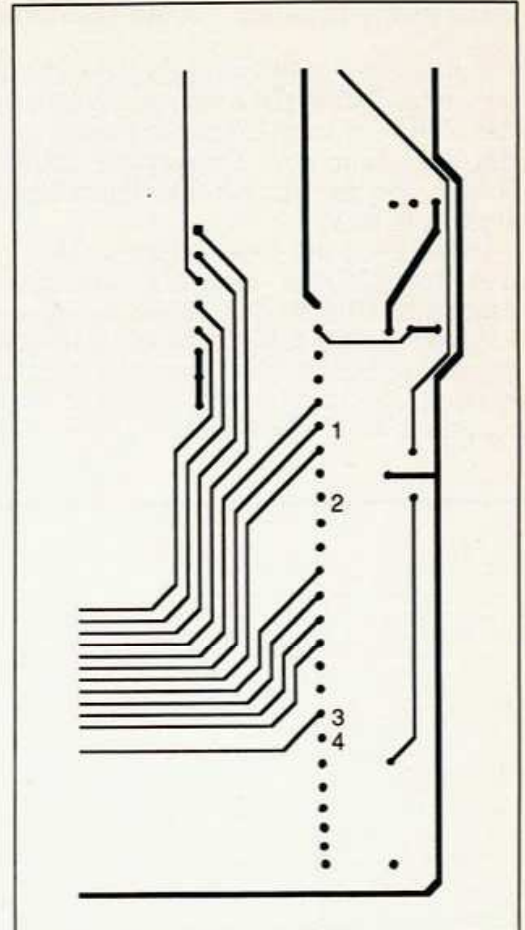
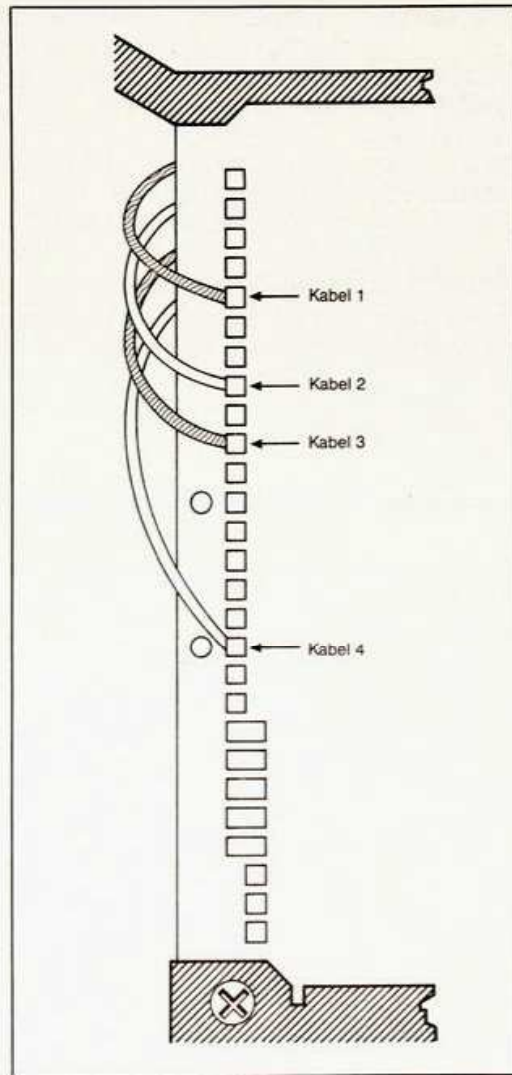
## Belegung der Funktionstasten

Taste	Funktion
<F1>	Cursor nach oben
<F2>	Cursor nach unten
<F3>	Cursor nach links
<F4>	Cursor nach rechts
<SHIFT + F1>	Cursor in die linke obere Ecke (Home)
<SHIFT + F2>	Cursor in die linke untere Ecke
<SHIFT + F3>	Cursor an den linken Rand
<SHIFT + F4>	Cursor an den rechten Rand
<CONTROL + F1>	Tastatur an- und abschalten
<CONTROL + F2>	Bildschirm ausschalten, mit beliebiger Taste wieder einschalten
<CONTROL + F3>	Tastaturklick ab- und anschalten
<CONTROL + F4>	Zeichensatz umschalten

# asten

Tastenkombination schaltet den Bildschirmprozessor aus. Der Mikroprozessor wird also nicht mehr von den Bildschirmzugriffen gebremst und der Computer arbeitet deswegen schneller. Die Funktion eignet sich also hervorragend für rechenintensive Programme, zum Beispiel Apfelmännchen oder Mandelbrot.

Die Kombination <CONTROL> und <F3> schaltet den von manchen als störend empfundenen Tastaturklick ab. Bei den allerersten Atari-8-Bit-Computern (Atari 400 und 800) war im Computer ein Lautsprecher eingebaut, der den Klick von sich gab. Dieser war weniger hörbar, als vielmehr durch die sanfte Vibration an den Fingerkuppen zu spüren. Man wußte sofort, ob man eine Taste drückt oder nicht. Da der Tastaturklick bei den neueren Modellen aus dem Fernseh- oder Monitorlautsprecher kommt, hat der Klick seine Funktion verloren. *Andreas Gottschling/hf*



Beim 800/130 XE müssen die Kabel an die Hauptplatine gelötet werden

◀ Beim 600/800 XL lassen sich die Kabel auch direkt an die Tastatur löten

# Happy-Status, die stille Hilfe

Beim Programmieren mit dem C 64 zeigt Ihnen unser Programm "Happy-Status" die wichtigsten Informationen über das gerade bearbeitete Basic-Programm im Bildschirm-Rahmen des C 64 an - ohne Sie bei der Arbeit zu behindern.

Wenn Sie selbst programmieren, interessiert es Sie sicher von Zeit zu Zeit, wie lang das Programm ist, oder wieviel Speicherplatz Sie noch zur Verfügung haben. Oder möchten Sie immer wissen, welche Fehlermeldungen bei Ihrem Diskettenlaufwerk auftreten? Da hilft beim C 64 nur umständliches POKEN oder gar ein eigenes Programm zu schreiben. Der C 64 stellt leider dafür keinen einzigen Befehl zur Verfügung. Mit unserem Listing Happy-Status ersparen Sie sich diese mühevollen Arbeiten, denn alle wichtigen Informationen sehen Sie gleichzeitig im oberen Bildschirmrand. Dadurch werden Sie beim Programmieren überhaupt nicht behindert, denn alle Informationen werden durch

## Happy-Status ★ von Ralf Kimmlingen

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Zeigt nützliche Informationen im Bildschirm-Rahmen des C 64 an.
Blöcke auf Diskette:	9
Länge in Byte:	2153
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit RUN entpackt werden, bevor es durch nochmaliges RUN gestartet wird.

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Programmierung des Rasterzeilen-Interrupts dargestellt.

Geben Sie das Programm mit dem MSE ein und starten es mit "RUN". Nach wenigen Sekunden meldet sich der C 64 nach dem Entpacken wieder und Sie können das Programm mit nochmaligem "RUN" starten. Jetzt können Sie die Uhr mit folgendem Befehl setzen: SYS 49152,T,HH:MM:SS

Dabei bedeutet T (entweder 1 oder 0) den Zustand des Trace-Modus, der bei eventuell auftretenden Programm-Fehlern den Fehler im unteren Bildschirm-Rahmen und die fehlerhafte Zeile ausgibt. Mit HH:MM:SS geben Sie die aktuelle Uhrzeit (in Stunden:Minuten: Sekunden) ein, die dann vom System sekundengenau weitergezählt wird. Auch wenn Sie das Programm durch

Drücken der "Pfeil-Nach-Links-Taste" und <Return> verlassen, bleibt die Uhr jederzeit erhalten und durch Eingeben von SYS49152 erscheint sie wieder auf dem Bildschirm.

Folgende Informationen können Sie dem oberen Bildschirmrand entnehmen:

- Programmlänge
- freier Basic-Speicher
- Uhrzeit
- Disketten-Status
- Anzeige der aktuellen Basic-Zeile bei laufendem Programm
- Anzeige des aufgetretenen Fehlers und gleichzeitigem Listen der fehlerhaften Zeile.

WO

```

Name : Happy-Status      0801 106a
-----
0801 : 0c 08 e3 07 9e 32 30 36 8e
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 e5 0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7
0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9 c5
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02 a8
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0e
08b1 : 01 e6 61 d0 f1 f0 a4 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 c1
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90 89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74 fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6 af
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5a f2
0911 : 5d 84 5e e6 60 d0 09 a9 25
0919 : 08 65 20 b2 01 85 5f 08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5a 35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 c0 0b 08 cc
0931 : c4 07 9e 32 30 36 31 00 e0
0939 : 3e 40 a9 3d a0 08 20 1e ae
0941 : ab a9 56 7f 0a 82 85 5f d0
0949 : 84 60 a9 24 a0 10 85 5a 42
0951 : 84 5b a9 ee a0 c7 85 58 d6
0959 : 84 59 20 bf a3 a2 00 bd 55
0961 : d4 20 9d 00 ca e8 d0 f7 1e
0969 : 4e 00 c0 0d 48 41 50 50 f8
0971 : fe 16 80 53 54 41 54 55 50
0979 : 53 20 5b 52 41 4c 46 27 db
0981 : 38 38 5d 0d 00 78 a9 97 68
0989 : 8d 00 dd 20 a0 e5 a9 15 9e
0991 : 8d 8f cf 20 3a c7 20 7a 35
0999 : c7 e9 75 8d 04 cf 8d e2 2e
09a1 : fa 40 95 cf a9 1b 8d 11 e6
09a9 : d0 a9 4e 8d 4c c0 a9 c0 86
09b1 : 8d 4d b8 0d 8d ff ff 8d 07
09b9 : d5 51 c0 58 c6 20 ec c1 17
09c1 : 20 86 03 e9 fa c4 20 7c 72
09c9 : c6 4c da c6 ee 19 d0 4c d8
09d1 : e2 fc a9 10 a5 fd a6 a2 c8
09d9 : 14 ad 21 d0 8d e7 cf ad d9
09e1 : 20 d0 a0 94 ca 10 fd ea 1f
09e9 : 24 02 8c 32 8d 14 e3 20 c1
09f1 : 0b c1 ad 18 d0 c9 30 d0 09
09f9 : 02 cb 68 2e 20 30 8d 70 09
0a01 : e2 c2 7b 9e b0 b0 1e 8d db
0a09 : 12 79 9b 0a 02 77 07 bc 71
0a11 : fe 20 3f c1 a9 b6 71 a2 83
0a19 : 31 1a 14 b8 64 6a 55 34 cb
0a21 : ea a2 09 80 57 0b c2 ae e5
0a29 : 67 24 ac a2 8c 48 17 15 b3
0a31 : 78 8e 21 66 a8 d2 f8 fe 08
0a39 : eb ad bb cf f0 08 20 11 d6
0a41 : c3 20 c1 c3 b0 06 20 1d f3
0a49 : c2 20 e9 c5 a2 01 2f c4 c7
0a51 : 29 0f c9 01 d0 01 ca 8e f2
0a59 : e6 a4 22 d5 2e 92 03 20 98
0a61 : 04 c7 4c 31 ea 60 a2 10 de
0a69 : bd 00 ca 9d 00 40 df 28 e3
0a71 : f7 a9 33 a0 07 99 f8 cf de
0a79 : 38 e9 01 88 34 89 ad e5 09
0a81 : a2 07 9d 27 18 4f fa a9 2e
0a89 : d5 15 d0 00 52 17 70 20 fd
0a91 : 1d 35 1c d0 93 43 11 d4 ab
0a99 : d0 f8 3b 5e d2 82 60 c9 96
0aa1 : 40 90 03 f8 80 40 a9 19 c8
0aa9 : 8c 7b c1 18 2a 2e a3 a8 5a
0ab1 : 26 8d 7a c1 bc 22 ca 28 cd
0ab9 : f0 00 bd e2 fe 99 00 cb a9
0ac1 : 88 40 ec 91 f4 fa 41 17 31
0ac9 : 8e e5 cf a9 ed 8d 7e c1 3a
0ad1 : bd 40 ca 20 58 c1 ee 24 fd
0ad9 : ae 22 b2 bd 58 18 41 ce e6
0ae1 : 22 86 72 8b 10 e1 a9 7e 04
0ae9 : 8d 08 03 a9 c3 8d 09 03 43
0af1 : ad a9 20 9d bc cf 90 e1 7f
0af9 : a2 04 bd 6b a3 9d bc cf 3c
0b01 : af ee 20 59 c7 07 a4 30 02
0b09 : 44 c0 25 8d 32 af e7 8d 83
0b11 : 31 20 a4 33 58 d4 05 bd 9e
0b19 : d0 2e 18 03 ca ca 48 a9 16
0b21 : 22 85 01 8b 85 70 58 90 de
0b29 : c8 31 d1 03 60 c9 e8 d0 f8
0b31 : f1 a9 37 a8 69 62 85 61 5c
0b39 : a9 cb 85 62 7f 83 00 a0 ab
0b41 : 00 98 91 61 c8 d0 fb e6 ef
0b49 : 62 ca d0 f3 60 a5 2e 38 1f
0b51 : e5 2c 8d e4 cf a5 2d 88 3e
0b59 : 2b b0 03 ce 0a 40 aa ad 20
0b61 : 4e 00 ed e2 cf 0d 06 ec f4
0b69 : e3 2c 01 60 8e e3 c2 50 62
0b71 : 80 8e e1 dc 62 a0 cf 20 f9
0b79 : a3 c2 20 03 c3 a5 38 b2 95
0b81 : 2e 0e 03 32 37 08 43 2d 49
0b89 : 90 32 e0 1b 39 e1 1b 67 ac
0b91 : 4c 0a c3 b5 ad e0 01 f3 58
0b99 : 27 47 a5 90 1e ad e1 0b ac
0ba1 : d4 10 b0 0e 8d d9 cf 59 05
0ba9 : 0a f0 0c 40 20 e4 d9 b0 28
0bb1 : 24 de d9 18 69 49 08 8a d4
0bb9 : 1f 25 30 99 db cf e8 60 ca
0bc1 : 08 a9 42 e5 72 c2 8d 86 88
0bc9 : c2 7e 99 7d 48 6b 20 f3 28
0bd1 : 03 10 3e e8 44 03 00 73 4c
0bd9 : 10 3c 64 e4 0f 0a 10 81 3e
0be1 : 59 5e 4e 9b c2 16 f8 8a e5
0be9 : 8c 7e c1 a0 04 8c da cf e8
0bf1 : b9 03 b0 a4 41 ce e4 ac 64
0bf9 : 06 8c 10 ee 1c 3b cd a2 ff
0c01 : 0b 4c e3 c2 a0 ce 07 8d 3b
0c09 : a5 3a ed d6 bb 08 a5 39 1e
0c11 : ed 7f 9e 20 08 59 8d 47 a7
0c19 : 97 01 72 8d 17 95 c9 fa ba
0c21 : 90 05 b0 75 cf 14 e4 d3 e9
0c29 : 17 2e 15 8a 10 03 4c 74 21
0c31 : a4 a6 3a d0 04 72 81 3b 21
0c39 : a4 0a aa bd 26 a3 8d e8 ce
0e41 : c3 bd 27 ac e9 c3 20 cc 19
0e49 : ff 17 68 13 a9 02 8d d4 db
0e51 : c9 13 7a a6 91 85 14 2b 03
0e59 : ab 85 15 20 13 a6 4c c9 3b
0e61 : a6 20 73 00 c9 8a d0 0b 3e
0e69 : a9 ff 23 bc 98 79 00 4c 60
0e71 : e7 a7 c9 5f d0 1f a9 e4 01
0e79 : 3a 18 a7 8d 09 15 81 8b b1
0e81 : 8d 00 58 e3 8d 01 14 49 65
0e89 : d4 54 00 35 dc 86 e3 c9 53
0e91 : 40 d0 d3 2a 71 c2 79 4a 1b
0e99 : ad d4 7e 0a 02 18 60 10 14
0ea1 : 0f a9 70 ec ab a9 ca a8 c3
0ea9 : cb 70 58 88 01 f0 43 a9 45
0eb1 : eb a9 38 a2 00 8e a5 cc 58
0eb9 : 00 a0 30 12 2b 23 7f 74 0a
0ec1 : e0 0c d0 ee ce 47 c0 38 54
0ec9 : 60 29 7f a0 bc 8c 36 63 81
0ed1 : ad cf 8c 6a a8 8e e4 cf f0
0ed9 : ad 0c 40 38 ed 71 52 60 18
0ee1 : 98 b0 d1 ce 51 51 90 cc 9b
0ee9 : 26 18 69 0e 11 00 b5 03 e5
0ef1 : ee 56 8d c0 51 e2 a0 ad d2
0ef9 : 20 b4 c4 ad 96 cf f0 5d c0
0f01 : 4a 94 8d b2 c6 e7 c0 b3 65
0f09 : 60 29 7f a0 bc 8c 36 63 81
0f11 : ff 10 10 a9 fe 8d b5 a9 d8
0f19 : ac dc 64 5f fe 28 90 a9 ff
0f21 : 01 a2 08 a0 6f 20 ba 06 78
0f29 : 16 20 bd ff 20 c0 ff 70 f2
0f31 : 61 00 28 09 30 96 ff a2 70
0f39 : 97 3d a5 ff c9 0d f0 08 b1
0f41 : 9d 97 cf e8 24 90 50 f1 a7
0f49 : 1b 43 ab ff 18 20 c3 ff 82
0f51 : ad 12 13 2e 79 11 ad 98 5a
0f59 : 07 7d 0a a9 7e d4 ec ad 54
0f61 : 00 d2 09 08 bc 70 78 20 05
0f69 : 8e 1e 20 97 ed e4 b3 ee 04
0f71 : 78 1e 5a 09 ee b0 28 fd 5e
0f79 : 85 ee 24 a3 10 0a 43 96 7e
0f81 : 90 fb 44 c6 41 69 ca f0 65
0f89 : 0a 90 f8 f0 59 9b 4c ad 36
0f91 : ed a9 ff c4 20 41 ca 60 e3
0f99 : c9 2e 20 19 85 a5 31 d0 bb
0fa1 : 12 a9 43 11 25 e1 a0 6c b8
0fa9 : a3 bb cf ea d0 10 01 42 91
0fb1 : 07 85 08 32 ea 94 a7 8d d0
0fb9 : 0f dc ad 0e b4 80 8d 05 f3
0fc1 : 00 83 dc b0 81 51 44 49 16
0fc9 : 45 44 55 f0 fa 34 9f f6 61
0fd1 : d2 a0 03 e8 d0 c5 37 88 fa
0fd9 : f0 16 95 ae 46 3a d0 e2 4f
0fe1 : f0 ee c9 01 90 2e ad 91 2f
0fe9 : 35 03 90 27 b0 0a a2 c8 20
0ff1 : ad 90 19 02 02 90 e9 ce 17
0ff9 : e0 2e 24 0d 68 02 b0 05 fd
0e01 : 69 0a 69 8d 06 8a 34 2e 5d
0e09 : d1 90 e8 41 0a a0 28 0d dd
0e11 : 91 2a 4d 0b 87 92 88 69 6e
0e19 : 93 06 0a 09 69 94 e2 1a 10
0e21 : 41 95 aa 09 dd d1 bc 08 68
0e29 : dd 60 b4 33 30 90 c0 62 4e
0e31 : b0 08 26 a1 30 9d df 0c 2b
0e39 : e8 60 68 68 60 48 29 0f 84
0e41 : 90 5d aa 68 4a 01 14 25 7f
0e49 : 54 60 ae 90 32 23 cd 87 0d
0e51 : d0 04 ad 4d 48 8d 25 1a f2
0e59 : 8e 93 01 44 94 8d 40 40 b1
0e61 : 06 c0 3f 88 20 d9 e5 8e ad
0e69 : 6f ca 8d 6e ca c6 36 18 5a
0e71 : 41 6c 84 6b 18 04 9c 06 97
0e79 : 08 29 1f e9 12 d0 02 c8 58
0e81 : 28 10 05 f8 4a 59 12 d8 7b
0e89 : 1d 21 69 db 68 ca a9 ee 2e
0e91 : 8d 25 8e 0e 05 8c e5 cf 02
0e99 : be 3a ca dd 69 ac 9d 6f 34
0ea1 : 20 ef 60 ad ff 03 f0 01 64
0ea9 : 60 a2 ff 8e 21 1e e8 8e f0
0eb1 : d0 8e 0a 0c 80 09 c1 a7 73
0eb9 : 83 a2 03 bd 4e fd 9d 30 91
0ec1 : 87 20 70 8e 69 98 cf 69 b4
0ec9 : a9 a2 23 e9 1c 97 7a 50 d2
0ed1 : 20 35 c4 ad 21 03 8d bf 52
0ed9 : c6 ad 62 f2 22 2e c4 bf 1a
0ee1 : 1c 44 be 26 17 38 a3 4e f2
0ee9 : 7b bd ff ff c3 90 01 22 4c
0ef1 : 39 02 86 0c ba 0e 0e a5 ee
0ef9 : 0b d0 df ad 96 57 0d 1e aa
0f01 : e6 28 12 b7 78 20 e5 c6 25
0f09 : 58 84 69 c4 a9 48 8d 14 d1
0f11 : 03 a9 c0 8d 15 05 e3 7f d3
0f19 : 8d 0d dc a9 f1 8d 1a d0 2f
0f21 : ad 6a 70 22 c9 e1 d0 f9 47
0f29 : ee 19 d0 0e 31 47 ce ea f8
0f31 : 47 ee 81 47 cd f0 1f 04 11
0f39 : 70 0f 01 a1 26 99 58 4c cf
0f41 : a5 f4 b0 75 ed f5 b0 75 7f
0f49 : 4a f3 b0 77 91 f2 48 cd 15
0f51 : 09 c6 78 a9 97 31 46 ad 88
0f59 : 8f 98 40 9b b5 15 8d 18 22
0f61 : d0 20 04 e7 68 60 ad 31 de
0f69 : 03 c9 e7 f0 09 8d 24 c7 7e
0f71 : ad ce 80 8d 23 e7 33 88 ac
0f79 : 81 2b 05 10 32 82 2a c7 43
0f81 : 3b 33 f8 8d 12 3b 1b 8d e8
0f89 : 11 02 eb 4e 8d 4c c0 3e 13
0f91 : f3 4d e0 60 40 09 80 06 c1
0f99 : 6b 58 28 ad 60 2d 84 83 7f
0fa1 : 08 8d 0e 02 9c 88 2e d2 a0
0fa9 : 45 cf f0 83 44 36 6f 07 7e
0fb1 : 4c 6c fe 08 49 20 18 e5 25
0fb9 : 78 84 81 60 e5 86 78 7e 51
0fc1 : 60 56 05 6e 05 86 05 9e 31
0fc9 : 05 b6 05 ce 05 e6 05 fe de
0fd1 : 05 00 52 1a 6a 1a 82 1a 64
0fd9 : 9a 1a ba 1a d2 1a ea 1a 50
0fe1 : 02 1a 80 15 16 17 55 56 cf
0fe9 : 57 95 96 97 d5 d6 47 3c 8f
0ff1 : 3d 3e 7e 7d 7e bc bd be 5a
0ff9 : fc fd fe 10 11 13 14 1b e6
1001 : e1 50 52 4f 47 2e 2a 20 98
1009 : 30 c8 0d 5a 45 49 4c 45 8e
1011 : e6 18 c1 20 46 52 c3 ab cf
1019 : 63 54 49 2d 03 1a 3a 06 94
1021 : 28 60 a9 2b 2b 20 26 dc 0d
1029 : 14 52 41 4d 4d 40 4f 4b 0a
1031 : 38 6e 04 6e 64 0d ad 4c 34
1039 : 4f 50 50 59 85 c5 d7 2d 30
1041 : 2d 51 4e 4c 41 42 47 02 01
1049 : 53 4f 46 46 45 4e 21 8b 02
1051 : 12 4b fa 4e 45 ea 39 c0 a3
1059 : 56 4f 52 48 41 4e 44 1b c2
1061 : e1 20 8f c7 2c e7 33 c7 8e
1069 : 00 00 8d 42 02 20 03 b2 a8

```

**"Happy Status" liefert wichtige Informationen beim Programmieren.**

Im Lieferumfang des ST ist seit Mitte dieses Jahres Omikron-Basic enthalten. Lernen Sie mit uns den Umgang und den effektiven Einsatz dieser Programmiersprache.

# Der schnelle Umstieg

Wer sich gerade einen Computer gekauft hat, möchte so schnell wie möglich mit dem Gerät umgehen können, denn nur so macht der Computer Spaß. Dem Atari liegt seit Mitte des Jahres beim Kauf das Omikron-Basic bei. Mit dieser Programmiersprache können Sie anspruchsvolle Software programmieren, ohne daß Sie auf eine andere Programmiersprache als Basic ausweichen müssen.

Das Besondere an Omikron-Basic ist, daß man hervorragend damit rechnen kann, es ist ein wahres Mathe-Genie. Ein Beispiel, welche Fähigkeiten in Omikron-Basic stecken, beweist unser kleines Listing. Es handelt sich dabei um ein Apfelmännchen-Programm, auch Mandelbrot genannt.

Zu einem Rechengigant gehört natürlich, daß er verschiedene Variablentypen beherrscht, wie zum Beispiel ganze Zahlen oder Dezimalzahlen. Aber auch die Zeichenkette (String) gehört zu einer Programmiersprache.

Ganze Zahlen bezeichnet man auch als Integer. Sie dürfen keine Kommazahlen sein. Bei Integer-Variablen ist der Zahlenbereich eingeschränkt, wie man es von 8-Bit-Computern gewohnt ist. Der Bereich der darstellbaren ganzen Zahlen liegt zwischen -32768 und +32767. Um zu erkennen, daß zum Beispiel "Ganz" eine Integer-Variable ist, hängt man an den Namen der Variablen das Prozentzeichen (%), also "Ganz%". Diese Anhängsel bezeichnet man als "Postfix". Die interne Rechenstruktur des ST erlaubt verschiedene Größen von Zahlen und Variablen. Eine Integer-Variable belegt im Speicher zum Beispiel 2 Byte. Es gibt aber auch Variablen, die 1 Bit, ein Byte oder sogar 4 Byte (be-

zeichnet man als Langwort) Speicher belegen. Auch in Omikron-Basic können Sie diese interne Struktur nutzen.

Ein Bit bezeichnet man auch als Flag (Flagge) oder Boolean, weil diese kleinste Variable nur zwei Werte darstellen kann, nämlich 0 und 1. In der sogenannten

brauchen 2 Byte oder ein Wort. Diese Form kennen Sie schon, da es die Standardform für Integer ist. Es hat nur das Prozentzeichen als Postfix.

Den Zahlenbereich von -2147483658 bis +2147483657 können Sie aber nur mit 4 Byte darstel-

Speicherplatz: 6 Byte bei Single und 10 Byte bei Double. Der Rechenbereich ist bei beiden Variablentypen gleich, nämlich  $\pm 3,11$  mal 10 hoch 4931. Eine sehr gewaltige Zahl, mit der sich die meisten mathematischen Aufgaben berechnen lassen. Beide Fließkommazahlen haben ein Postfix: "!" für Single und "#" für Double.

Natürlich stellt sich die Frage, warum man so viele unterschiedliche Variablentypen braucht. Sie haben aber sicher auch schon festgestellt, daß Ihr Computer wesentlich schneller gerechnet hat, wenn er nur mit ganzen Zahlen zu rechnen brauchte. Erheblich länger dauert es mit Fließkommazahlen. Die Ursache liegt zum einen darin, daß die Variablen verschieden lang sind und zum anderen daran, daß der Prozessor zum Berechnen von Fließkommazahlen wesentlich mehr Operationen durchführen muß als bei ganzen Zahlen.

Der Interpretier kennt also fünf verschiedene Formen, um eine Zahl darzustellen. Da er bei einer Zahl, die kein Postfix enthält, nicht weiß, welche Darstellung er wählen soll, ist einfach bestimmt, daß alle Zahlen ohne Postfix vom Typ Long-Integer sind. Wollen Sie diese Grundeinstellung ändern, dann geben Sie im Direktmodus zum Beispiel folgendes ein:

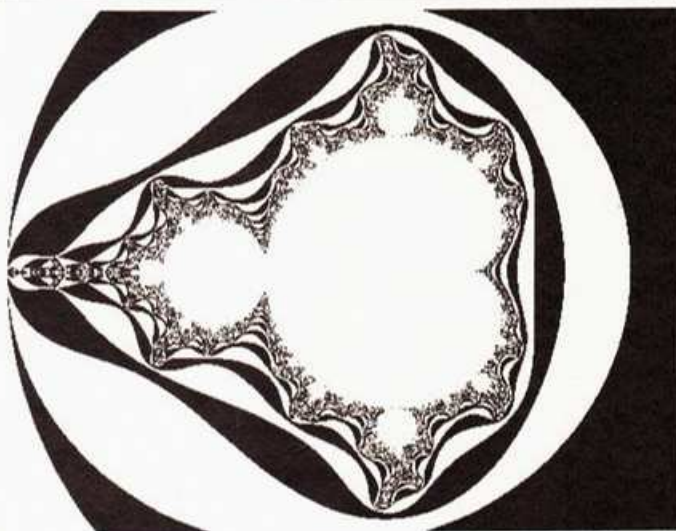
```
DEFSNG A-Z
```

Jetzt sind alle Variablen ohne Postfix automatisch Fließkommazahlen mit einer Genauigkeit von neun Stellen. Für fünf Variablentypen gibt es diese globale Variablen-Definition:

```
DEFINT (Integer word)
DEFINTL (long Integer)
DEFSNG (single Float)
DEFDBL (double Float)
DEFSTR (String)
```

Die einzigen Variablentypen, die Sie nicht global defi-

## Omikron-Basic-Kurs (Teil 1)



Apfelsee selbstgemacht: Werte -2, .5, 1.25, -1.25

Booleschen Algebra bedeutet 0 falsch und 1 wahr. Besonders für logische Verknüpfungen ("UND", "ODER") sind Boolesche Variablen wichtig. Um diese Variable von den anderen Integer-Variablen zu unterscheiden, erhält der Name das Postfix "%F", wobei F für Flag steht. Die nächstgrößere Darstellungsform ist ein Byte. Mit einem Byte kann man Werte von 0 bis 255 darstellen. Wenn Sie für eine Zahl keine größeren Werte brauchen, dann sollten Sie auf diese Variablenart zurückgreifen. Das Postfix von Byte ist "%B", wobei das B für Byte steht.

Wollen Sie zum Beispiel die Zahl 256 in einer Variablen speichern, dann reicht 1 Byte nicht mehr aus. Sie

len. Es heißt Langwort und hat als Kennzeichen das Postfix "%L".

Fließkommazahlen werden auch "Float" genannt. Das sind nichts anderes als Dezimal- oder Kommazahlen. Das "Fließkomma" heißt nur, daß sich das Komma in der Zahl bewegen kann, im Gegensatz zur Festkommazahl. Omikron-Basic kennt zwei Fließkommazahlen: Single-Float (auch short Float) und Double-Float (auch long Float). Der Unterschied beider Fließkommazahlen besteht in der Rechengenauigkeit. Während Single eine Genauigkeit von nur 9 (Nachkomma-) Stellen besitzt, liegt die Genauigkeit der Double-Variablen bei 19 Stellen. Unterschiedlich ist auch der

nieren können, sind Bit und Byte. Sie können für jeden Buchstaben im Alphabet einen Standard-Variablentyp vergeben, wenn Sie die Buchstaben aufzählen, zum Beispiel:

```
DEFINT A,R-Z
```

Jetzt haben Sie die Variablen, die mit den Buchstaben A und R bis Z beginnen, als Integer word definiert. Davon sind alle Variablen betroffen, die kein Postfix haben.

Um besser zu verstehen, wie welche Variablenart wirkt und wie schnell dadurch das Programm wird,

Bildschirm gelöscht werden soll. Anschließend folgen vier Zeilen, die in jedem Basic vorhanden sind: "INPUT". Zeile 5 enthält bereits einen Befehl, mit dem die meisten Umsteiger wenig anfangen können: "SCREEN".

Wichtig ist der Befehl Screen, weil man damit einen Grafikbildschirm bestimmt. Der ST hat keinen festen Speicherbereich, der als Bildschirm definiert ist, wie zum Beispiel der C 64. Vielmehr reserviert das Betriebssystem einen Bereich als Bildschirmspeicher. Dieser Bereich kann sich ir-

Reservieren Sie keinen Speicher, so kann es vorkommen, daß der Computer die Daten einfach irgendwann überschreibt, da sie nicht geschützt sind, zum Beispiel wenn Ihr Programm länger wird. Bei einem großen Speicher, wie beim ST, ist es wichtig, daß der Computer genauestens über die Speicherbelegung Bescheid weiß, also wo welche Daten abgelegt sind. Da nun ein Bild genau 32000 Byte Speicher belegt, muß man erst einmal diesen Speicher reservieren. Der Computer erkennt allerdings nur dann einen Speicherbereich als Bildschirm an, wenn der Speicherbeginn an einer Adresse liegt, die durch den Faktor 256 teilbar ist (intern wichtig für den Video-Prozessor). Deshalb ist der reservierte Bereich um 256 Byte größer, um zu gewährleisten, daß der Bildschirmspeicher an einer passenden Adresse beginnen kann.

Im Screen-Befehl kann aber noch ein dritter Parameter vorkommen. Dieser gibt die Anzahl der Farben an und gleichzeitig auch die Auflösung. So steht die Zahl 16 für die niedrigste Auflösung, also 320 x 200 Bildpunkte mit 16 Farben. Die 4 steht für die mittlere Auflösung und die 2 für die hohe. Haben Sie einen Farbmonitor, so können Sie damit einfach die Auflösung umschalten, ohne jedesmal einen Reset auszulösen. Mit dem Monochrom-Monitor läßt sich aber nur die höchste Auflösung darstellen. Zwei weitere Befehle sind in Zeile 16 für

die Grafik zuständig. "LINE COLOR" bestimmt die Zeichenfarbe und "DRAW" zeichnet. Beim Line Color-Befehl geben Sie an, welche der maximal 16 Farben (je nachdem, in welcher Auflösung Sie sich befinden) Sie gerne darstellen wollen, wobei die Farben von 0 bis 15 durchnummeriert sind (diese Farbpalette bestimmt man mit dem Befehl "Palette"). Der Draw-Befehl zeichnet Punkte auf den Bildschirm. Die Koordinaten X und Y sind dabei entsprechend der Auflösung Zahlen, die von 0 bis maximal 639 in der Horizontalen (X) und von 0 bis 399 in der Vertikalen (Y) reichen. Dabei liegt der Punkt mit der Koordinate 0,0 in der linken oberen Bildschirmcke und 639,399 in der rechten unteren Ecke.

Draw wäre ein schlechter Zeichenbefehl, wenn man nur einzelne Punkte setzen könnte und nicht ganze Linien. Sie brauchen den Befehl nur mit einem "TO" zu erweitern. Dann heißt er: DRAW 11,13 TO 117,125

Wenn Sie ein weiteres "TO" und zwei Koordinaten anhängen, dann erscheint vom Punkt 117,125 ausgehend eine weitere Linie. Dieses Spiel können Sie im Prinzip beliebig wiederholen. Probieren Sie doch einmal aus, einen Würfel auf dem Bildschirm zu zeichnen.

Dieses kleine Programm dient uns als Grundlage für die folgenden Kursteile. In den nächsten Ausgaben soll das Programm eine komfortable Bedienungsfläche erhalten. *kl*

```
0 CLS
1 INPUT "X-min (linke Bildgrenze) ";X1:
2 INPUT "X-max (rechte Bildgrenze) ";X2:
3 INPUT "Y-max (obere Bildgrenze) ";Y1:
4 INPUT "Y-min (untere Bildgrenze) ";Y2:
5 SCREEN 1, MEMORY(32256): PRINT CHR$(27)+"f"
6 Xs=(X2-X1)/640:Ys=(Y1-Y2)/400
7 Cy=Y1: FOR Y=0 TO 399
8 Cx=X1: FOR X=0 TO 639
9 Zr=0:Zl=0:Zi=1
10 Zr2=Zr1*Zr1-Zi1*Zi1+Cx1:Zl2=2*Zr1*Zl1+Cy1
11 Zr1=Zr2:Zl1=Zl2:
12 IF Zr1*Zr1+Zl1*Zl1>4 THEN GOTO 15
13 I=I+1: IF I<100 THEN GOTO 10
14 C=0: GOTO 16
15 C=I MOD 2
16 LINE COLOR =C: DRAW X,Y
17 Cx1=Cx1+Xs: NEXT X: Cy1=Cy1+Ys: NEXT Y
18 END
```

**Unser Grafik-Listing wird im Lauf des Kurses immer ausgefeilter**

sollten Sie einmal etwas mit dem Apfelmännchen-Programm experimentieren. Wenn Sie in Zeile 5 zum Beispiel einen "Timer"-Aufruf einfügen, dann können Sie die Zeit automatisch stoppen lassen, die das Programm für einen Durchgang benötigt. Der Aufruf lautet:

```
T=Timer
```

Vor dem "END" in der letzten Zeile lassen Sie sich die verstrichene Zeit auf dem Bildschirm zeigen:

```
PRINT (Timer-T)/200
```

Da die Timer-Funktion mit einer Genauigkeit von 200 Millisekunden die Zeit stoppt, müssen Sie die ermittelte Zeit durch 200 teilen, um die Angabe in Sekunden zu erhalten.

Jetzt können Sie mit den verschiedenen Variablentypen experimentieren und die schnellste Berechnung herausfinden.

Beim Abtippen haben Sie sicherlich den einen oder anderen Befehl gefunden, den Sie bisher noch nicht kannten. Damit Sie auch diese kennenlernen, wollen wir sie einzeln anschauen.

In Zeile 0 steht ein Befehl, den vielleicht nicht jeder von seinem ehemaligen Computer her kennt, "CLS" bedeutet, daß zuerst einmal der

gandwo im Arbeitsspeicher befinden. Da Omikron-Basic drei Bildschirme verwalten kann, schaltet man mit dem Screen-Befehl zwischen diesen drei Bildschirmen um. Die Ziffer hinter Screen dient zur Numerierung der Bildschirme und kann entweder 0,1 oder 2 sein.

Doch die bloße Umschaltung zwischen den Bildschirmen ist nicht alles, was der Screen-Befehl beherrscht. Sie können einen bestimmten Speicherbereich als Bildschirm definieren, weil Sie dort zum Beispiel ein Bild gespeichert haben. Dann folgt der Bildschirmnummer die Speicheradresse, getrennt durch ein Komma. Der Befehl sieht jetzt so aus: SCREEN nummer, speicheradresse

In unserem Listing steht allerdings keine Adresse, sondern die Funktion "MEMORY(32256)". Diese Funktion reserviert eine bestimmte Anzahl Bytes im Speicher. Wenn Sie Speicherbeginn = MEMORY(32256) schreiben, dann steht in der Variablen "Speicherbeginn" die Adresse, an der der reservierte Speicher anfängt. Wobei Sie jetzt über einen reservierten, 32256 Byte großen Speicher verfügen.

## Befehle auf einen Blick

<b>CLS</b> löscht den Bildschirm	<b>DEFDBL</b> Definiert Variable als Double-Float
<b>SCREEN</b> Schaltet zwischen den Grafikbildschirmen um	<b>DEFINT</b> Definiert Variable als Integer-Word
<b>MEMORY</b> Reserviert Speicherplatz	<b>DEFINTL</b> Definiert Variable als Long-Integer
<b>LINE COLOR</b> Bestimmt die momentane Zeichenfarbe	<b>DEFSNG</b> Definiert Variable als Single-Float
<b>DRAW</b> Zeichnet Punkte und Linien auf dem Bildschirm	<b>DEFSTR</b> Definiert Variable als String
<b>PRINT CHR\$(27)+"f"</b> Schaltet Cursor aus	<b>TIMER</b> Ist die Systemuhr
<b>PRINT CHR\$(27)+"e"</b> Schaltet Cursor ein	

Ausgerechnet seinen  
Deutschlehrer mußte  
sich Jochen aussuchen,  
um seinen Mitschülern  
zu beweisen, was für  
ein Genie er doch ist.  
Leider wollte sein  
Lehrer nicht so ohne  
weiteres zugeben, daß  
er an Jochens Genius  
nie herankommt.

Seit Tagen hatte ich Jochen nicht mehr gesehen. Deshalb machte ich mich auf den Weg, ihn zu besuchen. Natürlich war ich neugierig, was er Neues ausgeheckt hatte. Nun sitze ich vor ihm, sein Bett ist überschwemmt mit leeren Cola-Dosen und verschiedenen geleerten Chips-Packungen (was auf eine lange Nacht schließen läßt). Er zerknüllt seufzend sein zuletzt bearbeitetes Papier und erklärt mir die Ursache seines Übels:

Es geschah am Montag. Er hätte sich mit seinem Deutschlehrer gestritten, weil Jochen behauptet hatte, mit Hilfe der Mathematik jedes Problem lösen zu können. Sein Deutschlehrer bestritt das und erzählte: "Im letzten Jahr hatte ich eine 9. Klasse. Während des Jahres kamen zwei neue Schüler in die Klasse, von denen ich die Vornamen nicht kannte. Es handelte sich hierbei um Geschwister, die mich zum Narren halten wollten, wie sich später herausstellte. Denn sie verrieten mir einfach nicht ihre Namen, damit ich sie nicht in das Klassenbuch eintragen konnte. Die Klasse, die die Geschwister unterstützte,

# Knobelspaß mit Hartmut

gab mir nur einen Tip. Sie erzählten mir, daß Karin mir nie am Montag, Dienstag und am Mittwoch die Wahrheit erzählen würde. Auch die zweite hatte eine Schwäche. Eva, die Schwester, log dienstags, donnerstags und samstags, aber erzählte sonst immer die Wahrheit. Nun, ich machte bei diesem Spiel mit und fragte die erste, wie ihr Vorname laute. Da ich aber nicht wußte, welchen Tag wir hatten, fragte ich sie außerdem noch nach dem Wochentag. Darauf antwortete das Mädchen: »Ich bin die Karin und gestern war Sonntag.« Da ich nun aber nicht wußte, ob sie

zu erfahren, wer wer war, erkundigte ich mich bei der zweiten, die behauptete, daß morgen Freitag sei. "Bist du auch sicher, was du da gesagt hast?" "Ich sage mittwochs immer die Wahrheit", erklärte sie mir darauf. Natürlich dachten die Schüler, daß ein verstaubter Lehrer nie darauf kommen würde, wie sie nun wirklich hießen. Aber bereits am Ende der Schulstunde war mir klar, ohne auch nur eine weitere Frage gestellt zu haben, wer Karin und wer Eva war. Ich bin gespannt, ob Du dieses Problem lösen kannst. Ich wußte sogar, welcher Wochentag



schreiben lassen, da er ja dem Deutschlehrer nicht unter die Augen treten will, ohne ein Ergebnis vorzeigen zu können. Vielleicht wißt Ihr, wie man einen Weg finden kann, das Problem logisch anzugehen. Fragt doch mal Euren Computer. Vielleicht läßt sich das Problem mit einem Programm lösen.

Wenn Ihr herausgefunden habt, an welchem Wochentag sich das abgespielt hat, ist es auch kein Problem mehr, zu erkennen, welche von beiden lügt und wer Karin und wer Eva ist. Wenn Ihr es geschafft habt, alles zu erkobeln, den richtigen Wochentag, wer wer ist und wer gelogen hat, schickt mir das Ergebnis und das Computerprogramm an folgende Adresse:

**Redaktion Happy-Computer**  
**Kennwort: Knobelspaß**  
**Hans-Pinsel-Straße 2**  
**8013 Haar**

Auch diesmal verlosen wir wieder ein Abonnement der **HAPPY-COMPUTER**. Ein-sendeschluß ist der 14.11.88. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Sicher fällt Euch auch eine interessante, lustige oder schwierige Koblelei ein beziehungsweise habt die eine oder andere Anregung auf Lager. Schickt sie mir. Ich freue mich über jeden Brief.

Florian Küppersbusch/wo



log oder nicht, fragte ich auch noch die zweite. Sie antwortete darauf: "Morgen ist Freitag, da ist es doch klar, welchen Tag wir heute haben." Nun wurde mir endgültig klar, auf was ich mich da eingelassen hatte. Um nun doch

war, ohne den Kalender zu Rate zu ziehen."

Seit dieser Unterredung brütet Jochen über diese Aufgabe und ist bisher zu keinem Ergebnis gekommen. Natürlich hat er sich in den folgenden Tagen krank

## Die Lösung zum letzten Knobelspaß

Bei dem "Auf-und-Ab-Problem" in der letzten Ausgabe geht es tatsächlich nahe an die Grenzen des mathematisch Beweisbaren. Tatsächlich ist noch nicht hundertprozentig bewiesen, ob eine Zahl größer wird oder

kleiner, wenn man sie nach dem beschriebenen Verfahren behandelt. In dem zu überprüfenden Zahlenbereich pendeln sich jedoch die Zahlenfolgen alle bei der Endlosfolge 1-4-2-1 ein. Das läßt sich mit folgendem Basic-

Programm leicht beweisen:

```
10 INPUT X
20 IF X/2 = INT(X/2)
   THEN X=X/2:GOTO 40
30 X=X*3+1
40 PRINT X;
50 GOTO 20
```

Den Gewinner dieser Koblelei geben wir in der nächsten Ausgabe bekannt. Das Abonnement, das bei der Koblelei in **HAPPY-COMPUTER** 9/88 zu gewinnen war, bekommt Sven Rudolff aus Petersberg. wo

# Raketen im Welttr

**T**esten Sie einmal selbst, wie schwer es sein kann, im Welt- raum gegen ein Netz von feindlichen Raketen, plan- los umherschwirrenden Satelliten und blitzschnell umherjagenden Meteori- ten anzutreten. Ihre Aufga- be bei »SD 64«: Einerseits Ihren (natürlich bewaffneten) Satelliten strategisch gün- stig zu positionieren und notfalls bei Gefahr gegneri- schen Angriffen auszuweichen, andererseits können Sie die gefährlichen Flugobjekte nach dem Anvisieren mit dem steuerbaren Fadenkreuz abschießen.

SD 64 können Sie zu zweit spielen. Über einen Joystick in Port 1 wird der Satellit und über einen Port 2 das Fa- denkreuz gesteuert. Jetzt können Sie von beiden Joy- sticks einen Schuß abgeben.

Wenn Sie sich alleine an dieses Spiel herantasten wol- len, können Sie beide Funktionen mit einem Joystick in

**Haben Sie Lust auf ein richtig actionreiches Spiel?**  
**»SD 64« für den Commodore 64 ist eine Heraus- forderung für Ihr Geschwindigkeits- und Reak- tionsvermögen. Treten Sie allein oder zu zweit mit Ihren Joysticks gegen Satelliten, unberechenbare Meteore und blitzschnelle Raketen an.**

Port 2 steuern. Bei gedrücktem Feuerknopf steu- ern Sie den Satelliten und bewegen ohne gedrück- ten Feuerknopf das Fa- denkreuz über den Bild- schirm. Autofeuer schaltet sich automatisch ein. Letzte Warnung: SD 64 kann ein bis zwei Spieler dauerhaft an den Computer fesseln. Ge- ben Sie das Listing mit der Eingabehilfe »MSE« ein. Nach dem Speichern auf die Diskette wird das Pro-

**SD 64 ★★★**  
**von Henk Dekker**

Computertyp:  
 Sprache:  
 Eingabehilfe:  
 Kurzbeschreibung:  
 Blöcke auf Diskette:  
 Länge in Byte:  
 Besonderheiten:

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

Name : ad 64                               0801 2eb6
-----
0801 : 10 08 c4 07 00 31 39 38 06
0809 : 38 9e 32 30 36 36 00 00 38
0811 : 00 78 a2 b0 e6 01 b5 01 5b
0819 : 9d 4f 03 bd 54 08 95 01 b4
0821 : ca d0 f3 bd 1d 09 9d 00 98
0829 : 01 e8 d0 f7 bd b6 2d 9d 53
0831 : 00 ff ca d0 f7 ce 32 08 cc
0839 : ce 2f 08 ad 2f 08 c9 08 c1
0841 : d0 ea a0 12 b9 05 09 99 0c
0849 : f7 03 82 e0 f7 a9 80 a0 33
0851 : 67 4c 6d 00 0a d0 08 b1 e4
0859 : 9b 2a c8 d0 02 e6 9c 26 6c
0861 : 60 a0 d0 08 b1 9b 2a c8 2e
0869 : d0 02 e6 9c 26 60 a0 d0 b7
0871 : 08 b1 9b 2a c8 d0 02 e6 67
0879 : 9c 26 60 a0 d0 08 b1 9b cd
0881 : 2a c8 d0 02 e6 9c 26 60 30
0889 : 0a d0 08 b1 9b 2a c8 d0 03
0891 : 02 e6 9c 26 60 a0 d0 08 9c
0899 : b1 9b 2a c8 d0 02 e6 9c ad
08a1 : 26 60 a0 d0 08 b1 9b 2a c5
08a9 : c8 d0 02 e6 9c 26 60 84 bc
08b1 : 66 bc d0 01 8c 01 08 a0 c8
08b9 : 00 e6 63 d0 02 e6 64 a2 4d
08c1 : 00 86 60 a6 9c f0 3a 0a 3f
08c9 : d0 08 b1 9b 2a c8 d0 02 ad
08d1 : e6 9c 90 04 a2 08 d0 89 6b
08d9 : 0a d0 08 b1 9b 2a c8 d0 53
08e1 : 02 e6 9c b0 d4 a2 d0 f0 cb
08e9 : 9f da d0 09 b9 d0 8b 2a 42
08f1 : c3 31 c8 02 e6 9c b0 05 a2 27
08f9 : 48 4c 0f d0 02 ad 8c 02 cf
0901 : 00 4c 34 03 a0 b0 b9 4f aa
0909 : 03 99 01 00 88 d0 7f a9 5b
0911 : 37 85 01 58 4c 12 08 31 2e
0919 : 30 30 31 00 00 01 02 03 c4
0921 : c6 20 d0 a9 40 04 a1 c8 8b
0929 : 8d aa 55 08 05 06 10 a5 ea
0931 : ff 4c 60 c0 18 09 30 59 c4
0939 : 81 99 1f 65 07 ad 85 0a 03
0941 : 0b 56 66 95 c9 15 9d c7 0f
0949 : f0 11 0e 05 45 0c 29 99
0951 : 0d 42 51 90 44 45 6a 38 6e
0959 : a2 12 f8 b0 bd 19 bf 54 a5
0961 : 82 4a 69 fa 43 84 5f c8 29
0969 : 17 1c d4 13 49 e0 14 1e 46
0971 : e8 3b 46 fc fe 31 96 f6 f4
0979 : 16 4e 1d 33 fd 21 5a a0 f8
0981 : f7 62 83 9a ca 29 f9 a6 17
0989 : 1b 34 47 68 2c c1 4b bb 13
0991 : c4 cc 1e 28 48 61 8e ae 6f
0999 : b8 d0 02 e6 9c b0 05 a2 27
09a1 : 3f 89 a1 ce 2a 36 3c 3e a9
09a9 : 52 8a 8c 91 a8 ab 23 39 7c
09b1 : 3a 63 6d 70 71 78 7f b1 42
09b9 : b5 26 2e 5e 7d ef 58 98 c3
09c1 : a4 ba d1 dc 25 4d 4f 86 69
09c9 : f6 27 35 5f 5c 6f 93 dd d6
09d1 : 37 7e af 24 b2 7c 94 c3 28
09d9 : cb d8 e1 e9 eb d6 6c c2 0b
09e1 : e6 f3 5d 67 72 87 ac ff bb
09e9 : d2 d9 da 2d 5b 6b 75 9b 22
09f1 : b4 f4 53 6c 8f 92 f6 1b
09f9 : e5 e7 2f 3d 74 79 b3 df e7
0a01 : ce 8b a7 be db 6e 77 a3 cb
0a09 : d3 de e4 7a 7b 9e 8f b6 6c
0a11 : bc d7 e3 f2 9c 7e b8 d5 1c
0a19 : 73 b2 b7 e2 95 1d b7 18 81
0a21 : 12 34 a9 24 5e 95 bd 26 12
0a29 : 05 81 00 00 c8 f4 a4 df 59
0a31 : 85 36 a3 5a 30 11 ea f1 3d
0a39 : 02 d0 d1 ea a5 c6 b8 32 4d
0a41 : e6 8 02 06 ae c7 5a 27 f4
0a49 : 5a 31 cc b5 50 c7 5a 2c 2b
0a51 : d9 6a bb 63 a0 cc ba 40 96
0a59 : b4 87 63 2d 7f 2b 1e 32 7e
0a61 : a0 46 68 e7 0d a4 99 c1 1b
0a69 : 91 73 69 77 ad 79 6b 5b bd
0a71 : a4 e1 c1 69 45 a1 77 49 75
0a79 : d6 92 bb a4 99 38 2d 27 7a
0a81 : 0e 2b 5f e8 68 ed 5d 21 c7
0a89 : 6b b6 85 15 79 96 94 45 7c
0a91 : 52 8f 42 72 d7 fc 8a 99 4c
0a99 : b8 42 54 08 ed 76 38 e6 ca
0aa1 : af 03 25 77 4b 59 e0 da c3
0aa9 : ff a1 39 81 78 69 05 40 5f
0ab1 : 8e d2 70 a8 11 da ed 0f 4d
0ab9 : 47 67 51 a4 c8 2e f6 34 df
0ac1 : 76 b4 a2 2a 04 76 bb ad fd
0ac9 : 84 1d 09 cc 12 3b c8 4d 3f
0ad1 : 93 2a 04 76 bf cd 70 03 7b
0ad9 : cf 42 a1 d4 ff 69 21 dc 3e
0ae1 : 65 ae 3e 7a 3b 3a 9f ed 5c
0ae9 : 76 ee 22 28 99 cf ed c9 e9
0af1 : 84 99 83 39 9b 35 82 24 00
0af9 : c8 a2 2d 71 ae 19 3e 8c 0c
0b01 : 3a 42 6b 42 3d 0d 26 09 66
0b09 : 9d c4 de 34 84 99 3b 42 cd
0b11 : 3e d7 6d 09 bb 4a 22 a9 9e
0b19 : 47 a3 b5 a4 7e 85 15 a4 ae
0b21 : c4 ed 08 f3 08 89 82 23 79
0b29 : d9 34 7a c3 42 3f 00 74 3a
0b31 : 26 1b 78 ea 7d e1 9c 47 09
0b39 : 53 9d ac b4 16 6a 6f 58 0d
0b41 : f0 50 8b 26 42 78 19 14 7e
0b49 : e6 d7 15 33 24 99 5a 4e dc
0b51 : a1 c1 82 04 84 3c 33 cc 85
0b59 : 89 31 92 3b 74 99 68 d8 ee
0b61 : 15 62 86 70 99 59 73 c0 0b
0b69 : b9 2d c4 f3 bf 35 08 6b 9c
0b71 : 87 35 ad 50 d9 4b 11 ec 1e
0b79 : ea d1 d0 49 8e a2 dd 98 cf
0b81 : 74 b8 36 30 8e d2 2b cd cb
0b89 : 3e 58 ac e6 83 a3 5e 68 c8
0b91 : 29 51 2a 42 81 16 52 85 93
0b99 : f5 85 aa 45 38 80 76 90 27
0ba1 : 0a 43 1d 2e ac 0c 12 34 36
0ba9 : db b5 63 04 1e 21 83 08 c1
0bb1 : 50 61 0e 0c 22 c7 94 59 5d
0bb9 : 64 a1 2d 90 90 85 5b aa c4
0bc1 : 26 f3 c2 9b 3d 35 b4 d0 fd
0bc9 : c0 03 b4 36 73 c1 66 a1 21
0bd1 : 48 ac e6 83 4d 9a 5e 68 c8
0bd9 : 3e 58 ac e6 83 a3 5e 68 c8
0be1 : cb 68 0c 15 03 2a 60 cb 21
0be9 : 63 ad 53 23 bd 0a ca 10 a4
0bf1 : 99 24 1c 25 1a b2 6b dc e7
0bf9 : b7 00 0f 5d 6b 97 1c 75 ef
0c01 : a8 65 d1 dd ba 5d 38 3c 7e
0c09 : 6e a1 84 af 8f 0b 5d 28 48
0c11 : 4c 05 08 4f 4e ea 90 17 f6
0c19 : c1 41 9c 11 10 84 53 08 c7
0c21 : 96 76 61 de dd e6 0c 2d c4
0c29 : 90 61 66 83 0b 54 18 4a bc
0c31 : 88 f0 9c 77 9e 13 2d 86 8c
0c39 : 13 55 ba a6 fc f0 ae 81 8f
0c41 : 40 28 60 3d fd c3 e7 2a c6
0c49 : 0b 09 96 0c 2e b0 61 21 30
0c51 : e9 c2 a5 59 45 b6 ca 47 f4
0c59 : b0 3e 36 72 21 af 36 2d 07
0c61 : e8 3c a0 40 b1 2c 89 6a 12
0c69 : 22 62 22 86 7e b1 30 8d 6f
0c71 : ea 44 09 5e 40 1e ca 26 28
0c79 : 4e 34 52 f4 32 f0 af 43 04
0c81 : 2d 28 bd 0c b4 22 f4 32 48
0c89 : 04 bb 8b a0 6d 8f c5 d0
0c91 : 81 c3 09 b3 dd 52 97 aa d1
0c99 : 88 77 32 14 d0 28 0f 2f d5
0ca1 : 70 b1 d0 82 c2 79 83 09 86
0ca9 : 17 06 12 92 0c 2e 71 e1 56
0cb1 : 31 7b 82 a0 63 37 06 5b 13
0cb9 : c1 ba a4 3d cd 1d c8 8d ac
0cc1 : a0 0e d5 d7 1e 34 2d 66 de
0cc9 : 39 11 65 2d 59 cf 40 59 52
0cd1 : 57 56 88 e3 9e cd 6a d1 57
0cd9 : 19 63 59 60 ab 33 49 ad d7
0ce1 : 2e bb 35 f2 10 25 ce 60 37
0ce9 : eb 30 69 e4 e6 ba 8a c5 dd
0cf1 : 74 28 cc 69 d7 91 14 86 41
0cf9 : 3a 89 6a c7 34 ab 83 a1 7d
0d01 : 1e ba d7 32 c4 c3 25 9b f1
0d09 : 45 0f 0e de a6 3c c8 9b dc
0d11 : 0d 13 51 9c 47 3b 5a f1 2b
0d19 : 9f da 70 44 42 98 ea e8 30
0d21 : 89 04 11 eb 44 98 82 3b f8
0d29 : 37 13 48 8f de 26 63 16 07
0d31 : 4a b0 a0 57 d9 4b 12 ca bc
0d39 : 50 6c dd 3a 18 c7 91 bb 29
0d41 : 02 6c 0c 9c 1f b3 85 63 7c
0d49 : 00 3a 8f 16 49 34 12 31 54
0d51 : 64 2f 41 74 a6 16 6d 2b 83
0d59 : f4 ac 37 92 aa fc 9c 2a 1d
0d61 : 9f ae 06 95 05 cb 90 a8 ce
0d69 : ca b9 b6 18 df fc d6 4d
0d71 : cc bb 1b 52 a0 24 e9 05 cb
0d79 : 49 23 e0 91 65 70 92 15 c4
0d81 : 49 66 4e 0d 61 11 1d 42 ca
0d89 : 6a 5c 5d c2 f5 02 e4 4a 1d
0d91 : 7d bf f7 72 c3 5d 85 82 9a
0d99 : ed 7c 05 58 53 95 f2 42 73
0da1 : ad 64 90 8a 72 b5 54 17 ea
0da9 : 2f 70 a2 2e 7e 56 b2 9e 21
0db1 : 83 2e ac 93 50 fd 42 24 37
0db9 : 73 6f 42 50 65 88 88 95 66
0dc1 : 13 49 34 f1 d6 cc ed d2 f1
0dc9 : 44 3f 19 c4 6f ad eb 95 cb
0dd1 : 35 36 84 88 8e 9b f2 87 f4
0dd9 : 84 03 16 8f f3 38 48 4f 17
0de1 : 0e 59 c3 ad 92 da cd 03 52
0de9 : 5b 24 75 9a e2 b6 49 3d 8a
0df1 : 00 a8 e9 05 51 d2 3a c1 78
0df9 : 85 fa c4 29 e7 1e 64 4b e9
0e01 : 06 89 44 d1 2e 3a 2a 74 5d
0e09 : 60 92 24 71 43 0e 94 4f 7f
0e11 : 95 a2 30 b5 8e 08 95 2b 90
0e19 : 1e 1c 45 ed 64 ca 91 06 43
0e21 : 43 43 76 64 99 95 40 6f e6
0e29 : d2 e1 5c 23 93 c6 9b 9e 82
0e31 : 19 73 96 52 59 d0 9e 4c 23
0e39 : 7e 7d 6a 49 d7 0e 49 bb 04
0e41 : b7 93 69 d0 42 58 25 06 be
0e49 : 39 82 22 59 82 4d 6c d8 30
0e51 : 3c 86 9b ac 34 5f 36 e6 0e
0e59 : 09 30 b0 8f 2b 46 74 5b 0e
0e61 : 02 8e 9a ab f2 45 29 ac a2
0e69 : 8c 32 35 00 a9 04 b3 e7 11
0e71 : c7 85 96 10 09 e5 1a e6 c0
0e79 : 1c 55 c3 0d ed b8 93 ca 5b
0e81 : 39 12 cf 05 87 db 38 59 5d
0e89 : 9c 60 50 83 25 07 0a 1d d3
0e91 : 08 10 99 85 44 26 33 7c f4
0e99 : 20 a1 a9 7f 60 f6 b4 88 8e
0ea1 : 00 90 1c d2 6d b8 61 eb a6
0ea9 : c2 02 40 45 42 e7 05 35 7e
0eb1 : 93 0c 6d 6c 41 ad de 3c a9
0eb9 : 79 a8 88 78 96 d5 bc 37 31
0ec1 : 16 1e b6 ae a0 09 83 3a 49
0ec9 : fe d8 11 3d dc d3 b0 71 31
0ed1 : d7 9b 05 74 bf ad 02 01
0ed9 : 82 82 9d 88 5a 6f ad 8a 02
0ee1 : a5 65 a2 6e b6 2f 8c f5 b2
0ee9 : dc 50 ab 30 bf 7e c5 9c 2e
0ef1 : 5a 9e 58 68 24 6c 84 b2 bd
0ef9 : 0f dd 61 a1 e9 0f 89 26 0e
0f01 : 82 70 a0 91 69 de b2 c1 f1
0f09 : 69 3e b2 c1 85 b6 c4 29 ea
0f11 : ea d8 32 9e dd 59 26 df c9
0f19 : 6e 3a 75 2c 8f b9 9e 5d 83
0f21 : 9d ae 75 f1 79 89 2e d3 e6
0f29 : 85 6d c4 02 71 99 76 c1 17
0f31 : 1e 51 40 b5 44 ae d2 92 51
0f39 : 57 87 0e 4f ac 92 4a 0f 62
0f41 : 33 50 88 b2 c0 f2 1f 67 04
0f49 : 93 11 ee b3 dd 1c 80 b2 bd
0f51 : ce ed d8 66 0a 6a 01 5b c7
0f59 : 0e ca b6 a3 43 0f 27 5e f4
0f61 : 76 6c 19 75 06 25 83 50 3b
0f69 : fd 86 25 13 4d 41 22 d8 6e
0f71 : c7 6c 10 62 53 40 e4 d8 4c
0f79 : 30 87 97 35 2a 38 1f 2b 11
0f81 : 59 5c 56 c8 b1 b2 98 41 4d
0f89 : 60 5d 6b 35 83 7b 7a 9e a1
0f91 : b0 59 5e 82 b7 6c b0 ac d1
0f99 : 96 da 18 26 1b 61 f0 dc a1
0fa1 : 51 9c 29 15 54 d5 6a 2f 29
0fa9 : 5d 87 65 10 8b 78 a0 6c fd
0fb1 : e7 1b a2 6e 73 06 5c d7 70
0fb9 : c9 17 42 cd 8c 31 00 49 f4
0fc1 : 12 61 99 38 21 68 be dd 23
0fc9 : 8d 87 97 35 2a 38 1f 2b 11
0fd1 : 53 ab 96 16 b4 9b 89 e8 82
0fd9 : 75 b2 79 7c 84 41 6d 1e df
0fe1 : a8 08 7c 88 7c 08 ac 9a ad
0fe9 : b0 22 f2 5c 9b 1f 66 23 7c
0ff1 : 8d 37 da 03 c3 99 6b c3 81
0ff9 : 99 50 ad 5a 91 43 05 29 4e
1001 : 2d 1d 42 6a 1d 48 5b 4d c6
1009 : 1a 55 60 60 7d 89 04 9a 73
1011 : e3 9a 49 7e 58 61 4d be 9f
1019 : 84 d6 59 48 90 a9 58 c3 a7
1021 : 48 7c ac 4a 4a e6 c1 cb df
1029 : e5 08 0a 75 3a 52 dc f4
1031 : 2b 84 e6 39 73 5b 94 5f e2
1039 : 40 30 bf 7e b1 0b 46 07 ec
1041 : ef 53 3a ac dd b6 23 9a d2
1049 : d2 49 93 09 a5 65 64 9b ec
1051 : bd 06 6f eb 11 66 51 a9 47
1059 : a3 9c 95 df 42 64 b6 70 df
1061 : 62 86 eb 37 55 52 68 20 b2
1069 : ad 11 88 9d 26 5a 9a 7b
1071 : 0b 02 93 20 67 26 c1 66 e2
1079 : a5 6b 50 6c fc ad 6a 43 83
1081 : 27 07 04 c6 e3 38 22 43 cc
1089 : ad 11 03 58 a1 65 23 a6 ae
1091 : f1 cd 84 84 54 25 d6 4e 89
1099 : 1b 3a 15 36 09 c9 d9 ac 7d
10a1 : 6c 0d 8c 35 91 93 22 35 0e
10a9 : 7e e5 ac 05 45 d3 02 fc db
10b1 : 24 32 29 66 a2 41 22 43 49
10b9 : 92 3b 4d 73 7d 15 92 89 88
10c1 : 0a 78 31 02 49 dd 03 37 8c
10c9 : 2a 14 0e 5a 2b 04 cc c2 65
10d1 : c1 3f 9e 04 81 a8 e5 a4 97
10d9 : 92 6c 74 69 5d 35 22 85 1f
10e1 : ec 5d 21 58 68 89 0a f6 98
10e9 : 64 42 94 ca 42 e7 4f 2b d2
10f1 : 4a 12 70 61 7d 07 62 dd 68
10f9 : b8 ac 98 b5 c3 35 63 80 59
1101 : ab 24 61 6a 40 2d 4b 85 0a
1109 : a9 44 a1 97 35 7e 85 9c e6
    
```



# cdm

- C64/128
- Assembler
- MSE
- Reaktions- und Schießspiel
- 40
- 9909
- Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden

gramm mit »RUN« gestartet. Und jetzt viel Spaß mit »SD 64«!

*Dieter Schütz/wo*

1111 : 75 3e 20 d6 3e 7c 40 ac aa  
 1119 : 79 f8 9e d5 8f 47 11 6b bd  
 1121 : 1e de 24 cd 63 87 14 ea 0a  
 1129 : d9 56 c4 eb 89 ed ad 3a 0c  
 1131 : 20 c9 39 bc 11 84 de 0d e7  
 1139 : 36 06 4c 56 e2 49 34 48 2a  
 1141 : e6 89 6c db ed db 65 e8 a7  
 1149 : f3 b7 ba d1 cf a3 d6 3b 67  
 1151 : f0 ba 6c 59 24 e0 a5 51 6b  
 1159 : e8 24 62 c9 30 82 9a 96 d4  
 1161 : ac a0 a3 a2 c3 06 26 07 58  
 1169 : f2 f1 a1 5c 4a 0c 9a 15 e9  
 1171 : dc a0 a3 a2 c3 06 26 07 58  
 1179 : 7c 96 95 3d 06 77 90 9b a3  
 1181 : 02 27 bd 8a 08 85 e8 69 fb  
 1189 : 05 06 6c ba 06 35 fb ec e2  
 1191 : 66 1e 39 aa a4 b2 b9 01 73  
 1199 : cd 30 d0 0a 5f 75 b8 57 27  
 11a1 : ee bf 64 b6 44 3d 8e 38 3c  
 11a9 : 29 77 4c ee 83 82 6b 62 3c  
 11b1 : 96 a1 e0 06 66 14 49 6c 16  
 11b9 : 40 36 fe 6a de 26 fb b2 ce  
 11c1 : 59 32 80 c6 28 c0 0d bd 0f  
 11c9 : 82 25 99 46 de 98 d8 22 e7  
 11d1 : 2c c0 65 90 8c b3 09 96 80  
 11d9 : 43 34 49 46 38 0a 35 61 bd  
 11e1 : c5 11 44 82 9d 67 cf 73 80  
 11e9 : c7 67 74 7a 95 90 33 b6 e8  
 11f1 : 22 0d fd 8e 8f 2e 6d 30 63  
 11f9 : 96 b2 12 c2 4a 3e a0 08 65  
 1201 : 4d 62 12 c2 4a 3e a0 08 65  
 1209 : 80 08 21 0a 99 8a 03 56 be  
 1211 : 15 07 b7 80 2a 0d b6 72 73  
 1219 : 4f c9 1e 0b a2 ae 13 0c e8  
 1221 : a1 07 46 8c 95 b5 92 49 fd  
 1229 : 50 f0 a9 b8 81 d5 5f 80 b8  
 1231 : 86 8e 72 c4 01 0e cc 25 11  
 1239 : 47 59 03 3f 13 fc fb 21 81  
 1241 : 67 e2 24 e7 74 05 c7 c1 39  
 1249 : a5 6b d0 7e 06 36 c0 c7 fe  
 1251 : fd 10 0a 0f a4 1b 9f 03 b2  
 1259 : 6e b6 24 56 f1 5b 85 9a eb  
 1261 : e0 65 c1 b7 09 2c 96 b2 0d  
 1269 : 93 9f ee 39 86 59 a9 0b 4f  
 1271 : 2b a9 e6 89 35 58 9e 12 f0  
 1279 : 2a 58 0c 8e 15 20 2f 80 25  
 1281 : 42 d0 47 d2 ae 08 12 01 93  
 1289 : 21 79 5a 40 85 95 60 c2 11  
 1291 : 1c ba c2 19 1b e5 41 cb 5c  
 1299 : 02 51 0d ad 87 44 32 ee c9  
 12a1 : 69 00 28 db 9e 09 90 51 a7  
 12a9 : 10 d2 4d 50 95 a1 4a 0b 25  
 12b1 : e2 28 08 38 30 20 a1 0e 58  
 12b9 : 3d 90 05 0f 4c 09 00 20 af  
 12c1 : 82 00 0c 0c 82 44 4b 80 42  
 12c9 : 05 c4 4a 36 86 d3 6b 97 04  
 12d1 : 3f 27 2d 9f 57 e5 b1 82 54  
 12d9 : 90 24 5d 2c a2 c1 dd 0a  
 12e1 : 60 ca ed f5 eb 28 0a 47 32  
 12e9 : 8f 0e 72 25 db ee 2b 08 b2  
 12f1 : 39 8d 33 43 5d 98 bf 66 8c  
 12f9 : 5b 56 2a 2e a8 20 33 c2 ae  
 1301 : a4 a9 18 e1 e7 61 c4 e8 37  
 1309 : cd 51 aa 52 d4 82 b1 14 ad  
 1311 : 75 d0 d5 ce 25 b8 0c 38 ba  
 1319 : a3 b1 5b 99 59 d3 1b 6c 81  
 1321 : 5c 05 29 9e 1e 51 75 6c 18  
 1329 : 0c 04 30 15 5c ca 91 83 0b  
 1331 : 4b 70 73 f0 01 6a 0a 93 62  
 1339 : 0e 30 09 2b 21 06 10 0a  
 1341 : c0 c8 b7 ce 80 60 01 fe  
 1349 : 1a 84 3f 69 65 d4 7a 18 12  
 1351 : 00 54 c6 e7 70 80 b1 0c 94

1359 : 05 f0 69 32 62 63 29 32 c1  
 1361 : 0d 03 64 c4 37 fb 43 29 95  
 1369 : 52 3e 7e cb 77 eb 46 94 f4  
 1371 : 0b 98 db 08 a3 63 d8 ff 79  
 1379 : 72 be d2 52 a6 43 49 22 37  
 1381 : 25 d6 c6 9d 1b 4a 92 c4 4e  
 1389 : 52 aa 06 97 c6 e2 52 e8 4a  
 1391 : 54 87 d2 7f 09 5c a5 23 7a  
 1399 : aa 05 7c 18 ec 0 69 30 44  
 13a1 : e2 64 c5 1d 52 35 0d 9b 14  
 13a9 : 66 35 97 e7 38 10 85 2b fd  
 13b1 : e9 56 ca 55 7a c4 70 06 be  
 13b9 : a7 4c 89 87 0c a8 43 2a 41  
 13c1 : e9 2e 1a a8 aa 14 99 01 11  
 13c9 : 2f 83 01 bf fb 01 22 22 87  
 13d1 : ee 1c a6 d8 4e f3 03 56 e3  
 13d9 : 41 44 0f 85 61 c7 00 a8 56  
 13e1 : b9 4a 58 eb 68 0e a0 1d 07  
 13e9 : d8 ed 60 69 54 bd c5 ea e5  
 13f1 : 80 8c 81 1d 74 31 b2 2c af  
 13f9 : 7b 20 24 82 e2 93 63 bf b6  
 1401 : d0 a9 65 1e 44 6a f6 78 a7  
 1409 : 4f 1a 21 4b 03 2b 1c 9e 4e  
 1411 : 2a c6 a0 a6 4a 64 03 49 02  
 1419 : 09 2e 85 87 0c 8a a7 33 99  
 1421 : c3 00 29 29 73 b0 14 83 68  
 1429 : 06 00 d9 3f 49 63 65 96 bb  
 1431 : 5d c2 4c 8a 92 44 71 d9 18  
 1439 : 01 84 63 e7 0c 7b f3 ae 1c  
 1441 : 82 c9 87 3b 3c 25 48 98 30  
 1449 : 71 16 a0 d7 c3 6d 98 3e 5f  
 1451 : e9 91 ce b1 11 53 23 1d 5f  
 1459 : 28 c8 b7 f2 94 ac f0 e5 e5  
 1461 : 4a 09 0d 20 86 00 e1 d2 5d  
 1469 : 5f 0a 56 51 c3 1d 25 38 07  
 1471 : 00 99 0c 20 c2 0c 01 5c e5  
 1479 : 14 74 88 99 01 17 28 a3 e5  
 1481 : ee 68 1a 9d ec 7b 0e 1a f5  
 1489 : 49 91 15 62 19 4a 69 5c 6f  
 1491 : 27 33 c2 cf 08 25 1d 22 5f  
 1499 : d4 15 25 88 69 2a 87 9e b2  
 14a1 : 23 a4 3a 14 97 c3 2e 51 1a  
 14a9 : e7 61 c2 c9 85 b0 6a 6a 3a  
 14b1 : 0a 3a 44 51 d7 c2 94 ba 87  
 14b9 : 1c 76 78 74 87 0e 1e 0e 0  
 14c1 : 8a 84 04 88 a0 32 03 a4 94  
 14c9 : 10 e7 ec 3a 5d 9b 5f 2f 38  
 14d1 : 64 80 9a 85 6c 0f 08 2c 93  
 14d9 : 9a fe c0 48 08 4d 6a b0 1b  
 14e1 : 05 00 d0 1a cb 0d 5d ed d8  
 14e9 : a1 e3 3d a9 0c 0e 0b c2 44  
 14f1 : e6 55 5e 81 b4 57 ae 2a bf  
 14f9 : 0d 70 19 6b 75 c0 71 ca b3  
 1501 : 14 94 04 f0 59 75 60 b8 b3  
 1509 : 2a fa 3b a0 3c 16 0a 0a fb  
 1511 : 3d d0 8e 05 bf 52 32 0e 09  
 1519 : a5 01 54 20 a9 b0 0b 8d 28  
 1521 : e5 7d 82 b9 61 40 de 37 9f  
 1529 : bf 60 9c 60 23 10 b4 35 3c  
 1531 : 68 9a 48 8b 74 72 f3 b3 7c  
 1539 : 20 cd bc 87 14 a8 bb 05 0e  
 1541 : cd 16 61 4d 9c 9e 29 93 03  
 1549 : 6b 20 dd ce 5f 49 c0 52 b1  
 1551 : a8 c4 49 ad 8d 5f 22 5b 6a  
 1559 : a2 d4 a4 0c e2 c5 27 2f 10  
 1561 : d1 f3 cc 8a 3c 18 08 49 7b  
 1569 : fc ec ff a1 36 e9 4f c0 75  
 1571 : d6 3f c9 46 b9 0b 2d 8a e0  
 1579 : 77 00 cf 84 6e 27 56 ce 8c  
 1581 : 08 59 e6 7c 20 a3 3d 89 96  
 1589 : 9d 87 ca e4 68 17 14 20 93  
 1591 : 67 bc 92 22 11 45 03 09 95  
 1599 : fd 05 3c 5e 7c b7 a3 68 07  
 15a1 : d8 56 62 48 5c 33 e9 63 14  
 15a9 : 85 83 5d 1d 51 3c e7 05 88  
 15b1 : bc 44 7d ae 74 82 78 c6 cf  
 15b9 : 7d 87 0d 8e 9e 03 c8 88 45  
 15c1 : b6 31 ee 44 62 8c 79 2a 19  
 15c9 : 09 0e 83 0c e9 48 0e 39 c7  
 15d1 : 26 94 80 a1 ac 09 91 df  
 15d9 : 26 70 44 52 12 22 14 94 3e  
 15e1 : 11 a4 e9 60 eb b9 1c 0c 0e  
 15e9 : 93 5a ae 91 55 54 06 6f 76  
 15f1 : 67 0a e5 96 cc 0e 22 21 2a  
 15f9 : 01 e8 9e 2f 61 44 7b cb a9  
 1601 : 55 25 9f 1c 01 08 21 08 39  
 1609 : 25 79 f2 8b d6 26 b3 03 a3  
 1611 : 01 30 5f 00 c2 91 48 d1 56  
 1619 : 27 db 00 c2 12 34 20 85  
 1621 : 53 5a 8d 53 20 7a da 69  
 1629 : 87 3e db 08 27 3c 41 96 4e  
 1631 : d8 0b 68 ec 63 86 97 d9 95  
 1639 : c2 00 c0 83 5b a4 52 30 20  
 1641 : 53 c9 11 54 1c 38 01 84 d9  
 1649 : 38 63 81 22 1e ec 29 f3 81  
 1651 : cc 14 8c 11 ae f1 ba 8e ef  
 1659 : 8c 8e ba 8e 47 34 8e 85 32  
 1661 : 32 99 4c d3 ce 16 56 65 e7  
 1669 : ac 90 ec ac 65 26 08 4d 64  
 1671 : c2 fe 63 c6 2c 7e 27 56 19  
 1679 : 30 67 78 05 68 9b 09 e1 67  
 1681 : 6d 5b 5c 04 a6 5a a1 57 ae  
 1689 : 33 ce 7a 23 4b 19 01 6b 7f  
 1691 : ae 8a 81 93 ba db 9d 97 81  
 1699 : 68 2e 83 15 1e 5b 40 dc 13  
 16a1 : ec 62 84 83 54 31 55 29 77  
 16a9 : 77 68 16 c8 0e 76 73 11 77  
 16b1 : b9 94 f8 05 d2 b2 ec 86 17  
 16b9 : a1 18 50 d4 ec a3 3b b3 63  
 16c1 : 94 98 28 77 1c d6 a9 6f 98  
 16c9 : 39 83 62 89 d8 0e c5 3a 3c  
 16d1 : b1 c5 88 05 b1 26 6b 1f 76  
 16d9 : 18 57 d4 0e 37 68 23 c1 5a  
 16e1 : 85 05 39 96 a9 22 06 4b 64  
 16e9 : 96 68 10 a0 4b 9c 11 28 fa  
 16f1 : 12 ca 89 05 80 2c ed 3c 05  
 16f9 : 52 c0 6b 0b 0f 9c 96 35  
 1701 : f8 b9 da e9 bd a5 0a 4b 8d  
 1709 : a6 0e 83 a0 cc 21 2d 20 3d  
 1711 : d5 83 1d b7 b6 af c4 87 71  
 1719 : 26 e9 07 0a 82 52 86 07 22  
 1721 : 94 1d 0f 1d 92 f1 17 89 d3  
 1729 : 7f 08 fa bc 46 0d 2f e1 ce  
 1731 : 0e 4b 76 ed b1 0b 2d 84 71  
 1739 : e8 05 a0 14 d8 a7 a9 91 e1  
 1741 : 88 c4 62 0d 13 40 cf 7a cd  
 1749 : cf 61 1e 71 bd 8e 0a 4b 8d  
 1751 : 89 34 14 4a 7a 0a 90 9d ed  
 1759 : 17 aa 78 03 09 4d 0e af c6

1761 : c9 ec 12 77 1e 17 4b ee ba  
 1769 : 3c 21 ec 95 08 14 0a 50 0e  
 1771 : b0 89 50 8d 9f 93 36 d2 c1  
 1779 : 96 c8 d2 a1 90 ea 47 4e 6e  
 1781 : 84 04 12 54 21 7d d4 a9 bb  
 1789 : 50 87 b3 ac 95 08 56 ad 62  
 1791 : 32 54 21 79 24 50 63 a8 08  
 1799 : 13 05 bd e2 3d 18 94 08 f1  
 17a1 : 83 a4 a1 09 39 00 11 e3 72  
 17a9 : 38 e2 26 10 47 04 48 a1 f6  
 17b1 : 5c 34 c2 54 3d 33 08 fb 2b  
 17b9 : 16 b0 8a a2 1f 0e 18 f2 c7  
 17c1 : 8a b0 8d 65 95 28 42 97 5f  
 17c9 : 46 1c 80 d0 60 21 59 69 9f  
 17d1 : 83 55 59 01 af 80 8a c1 22  
 17d9 : 47 bc ac 02 df a5 88 41 b9  
 17e1 : cf e2 61 26 c2 cd e2 49 47  
 17e9 : a0 91 88 91 99 e6 9c 26 36  
 17f1 : 95 19 3c 1d 01 e2 1d 6c 3a  
 17f9 : 83 2b 1a d6 05 54 8c 44 21  
 1801 : e9 36 49 cc 2f d6 21 86 2c  
 1809 : b6 4f b1 2e 13 ae 77 16 4a  
 1811 : c1 bb db e4 b4 bd 66 bc  
 1819 : 41 e6 da 6b 2c c8 32 8a b8  
 1821 : ce e2 22 c8 e1 5c 72 91 c3  
 1829 : 72 d6 80 60 56 a8 b2 77 97  
 1831 : 0c ea eb d9 26 89 b1 08 6e  
 1839 : 81 62 d2 ce 0a 50 68 35 69  
 1841 : 75 98 26 89 87 84 a3 6b bf  
 1849 : 82 61 9c 0a 83 86 24 a2 26  
 1851 : 66 4a ad 75 16 3d f8 e5  
 1859 : 6c ec 23 73 a9 09 62 5f 9e  
 1861 : ee e6 52 13 e4 d3 7b 59 67  
 1869 : ce ae 27 37 3b 09 13 29 c8  
 1871 : 2c ca 23 73 98 91 3a 91 5c  
 1879 : c2 b6 cb 39 9e 98 8b 3d 08  
 1881 : 49 30 33 96 85 60 56 b9 da  
 1889 : 49 bd 38 e1 5c 22 d1 26 66  
 1891 : e2 c1 b3 22 f3 06 68 88 57  
 1899 : d9 a9 7e 7c 1b 15 74 4a 2b  
 18a1 : 0d 63 88 bb 92 f3 78 f3 8c  
 18a9 : 9d 81 49 1b 08 c0 85 c8 c5  
 18b1 : ea 9c 55 52 c6 ab 35 8a 97  
 18b9 : 1d 63 86 6b c2 e0 58 22 70  
 18c1 : 48 0d a5 9b 06 c1 df 7d 55  
 18c9 : b4 3a 99 30 82 52 ed 5c 32  
 18d1 : 56 9a b6 e7 11 08 48 9e cf  
 18d9 : 48 71 44 ac 9e 72 40 4b 05  
 18e1 : 3e 48 60 ce b2 12 60 09 85  
 18e9 : bb 2c ff a0 91 88 9a 39 08  
 18f1 : 20 ac 42 87 2c 42 9e 9d  
 18f9 : 5a f9 bc 36 34 23 5a cd a7  
 1901 : 27 31 6f 60 43 69 48 49 dc  
 1909 : de 00 a8 b4 e1 92 cf b4 13  
 1911 : 0f 00 12 21 c7 24 1a 61 92  
 1919 : 43 aa af d2 80 93 9f 4c b3  
 1921 : 2a 95 59 16 c3 c0 3e 55 13  
 1929 : 4d b5 1e 21 fc aa 83 6a 05  
 1931 : 12 32 b1 ac d0 a4 4d 83 cd  
 1939 : c0 17 b5 7b 32 fe 21 e1 61  
 1941 : 6a 97 4e 79 2b 01 30 98 47  
 1949 : 5a ac 7a 0b c0 1d ac b3  
 1951 : da 0b ca 4f 37 76 ac f4 12 8e  
 1959 : 31 07 3d 5e 67 4e 71 6e b5  
 1961 : b1 8d 7a 69 0e 4a 34 b1 0c  
 1969 : 64 5b 23 97 7d 01 e1 13 c4  
 1971 : 8d ab c9 87 24 8d 77 23 0d  
 1979 : b4 28 c4 ac 13 2e 6d df 88  
 1981 : 6a 8f 4e 79 2b 01 30 98 47  
 1989 : 43 50 a0 60 b5 25 08 e2 12  
 1991 : d4 12 3d fe 61 1d 3d 6e 6b  
 1999 : c8 59 fd 72 b2 0e 6b ce b2  
 19a1 : c5 cd 05 11 66 58 31 d3 ae  
 19a9 : a3 c4 f2 33 cc 89 40 73 d2  
 19b1 : 5c e7 98 eb 3b 50 8f 3a 2d  
 19b9 : d2 03 a4 74 db 10 30 10 3b  
 19c1 : 3b 59 38 0c 3e d5 de 64 0f  
 19c9 : ce 26 f1 00 b3 cc 9a 92 fe  
 19d1 : 9b 02 30 c9 ba 19 bf f3 ab  
 19d9 : 6d c2 65 dc ac 26 88 99 af  
 19e1 : 31 d0 6d ce 64 92 36 e8 e8  
 19e9 : 11 ae 38 22 17 12 82 1a e9  
 19f1 : 27 53 4e 58 a2 11 2c 8d df  
 19f9 : 47 ca 01 cd 5c d5 19 a9 ad  
 1a01 : c2 fe e9 4f 4a 23 a2 79 e1  
 1a09 : 34 44 8a 85 91 38 22 65 29  
 1a11 : 34 d8 e6 e2 18 cc 0a 38 6e  
 1a19 : 01 b5 cc 07 17 10 1c b2  
 1a21 : 6c 4f 0e 64 da eb c0 12 79  
 1a29 : 58 91 b9 ad 35 58 91 b9 3e  
 1a31 : 10 48 c3 3a 93 67 31 62 a3  
 1a39 : 47 33 b3 c1 d3 37 8c 98 a1  
 1a49 : f1 30 cc be 95 eb 4b 0e 05  
 1a51 : 0e 97 d8 32 d3 9d 01 a1 75  
 1a59 : c2 b6 cd 31 47 03 2d 5f  
 1a61 : f6 f0 39 1d db de 6d bc a5  
 1a69 : 0d 37 e9 6f b1 81 8c ee b1  
 1a71 : ee ad 68 58 2c 05 c8 a2 7a  
 1a79 : c0 8a 33 8c 89 06 47 ad 5d  
 1a81 : 41 d5 67 93 3e 83 05 89 b0  
 1a89 : ae 65 d1 88 98 e6 6c fa d4  
 1a91 : 34 a7 2e 26 3d 04 a0 95 8b  
 1a99 : ff a5 8f 0d 53 2f 89 d5 71  
 1aa1 : c6 a0 84 9c 24 e9 42 f9 7a  
 1aa9 : 63 42 81 6b a4 9b 09 56  
 1ab1 : 99 e0 a0 00 2b e0 c7 6d f6  
 1ab9 : 25 08 2d f4 b6 0f 72 cb 15  
 1ac1 : d6 92 29 a1 a9 58 6e 1c ae  
 1ac9 : 06 d5 83 40 da 31 ed 1b d0  
 1ad1 : 2b 46 c0 52 29 6b c8 0c 54  
 1ad9 : 7c 06 3a 1e 8e 62 ca e6 65  
 1ae1 : c2 04 29 ee 3b 4b 01 33 46  
 1ae9 : 03 e8 09 aa 04 10 60 79 2d  
 1af1 : e2 49 65 e2 18 cc ea 91 3c  
 1af9 : 09 31 0d 21 98 ce 8d 92 5e  
 1b01 : c3 50 bd 22 05 17 3a 11 d4  
 1b09 : 2b 45 73 61 0f 1b 4c a6 28  
 1b11 : 8d 0a 0b ca 99 48 da e5 d3  
 1b19 : 00 70 15 d1 5c c8 29 e8 53  
 1b21 : a6 b0 dc 18 2c c4 00 22 87  
 1b29 : 85 6d 12 a4 81 86 06 e8 34  
 1b31 : 16 1b 88 2d c7 62 29 82 74  
 1b39 : dc 40 c8 00 62 ed b7 80  
 1b41 : 2b c7 6e 82 85 9c e9 3b  
 1b49 : 3b 73 30 c2 b6 8f 63 20 58  
 1b51 : 42 02 71 92 98 98 50 c5 5e  
 1b59 : 62 66 ac 4e 48 8d 18 5a 71  
 1b61 : 5b d0 4c 4e 23 e2 ac d8 af

1b69 : 99 89 c4 c4 68 c9 79 a2 90  
 1b71 : 03 8c cc 43 76 2b 0d ed 07  
 1b79 : 65 40 e2 6c 01 3d 08 0c ba  
 1b81 : b4 7c 80 cb 82 0f ee 0e 2b  
 1b89 : 01 48 00 18 c1 06 8b 7a 21  
 1b91 : 80 a9 80 1a 41 3e 0e c6 15  
 1b99 : d7 e8 1f 38 40 35 20 52 86  
 1ba1 : 82 35 6a 24 0a 87 70 0e 98  
 1ba9 : e4 19 2e 1f 30 77 46 8f 80  
 1bb1 : e2 19 2a dc c2 9a 88 73 d3  
 1bb9 : 66 06 7b 2b 45 9f 4e c5 ed  
 1bc1 : 62 59 89 89 8c 31 a3 0a 08  
 1bc9 : 8b a8 07 60 01 6b 81 27 36  
 1bd1 : d4 0c e9 08 0a 47 db 3b ef  
 1bd9 : 18 d5 ca e6 49 52 98 34 50  
 1be1 : 36 74 6e e9 4e ba 1a 55 f8  
 1be9 : 6d d2 b6 70 81 62 54 00 e7  
 1bf1 : c2 9d 7b d2 a1 0c ea ca 2a  
 1bf9 : 06 67 b0 19 9d c0 2f 15 c9  
 1c01 : 63 b2 06 66 75 20 45 c3 98  
 1c09 : 29 b9 83 67 f8 23 77 41 e6  
 1c11 : 62 47 27 cd b8 1b 15 80 4d  
 1c19 : d5 c0 94 00 67 46 b0 54  
 1c21 : 0f 02 ba 84 0e b0 34 c0 29  
 1c29 : 93 03 53 b7 3f 33 3b 3e 01  
 1c31 : c2 ae 00 d5 60 0a 60 0d dd  
 1c39 : f6 2c ae 34 20 36 d2 60 37  
 1c41 : 23 66 3b 9a 59 8a 50 a4 2e  
 1c49 : ae e6 b9 1e b3 3b 7d c6 35  
 1c51 : cc 4f 02 28 51 d0 40 80 2a  
 1c59 : ed a1 6c 06 5b 32 00 3b b0  
 1c61 : 10 a0 b6 ae 0c 07 fa 0e 0f

1f31 : 62 b2 2d 63 ef f4 52 25 ee  
 1f39 : c5 62 6d 63 5f 5a 6b 95 c7  
 1f41 : 6b 3f 4b 9f 4c cb bc 93 58  
 1f49 : 49 cc f4 90 49 65 d3 26 25  
 1f51 : 33 2c cf a1 27 e6 28 52 bl  
 1f59 : 02 1c b9 94 61 5c 0c cb 2b  
 1f61 : 70 83 15 43 fe 2d 5e 51 b6  
 1f69 : 62 9e 2c 57 05 d0 74 1e f5  
 1f71 : 35 63 15 2b 79 8a 6f 57  
 1f79 : 04 27 17 94 4a 6d 80 80 0f  
 1f81 : e6 f8 3c 5a a0 bd 85 25 96  
 1f89 : 19 a0 45 ed 5e a3 95 0e 79  
 1f91 : 4d 5e 9e 2a bl 63 fl a7 18  
 1f99 : 76 bd 0b 47 24 12 fa 8e 9b  
 1fa1 : 0e d9 17 75 42 14 3f 37 41  
 1fa9 : 59 7b d4 f3 70 f2 7e 88 1d  
 1fb1 : 8d 11 ba b2 11 e3 b0 bb 3b  
 1fb9 : 65 c6 bf 5c 43 97 27 60 4b  
 1fc1 : 63 57 bf 1a fl e3 46 8d 75  
 1fc9 : 76 35 5b dl da 1a ee 68 de  
 1fd1 : 51 53 ff bb 4f 92 7f 94 14  
 1fd9 : 6a 77 ed eb 55 53 e0 53 4a  
 1fe1 : bc 81 db e9 c1 55 3c 6b 5b  
 1fe9 : 2b 6c c3 0a 8a e2 5a 61  
 1ff1 : 0d fe e2 af 9d 1e 8d 85 f4  
 1ff9 : 60 2c 2e 19 c8 02 02 82 c8  
 2001 : 48 a1 c1 62 56 71 59 d5 d8  
 2009 : 0a cd 89 5c aa e6 2a d6 20  
 2011 : 6a b9 8e 8c 8e 8b 42 1e 2e  
 2019 : 26 cc fa 83 c5 ee a2 e1 69  
 2021 : 7a 41 2e 8c 3d 20 c3 32 22  
 2029 : dd 45 0f f4 84 c4 fd b9 e5  
 2031 : 04 50 d1 42 c7 19 35 dl 31  
 2039 : 0a 0c 40 22 35 0f 0e 8c bb  
 2041 : 34 38 3e 45 86 7b d4 7e 1c  
 2049 : a7 ea 8f 58 98 3c bc 68 5e  
 2051 : 40 ab c9 47 19 7e 35 2d  
 2059 : e4 fd e8 bc a2 c5 8d 7a 91  
 2061 : ea 8c e9 f5 bb d7 ee 29 03  
 2069 : e2 5a 8d ab 6d 04 7a 65  
 2071 : 1c 54 f4 3b c7 bc 77 45 69  
 2079 : 10 7b d9 ca 8c 09 07 4f de  
 2081 : fe c4 80 51 c5 ab 79 29 25  
 2089 : 04 8e 4c 3c 40 5a f2 15 3c  
 2091 : 4d 9c cl 8d 67 0a a3 13 36  
 2099 : 06 13 85 01 72 c4 d8 19 4f  
 20a1 : 15 5b 69 f4 90 6e 3d 2a b4  
 20a9 : e6 7a 93 6e 5f f6 67 d0 6c  
 20b1 : 93 d3 2e 04 92 2e 00 96 02  
 20b9 : 2e 00 93 23 c2 b9 0d 21 a1  
 20c1 : 31 a7 0d 26 1a 85 28 1c 28  
 20c9 : 1e c0 86 51 a2 2a 25 80 20  
 20d1 : bf a0 05 00 80 ad 8a 9e 01  
 20d9 : 10 90 71 4e ef 37 8f 8f 6f  
 20e1 : c5 24 cc 23 1d 16 00 52 77  
 20e9 : 2d f4 31 3c 13 3d 49 8e 31  
 20f1 : bl 56 6a b4 83 b3 c5 99 1f  
 20f9 : 55 c9 da ab 5c d8 11 3d aa  
 2101 : 24 2c 08 8d c3 51 50 33 5d  
 2109 : 12 0c 80 bl db 06 38 f0 28  
 2111 : 14 90 e1 43 44 00 9d 41 8b  
 2119 : 8e 88 25 ff 42 14 1f 90 9d  
 2121 : 63 95 00 50 e2 a5 21 0a 50  
 2129 : 12 18 16 60 45 42 54 8b 2d  
 2131 : 15 66 1c 88 aa b8 a2 2b 3c  
 2139 : 4f 8a 63 4f 81 9c 4b 5b 2b  
 2141 : c4 88 44 98 20 b6 53 c0 f4  
 2149 : 11 0e 0c 89 36 23 dl 05 63  
 2151 : bb 9a 76 66 16 ae 3a 78 34  
 2159 : 35 4a cb d5 0e 8a c2 94 ca  
 2161 : 42 50 f2 8b 52 21 52 ca 06  
 2169 : ea c5 4c ad 98 ae 6c 48 41  
 2171 : 4d b3 c0 d0 32 ad 2a bl 8f  
 2179 : 5b 00 d8 2a 1c 76 59 d6 d8  
 2181 : 44 91 5b a5 d4 ed 33 02 05  
 2189 : d6 73 62 d8 c4 80 08 5b 50  
 2191 : b0 6b e8 02 4b 2c 67 81 20  
 2199 : 9d b8 8e 6d 15 77 00 83 f8  
 21a1 : f7 ea 0e 71 b5 0d f3 2e 64  
 21a9 : 82 9c bl 12 d9 c8 9e 04 8e  
 21b1 : eb 1a dd 57 56 5c d5 ed c6  
 21b9 : 8e 78 5a 9c 77 06 a0 50 78  
 21c1 : 5c 02 b5 a3 70 44 d2 b3 cd  
 21c9 : 53 c0 4b 8e 0b 0c ad b8 5a  
 21d1 : 14 32 f9 9e b8 15 f8 b5 d4  
 21d9 : b7 a4 82 f4 1b d2 9d 90  
 21e1 : 11 00 5a 45 20 51 86 90 05  
 21e9 : f2 15 fb 08 94 61 e0 4a d2  
 21f1 : 84 b0 87 50 1e 2a 8e 31 10  
 21f9 : 8a 88 50 6d 2d 10 11 d6 ce  
 2201 : f3 52 4c 3b 82 09 24 8a ee  
 2209 : 1d 88 61 30 02 57 4e 88 fe  
 2211 : 88 9e 30 2b f2 87 66 1a 8f  
 2219 : 77 d8 a4 f0 61 23 a4 82 0a  
 2221 : 45 f8 d4 db 2c f9 13 df b5  
 2229 : 8d 09 11 22 40 41 03 dd 9d  
 2231 : 7a 7e db 2a 70 b9 2b 9e e5  
 2239 : 40 47 28 8e 60 00 64 41 e7  
 2241 : 92 81 80 2a 80 4b c2 08 77  
 2249 : 2e 06 58 65 40 b9 c0 02 43  
 2251 : a3 f2 dd 08 02 87 33 d5 bb  
 2259 : cl 0e 31 88 01 93 da 18 92  
 2261 : 01 31 21 62 49 11 22 0a 49  
 2269 : fd 68 ef b6 80 82 8a 22 99  
 2271 : aa 83 2e bf ea 61 91 21 9d  
 2279 : 1d 4e 9d fa 1b dc 9d 90  
 2281 : c4 84 82 54 0f 5d 19 11  
 2289 : 23 4e 04 00 06 4f 1b 21 81  
 2291 : 29 d3 8d 1a bc 68 d4 e3 75  
 2299 : 67 81 9f de 76 88 20 9d ce  
 22a1 : ce 32 40 00 95 2b 3b 35 c4  
 22a9 : 5e 3c d0 c8 02 35 01 96 6d  
 22b1 : 1b 5f ee ea 7d af 95 28 91  
 22b9 : 21 10 3c 89 8e 45 03 70 67  
 22c1 : be 6c 85 c4 3b 41 02 16 a1  
 22c9 : e6 1c 00 0e 18 dl ee d3 e2  
 22d1 : 32 33 c6 51 d7 8d 4c 12 86  
 22d9 : 23 53 49 24 a9 d7 f4 ea 74  
 22e1 : 5f bd 5e dd ca de b3 26 7a  
 22e9 : 6a 5c 8a f7 6f 8a cc cf 41  
 22f1 : 4d 4b 12 1e 12 c1 93 98 99  
 22f9 : 90 ce 89 93 6a 18 82 cf e5  
 2301 : 02 38 84 83 04 8f 3e 44 ef  
 2309 : 81 04 1c 31 80 10 c8 c3 ed  
 2311 : 5d 25 4e 35 5f ca 3b d4 1e  
 2319 : eb d7 e7 7e ed 3b f7 e3 0a

2321 : 55 cc 4d 28 ef c6 4d 24 c3  
 2329 : 9a 8e 30 73 49 81 06 ea 19  
 2331 : 22 15 3f cb 1d a5 87 aa 9a  
 2339 : 57 e8 dl af 72 a6 92 aa 9a  
 2341 : 29 a9 df b7 b6 bc 01 e9 57  
 2349 : 80 94 01 2e 23 61 82 9b 98  
 2351 : 2d 0a fd 7a 5b 73 08 12 e8  
 2359 : d2 97 ee dd a7 76 fc 64 59  
 2361 : 45 e8 d7 ea dd bf bb 77 77  
 2369 : 1e 28 aa fl ab ba ba 84 99  
 2371 : 95 0e 32 8e bd 04 0a c0 01  
 2379 : c0 bl 9a fe 8b fl ee c6 28  
 2381 : fd 5a ed 54 d5 ee 6e 63 d8  
 2389 : 5a 9f af 75 52 80 af cb 5d  
 2391 : d3 5c ea 47 ee af ee d3 c0  
 2399 : a2 9b 6a 5c bb d5 45 04 b6  
 23a1 : 93 3d 08 52 e6 24 3b 2b f2  
 23a9 : 5c 89 08 e9 3d 91 30 40 cc  
 23b1 : e3 41 c7 2e cl 21 a3 88 bl 6  
 23b9 : 2d a0 02 1c 32 64 25 2e 72  
 23c1 : a8 06 17 69 d5 bf 7d 18 d8  
 23c9 : 5b df 9a 94 45 ee 49 2a 8c  
 23d1 : 65 6e dd b7 7e 5f fa 6a 4b  
 23d9 : 4c 9c bf b5 ef df dd dd dd  
 23e1 : fa 8e 35 5f d7 ee c6 4d 06  
 23e9 : 46 ee 92 ab 79 3a af 87 b7  
 23f1 : b3 0a 66 8c 3b 10 d5 10 80  
 23f9 : 15 00 20 d3 48 b0 91 0a f5  
 2401 : 02 34 c0 c6 28 77 12 30 dd  
 2409 : e0 d7 5b c2 d3 0c 77 90 a1  
 2411 : f5 23 c0 a1 0d 25 75 0b e2  
 2419 : b7 9e aa 92 45 0e 35 7a 87  
 2421 : fl a9 ee 63 6e 9d ae 92 a9  
 2429 : d5 86 14 cf c0 79 be c9 df 9  
 2431 : 91 75 35 5e 35 08 ca 66 c2  
 2439 : 7f dd 67 7d 6f 81 6e 16 6  
 2441 : 15 fa f5 ef d3 4d 53 5f 52  
 2449 : a9 af 68 ae 4a 4a 4e 45 93  
 2451 : 8d 76 ff eb 8a 87 22 f2 eb  
 2459 : 69 25 4c 56 8a 7e 6a 5c d3  
 2461 : b9 33 26 24 11 fd 91 31 9c  
 2469 : 72 22 61 f7 7a 23 8a 88 d9  
 2471 : 55 a0 c3 50 20 c0 50 00 ad  
 2479 : 18 62 29 ad 86 45 d8 d7 07  
 2481 : 9f 4f a2 c0 81 9d b2 9e 81  
 2489 : e7 7a 91 27 0e 14 92 6a 97  
 2491 : f4 5b dc aa e6 a9 d7 49 69  
 2499 : 45 51 e8 58 bl b5 e9 c5 c8  
 24a1 : af e2 f2 70 47 7b 9a 23 0f  
 24a9 : 47 ea f5 6b df 8b a2 bc ae  
 24b1 : 64 95 f8 d2 22 de ae 9a 61  
 24b9 : 69 09 0a d5 6a f2 bb 5e 36  
 24c1 : 18 19 15 37 86 ae 12 4a 13  
 24c9 : 2d fb bl af df 9c ae dl 77  
 24d1 : 76 36 c7 02 34 5b fe d6 5c  
 24d9 : 2d f4 31 3c 13 3d 49 8e 31  
 24e1 : ae 17 e9 d7 a7 cb 2d a4 67  
 24e9 : 95 7a 77 a2 c6 8d 5e ae 16  
 24f1 : 4a 35 78 ac 04 44 97 90 6b  
 24f9 : 92 4a 37 3c 09 50 2e 45 5c  
 2501 : fd 4f 15 38 d5 e3 65 5c f5  
 2509 : 6b bc 9f 8a 9a bb 7e 42 11  
 2511 : 3a ad 1a 96 2f dd b7 61 6e  
 2519 : 01 5f 14 64 04 58 df ab 7c  
 2521 : cd 8a 9e 3b 8c 85 c1 5d 76  
 2529 : a7 19 2d 16 35 3b 04 ab e8  
 2531 : e8 fd 16 32 4a 34 6b b5 43  
 2539 : 74 45 af 1a f5 7a f7 93 d7  
 2541 : fl 6f 4e ad 56 fc 6b dl 0f  
 2549 : 5d ea ff 2a b7 aa f2 8b 11  
 2551 : 32 67 a6 9b ae 72 f9 45 08  
 2559 : 17 16 4a 78 3f 05 3e ca 49  
 2561 : c0 76 48 2e aa 4a 8e 8e 2f  
 2569 : 1a 35 e7 88 30 4b a7 08 35  
 2571 : ee 2a 1c c6 73 dl 60 dl 45  
 2579 : 87 99 45 45 17 60 6e 48 9a  
 2581 : 2d 14 51 53 22 57 0d 52 2d  
 2589 : 58 14 5c 74 38 f5 75 90 2b  
 2591 : 2a 2d 94 ff a9 d6 48 70 ca  
 2599 : f0 2a 59 28 09 ab 2a 04 80  
 25a1 : 42 68 2e 2b cc 55 36 d0 fa  
 25a9 : a1 e4 16 4e 64 54 8e a5 79  
 25b1 : f3 ab 0f 52 e6 0e 0c 02 92  
 25b9 : 42 20 da cb ae 84 14 fc 18  
 25c1 : cl 09 1d 3c 0e 48 5c 89 7d  
 25c9 : 42 3a 9f 5b 85 b5 8f 67 68  
 25d1 : 0a 29 8f 55 21 c4 16 fe 8d  
 25d9 : 79 76 51 43 a1 ea ea cc 1f  
 25e1 : 5a 92 58 8d 32 11 52 20 21  
 25e9 : 8b ab 3e 5a 2d 1c 69 35 28  
 25f1 : 48 29 35 88 05 28 a4 66 1d  
 25f9 : e2 a3 2b 20 00 20 cc 54 81 14  
 2601 : 91 3b 4d 68 3d 00 b2 ca c4  
 2609 : 65 91 4c b2 4c 98 e9 28 22  
 2611 : 80 6a 1c 01 19 88 0d 47 be 8e  
 2619 : 80 36 88 80 af 78 02 87 cb  
 2621 : 10 19 7f 08 c5 0e 24 63 d3  
 2629 : 2f 0e 0e ee 20 36 be 00 d7  
 2631 : ce e2 03 8b e0 0b 9c 40 0a  
 2639 : 71 bc 01 99 c4 d8 07 81 18 37  
 2641 : 65 ab 46 93 88 d3 07 41 44  
 2649 : de 47 9e 75 a4 82 6c 1d 67  
 2651 : 23 b2 69 3e 1d 30 83 d2 b4  
 2659 : 89 bc 47 b7 89 05 01 9e 00  
 2661 : 33 86 26 c7 7e 22 c2 c7 33  
 2669 : 64 52 50 31 6d 58 89 43 66  
 2671 : 1d 53 13 08 06 48 9d 9c 62  
 2679 : 49 13 29 8e aa 89 4a 9d 4f  
 2681 : 60 6d 07 c0 1b 37 61 9b 9a  
 2689 : f4 64 e3 34 57 9a 66 04 1b  
 2691 : 8e 15 16 05 2f 75 de 04 62  
 2699 : b9 ab 59 5d 21 7d c4 5d fe  
 26a1 : 4f b7 6e 2a 6c 1e 21 aa 3e  
 26a9 : 6a aa 59 7a ea 95 0a 31 f0  
 26b1 : 07 3e 09 97 53 59 59 eb c5  
 26b9 : 80 eb 0c 4c 93 e7 09 c3 e0  
 26c1 : 60 00 ce cc 08 80 fa cc dd  
 26c9 : 31 c9 9d 5d 37 cb 85 d4 bc  
 26d1 : ca de ae c8 93 88 b6 33 8c  
 26d9 : 14 aa 88 e5 19 18 89 57 44  
 26e1 : 99 45 70 80 dd fd f4 07 80 34  
 26e9 : b7 78 80 dd a3 11 2c 91 4f  
 26f1 : 97 6c 33 24 dd bb 53 1b 37  
 26f9 : be 8d 6f 88 6d de 2a 8d c2  
 2701 : da 82 52 71 86 8e dd cd 8f  
 2709 : 48 88 52 2a 18 09 1a ee 67

2711 : a9 32 4b 31 4a 28 ec fb  
 2719 : 8a a4 54 10 ed 88 14 0d 9e  
 2721 : 18 1b f9 ec c0 14 20 20  
 2729 : 21 f3 40 a3 06 00 42 30 92  
 2731 : 8c 63 cc 3c d9 b3 49 cd 25  
 2739 : 26 4b 2f 9c 40 4d 4f 10 30  
 2741 : 24 c9 9b 45 59 35 2e cc b2  
 2749 : 9a d9 2b 3a 21 0f 1e 24 2d  
 2751 : 14 34 4b 88 68 90 5c cc 2b  
 2759 : 65 39 8f 25 f5 62 0d 19 9c  
 2761 : 40 66 90 25 f2 0d 0d 16 9e  
 2769 : da 1e 26 54 31 f5 44 a0 7e  
 2771 : 86 9c a3 e7 d5 10 d8 85 7f  
 2779 : cd 79 5e 18 07 68 52 e9  
 2781 : d0 f1 7c 30 ea e8 af 06 0f  
 2789 : 29 08 6c 52 50 d8 80 de 4e  
 2791 : 40 af 2e da 1f dd ba 15 86  
 2799 : ee 45 91 c6 d0 31 9e dd 34  
 27a1 : ae 8b 48 72 ef cl 46 2d 39  
 27a9 : c9 70 cb b6 b9 97 9a ca ec  
 27b1 : c2 2f 1a 26 92 c8 2e af ee  
 27b9 : 04 2d 24 d9 c0 bl 9a ea e2  
 27c1 : 9b 4e 9c 9c 9c 9c 9c 9c 9c  
 27c9 : 9f db b0 5c ae 85 49 06 18  
 27d1 : 4c ba e8 04 29 91 6e 5f cd  
 27d9 : ee 6d be 78 89 d9 7d f5 86  
 27e1 : 2f d8 6d 52 ab 00 8d 3e  
 27e9 : 20 e0 88 dd 4b 83 a0 c6  
 27f1 : 23 a6 ce 74 d2 56 d9 58 29  
 27f9 : 9b cd d2 83 c2 61 8d d9  
 2801 : 91 34 ca 5d 32 a3 5b 1a e2  
 2809 : cb 6b 80 d7 eb b9 9e fa ac  
 2811 : 57 78 9a 4d 68 ea 0e 56 67  
 2819 : 9c 9e 9c 80 b2 91 89 1a  
 2821 : 08 06 54 e1 bf 74 cc 01 52  
 2829 : c3 11 bf 96 7d 31 2f 4b ce  
 2831 : 65 12 bc d7 6e 75 f4 af 8f  
 2839 : 71 3a 6d 13 28 dl 73 5d 1f  
 2841 : fb be dl 3a 6d 39 ad b2 14  
 2849 : 8c 25 f6 9f 22 fc e0 bf 26  
 2851 : 75 94 4a e5 02 19 94 68 6a  
 2859 : aa 85 0c ca 34 35 64 21 e3  
 2861 : 99 49 b5 60 a1 ac af 65 01  
 2869 : 75 04 02 00 be 49 47 dd  
 2871 : d3 9e 41 00 01 d2 e3 b3 85  
 2879 : 4d ad 46 00 00 56 07 35 68  
 2881 : 85 35 4b 8d d0 84 81 00 5d  
 2889 : 44 25 53 77 29 6f aa a1 20  
 2891 : c3 b2 d0 64 5c b9 23 8a 7f  
 2899 : 05 6e 5d 21 05 06 50 36 7f  
 28a1 : a2 41 ca 62 c0 48 30 f2 d8  
 28a9 : c3 2c 0c cb 10 10 29 d6 d3  
 28b1 : c6 88 b1 f3 6b 67 4e dc 8b  
 28b9 : 3c 73 9e 16 4d 58 da dd 07  
 28c1 : 75 04 02 00 be 49 47 dd  
 28c9 : 53 f8 dd 32 2d 4a 00 62  
 28d1 : 81 2d 8f 80 9d 7c 5a dc 67  
 28d9 : 54 50 29 07 03 95 ea cc a5  
 28e1 : 12 65 02 80 33 a5 42 ad fb  
 28e9 : 0e 50 e0 36 28 a8 40 60 a8  
 28f1 : 93 b3 98 24 8c 89 62 04 af  
 28f9 : bc a0 96 12 c0 14 3a ea f1  
 2901 : 96 86 50 27 b9 35 af 8d f2  
 2909 : 14 f3 5f 41 ef 4e af 40 a3  
 2911 : 9d 62 b6 c8 8e 85 54 1b 02  
 2919 : 08 42 c3 92 44 01 c0 fc cf  
 2921 : 06 dl 96 06 45 c0 1a b9 ac  
 2929 : 52 94 e1 5a e1 a6 0c 12 31  
 2931 : af 72 70 28 20 28 73 0e 68  
 2939 : da 09 9a 82 d3 4a 73 5b a3  
 2941 : 43 88 90 b9 7e 14 a8 ea 19  
 2949 : 73 25 26 48 1b 19 cd 88 a4  
 2951 : 93 2c 34 a9 cd 8e 5f 8d 26  
 2959 : 68 a0 c7 a1 42 85 17 06 f0  
 2961 : 44 08 12 7e 3a cl 89 6a 6d  
 2969 : 3a cl 0a c2 24 11 e0 b5 18  
 2971 : a1 6b c0 67 c4 74 00 0b 14  
 2979 : 55 b4 3c b0 bl bb 62 9d 0b  
 2981 : b2 6e 3c 19 f4 50 f8 9a bb  
 2989 : 93 fb 6b 02 16 73 0b 10 7e  
 2991 : 2c 74 40 48 10 18 bl 4b 30  
 2999 : 8b 00 7b db 06 5a 51 ac 51  
 29a1 : 85 bd 9c 67 0e 73 c2 92 c6  
 29a9 : 44 6c 20 11 d6 14 30 37 8b  
 29b1 : d5 24 22 19 9d 3b a4 af 03  
 29b9 : 36 25 e8 ce 08 cl 16 d8 6d  
 29c1 : e8 58 14 f0 62 eb 0c b4 18  
 29c9 : 38 77 e8 17 e9 28 b4 5a 3f  
 29d1 : 71 20 77 b2 13 ad c6 46 cd  
 29d9 : 8b lb eb c0 49 e0 32 68 3a  
 29e1 : 01 20 33 bl 7f 28 c3 31  
 29e9 : 00 39 ce 3b 41 05 a2 6b dl  
 29f1 : e0 c0 83 09 2a 05 ab 07 bb  
 29f9 : 01 9c 53 c2 6a e1 81 4c 7e  
 2a01 : 0b 3c aa 81 45 8a a7 e8 1e  
 2a09 : 10 85 dd 37 01 78 02 26 d3  
 2a11 : d5 d5 02 07 26 1e 1c 55 61  
 2a19 : 3e c3 b0 72 a5 fc f5 24 d8  
 2a21 : 86 9e d6 80 2c e2 f8 2b d0  
 2a29 : f8 10 18 d7 8b 4a 18 4d 86  
 2a31 : 88 31 e3 0b 39 a0 28 09 f7  
 2a39 : 2c e6 17 05 10 7f 6b 6b c0  
 2a41 : 04 4d 48 b7 b7 d9 e2 c5 56  
 2a49 : 4e 8b 92 b7 70 60 3b 4e 22  
 2a51 : 73 15 06 5d 10 36 80 a0 6d  
 2a59 : 06 25 e8 ce 08 cl 16 d8 6d  
 2a61 : 46 43 07 0f 24 5d 15 c4 52  
 2a69 : 06 c8 f1 45 06 58 23 45 33  
 2a71 : 0a 00 32 53 4a 64 3c b6 98  
 2a79 : 73 7f 9d 8b bl 06 5c 0a f9  
 2a81 : 21 24 18 cc 58 65 85 29 6d  
 2a89 : ca 2a 21 02 13 b3 82 16 fe  
 2a91 : 39 22 0e 3d e2 09 14 a1 11  
 2a99 : 80 ce 1d 2f b4 50 c1 9f c2  
 2aa1 : 44 51 20 40 1b bl 43 c2 70  
 2aa9 : 4a 28 94 58 ac 32 ac 40 ad  
 2ab1 : 06 25 e8 ce 08 cl 16 d8 6d  
 2ab9 : c8 b0 a8 c3 4c 93 43 34  
 2ac1 : 44 08 48 f6 cd 80 14 ba a1  
 2ac9 : 50 02 8b c2 91 f8 88 02 5c  
 2ad1 : fd 2e 97 88 14 fe c0 04

# DATA-Generator für den CPC

Mit Maschinenprogrammen konnten Sie als CPC-Anwender bislang wenig anfangen. Unser DATA-Generator wandelt Ihnen jedes beliebige Binär-File in einfache Basic-DATA-Zeilen um.

Immer wieder passiert es, daß Maschinenprogramme (auch Binär- oder BIN-Files genannt) auf Kassette oder Diskette gespeichert werden. Oft kennt man weder Anfangs- noch Endadresse, geschweige denn die Einsprungadresse, so daß ein Ändern dieses Programms fast unmöglich ist. Besonders unangenehm ist es, wenn das Programm nur als BIN-Datei vorliegt, aber ein Ausdruck der Datei dringend gebraucht wird, um beispielsweise Übersetzungen vorzunehmen. Unser DATA-Generator "BIN2BAS" vereinbart Komfort und Leistung in einem kurzen Basic-Listing. Geben Sie es bitte mit unserer Eingabehilfe "Explora" ein.

## Listings richtig eingeschickt

Falls Sie ein Listing mit Binär-Teil einschicken möchten, verwenden Sie doch bitte unseren DATA-Generator. So sparen Sie uns eine Menge Zeit und bieten den Lesern eintipp-freundliche Programme.

Hier die Funktionsweise: Laden Sie "BIN2BAS", ohne es zu starten. Danach wählen Sie die Diskette, auf der das zu bearbeitende Programm steht. Überzeugen Sie sich, daß der Schreibschutz entfernt ist. Danach starten Sie das Programm mit RUN. Es fragt Sie nach dem Laufwerk der Quelldiskette und gibt den Prüfvermerk aus, ob überhaupt Dateien vorhanden sind. Anschließend

erscheint das Inhaltsverzeichnis geordnet auf dem Bildschirm. Zwei Cursor-gesteuerte Klammern zeigen die ausgewählte Datei an. Mit der ENTER- oder COPY-Taste wird die Auswahl bestätigt. Der nächste Schritt zeigt das Ergebnis der Header-Analyse, nämlich Länge, Start- und Einsprungadresse. Sie können dann noch zwischen Laufwerk A oder B als Ziellaufwerk wählen. Eine letzte Kontrolle erhebt dann Einspruch, wenn der Schreibschutz nicht entfernt wurde. Gleichzeitig prüft der DATA-Generator, ob noch genug Platz auf der Zieldiskette ist. Er verarbeitet allerdings nur Maschinenprogramme bis zu einer Länge von 16 KByte. Wenn kein Fehler vorliegt, wird der gewünschte Name der Zieldatei erfragt. Drücken Sie nur die ENTER-Taste, wird der Name beibehalten, statt der alten Endung aber ein "GEN" als Extension angenommen. Jetzt erst beginnt der eigentliche Umwandlungsprozeß. "BIN2BAS" informiert den Benutzer über den Namen der Zieldatei, die gerade erzeugte Zeilennummer und die verbleibende Zahl der Zeilen. Anschließend werden Sie noch gefragt, ob eine weitere Datei bearbeitet werden soll.

12

## BIN2BAS ★★

von Walter Gutleber

Computertyp: alle CPC mit Diskettenlaufwerk

Sprache: CPC-Basic

Eingabehilfe: Explora

Kurzbeschreibung: Wandelt BIN-Files in DATA-Zeilen um

Blöcke auf Diskette: —

Länge in Byte: 6 KByte

Besonderheiten: menügesteuert

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

110 TI=TIME [48F6]
120 ON BREAK GOSUB 140 [8954]
130 GOTO 150 [BF46]
140 RUN [9054]
150 MODE 2:DEFINT I,J:INK 1,0:INK 0,0:BO [0532]
RDER 0 [4E82]
155 KEY DEF 78,1,141 [4E82]
156 KEY 141,STRING$(2,240)+STRING$(4,224 [5A2E]
)+CHR$(13) [4E82]
158 MOVE 470,399:DRAW 120,0:DRAW 0,-40 [0A0C]
:DRAW -200,0 [0A0C]
159 MOVE 240,359:DRAW -200,0:DRAW 0,40 [0A2A]
:DRAW 120,0 [0A2A]
160 LOCATE 22,1:PRINT CHR$(24):"({2}BIN2B [05A2]
AS V1.0({3})CHR$(164)" 1988 by K&W-Bo [05A2]
ft "CHR$(24) [05A2]
170 LOCATE 9,2:PRINT"D a({2})Programm, u [09BC]
m aus Bin-Dateien BASIC-Lader zu erz [09BC]
eugen!" [09BC]
180 LOCATE 30,3:PRINT CHR$(24):" [ESC] x [7524]
um Neustart? ";CHR$(24) [7524]
200 WINDOW 1,80,4,25 [CD52]
202 PRINT:PRINT"({2}):CHR$(24):" Maximal [D3C4]
64 Directory-Einträge({2}):CHR$(24) [D3C4]
203 PRINT:PRINT"({3})auf den zu bearbeite [BD34]
nden Disketten! (XDDOS,VDOS) " [BD34]
210 PRINT:PRINT"({2}):CHR$(24):"({2})Welch [ABBC]
es Laufwerk [A/B] ? ";CHR$(24) [ABBC]
220 FOR I=0 TO 26:INK 1,1:CALL &BD19:NEX [A20A]
TINK 1,26 [A20A]
230 ch=0:WHILE ch=0a5-LOWERS(INKEY$) [62C8]
[BE2C]
240 IF a5="a"THEN ch=1:IA [5496]
250 IF a5="b"THEN ch=2:IB [BD9E]
260 WEND:CLS [D604]
290 MEMORY &3FFF:DIM name$(63) [A224]
300 CALL &BC9B,&4000 [6E56]
310 PRINT:PRINT CHR$(11)" Ich prüfe, ob [8ABC]
es Dateien gibt." [8ABC]
312 PRINT:PRINT " Durchsuche Directory [BD8A]
.. bitte warten !" [BD8A]
320 POKE &B5A,&CF [53FE]
330 FOR I=0 TO 63 [388E]
340 FOR J=1*14+1 TO 1*14+11 [5042]
350 name$(I)=name$(I)+CHR$(PEEK(J)+4000) [A7CA]
) [68F0]
360 NEXT [68F0]
370 IF LEFT$(name$(I),1)=CHR$(0)THEN lae [E58C]
t:=1:1-64:GOTO 390 [E58C]
380 name$(I)=LEFT$(name$(I),8)+". "+MID$( [ABEA]
name$(I),9) [83F6]
390 NEXT [83F6]
400 IF laet=0 THEN PRINT"({6}):CHR$(24): [DD2C]
" Keine Datei vorhanden oder mehr al [DD2C]
s 64 Einträge! ";CHR$(24) [DD2C]
410 IF laet=1 THEN num=0:GOTO 690 [80C8]
420 PAPER 1:CLS:PAPER 0:CLS [0172]
430 FOR I=0 TO 63 STEP 16 [A786]
440 x=(I+1)/16*20+1 [6502]
450 FOR J=0 TO 15 [4PC0]
460 LOCATE x,+3:PRINT name$(I+J) [7DF2]
470 NEXT [7DF2]
480 NEXT [A2F6]
490 [81C8]
500 " auswahl [CE2E]
510 " [E58A]
520 num=0 [83E8]
530 num=0 [86C8]
540 LOCATE 1,3:PRINT">STRINGS(12,9)"< [66FC]
550 a5=INKEY$:IF a5=""THEN 550 [82F0]
560 IF a5=CHR$(13)OR a5="X"THEN 690 [170E]
570 IF a5=CHR$(11)OR a5=CHR$(24)THEN nu [C7AC]
m=num-1 [C7AC]
580 IF a5=CHR$(10)OR a5=CHR$(24)THEN nu [F1AA]
m=num+1 [F1AA]
590 IF a5=CHR$(8)OR a5=CHR$(24)THEN nu [DOCC]
m=num-16 [DOCC]
600 IF a5=CHR$(9)OR a5=CHR$(24)THEN nu [B2BC]
m=num+16 [B2BC]
610 IF num<0 THEN num=num+64 [D706]
620 IF num>63 THEN num=num-64 [4E82]
630 yo=(num AND 15)+3*x:(num\16)*20+1 [41BC]
640 y=(num AND 15)+3*x:(num\16)*20+1 [C046]
650 LOCATE xo,yo:PRINT "STRINGS(12,9)" [6E62]
660 LOCATE x,y:PRINT">STRINGS(12,9)"< [8A12]
670 num=num [8A12]
680 GOTO 550 [F262]
690 [E5CC]
700 " File holen (mit laenge etc.) [E00A]
710 " [098E]
720 IF LEN(name$(num))<12 THEN 550 [2AC8]
730 PAPER 1:CLS:PAPER 0:CLS [D27A]
740 na5=name$(num) [C9A2]
750 ON ERROR GOTO 1490 [5394]
760 LOAD na5,&4000 [470C]
770 sa5=na5 [31CC]
780 DEF FN$(x)=PEEK(x)+256*PEEK(x+1) [3D4C]
790 base=FN$(&E7D) [9212]
800 lae=FN$(base+&6D) [38AC]
810 loc=FN$(base+&6A) [E2C0]
820 sta=FN$(base+&6F) [25E0]
830 ON ERROR GOTO 0 [9456]
840 PRINT:PRINT [8C20]
850 PRINT"Laenge({4}): #HEX$(lae,4) [5686]
860 PRINT"Adresse({3}): #HEX$(loc,4) [CA56]
870 PRINT"St-Start({2}): #HEX$(sta,4) [4934]
880 PRINT:PRINT [A828]
890 IF lae<16383 THEN PRINT"File zu groo [BA18]
a!"CHR$(7):CALL &BB06:RUN [BA18]
900 " Ziellaufwerk und Name holen [6D66]
910 " [ODC2]
920 PRINT"Ziellaufwerk ? [A/B]"> [F6D4]
930 ch=0:WHILE ch=0a5-LOWERS(INKEY$) [34AA]
[34AA]
940 IF a5="a"THEN ch=1:IA [98A8]
950 IF a5="b"THEN ch=2:IB [29AC]
960 WEND:PRINT UPPER$(a5) [6944]
970 PRINT"Entfernen sie den Schreibschut [D960]
z !" [D960]
980 " Laufwerk ueberpruefen [3CE2]
990 OUT &FB7E,4 [49C8]
1000 OUT &FB7E,ch-1 [7CF0]
1010 IF (INP(&FB7F)AND 96)=96 THEN 990 [2F88]
1020 PRINT CHR$(11)STRING$(79,32) [5722]
1030 CLS:CAT [3FB0]
1050 'ueberpruefung auf genuegend Platz [A864]
zum Abliegen des Zielliles [A864]

```

Geben Sie "BIN 2 BAS" mit der Eingabehilfe "Explora" ein.

1060 IF PEEK(6)=128 THEN POKE &B4FE,191 ELSE POKE &B648,191	[DD9E]	1210 PRINT#9,"40 end"	[65F0]	1370 '	[9424]
1070 LINK INPUT "",free\$:free-VAL(free\$)	[7F52]	1220 '	[8718]	1380 PRINT"Nach ein Programm ? [J/N]"	[4408]
1080 destlae=INT((lae\16)*61+200)/1024 :PRINT	[9CC1]	1230 ' Datazeilen schreiben	[6C02]	1390 ch=0:WHILE ch=0:a\$=LOWERS(INKEY\$)	[5F9C]
1090 IF destlae>=free THEN PRINT" Zu wen ig Platz auf der Diskette!"*CHR\$(7)	[3D94]	1240 '	[911C]	1400 IF a\$="j"THEN ch=1	[7A18]
:CALL &B06:RUN	[F9BE]	1250 zeI=50	[17A4]	1410 IF a\$="n"THEN ch=2	[5024]
1100 INPUT"Name des Ausgabefiles :".na\$	[3D94]	1260 FOR i=4000 TO 4000+lae STEP 16	[581A]	1420 WEND	[282A]
1110 IF na\$=""THEN na\$=na\$:na\$=LEFT\$(na\$ ,8)	[62BC]	1270 PRINT#9,zeI"DATA "	[6700]	1430 IF ch=1 THEN RUN	[E568]
1120 CLS	[0F8C]	1280 FOR j=1 TO 1+14:PRINT#9,HEX\$(PEEK(j ,2))":NEXT	[8D22]	1440 'Beenden	[6982]
1130 IF INSTR(na\$,".")=0 THEN na\$=na\$+ ".GEN"	[3FF8]	1290 PRINT#9,HEX\$(PEEK(j),2)	[DA32]	1450 FOR i=26 TO 0 STEP -1:INK 1,i:CALL & BD19:NEXT	[89A6]
1140 '	[B31A]	1300 zeI=zeI+10:LOCATE 10,8:PRINT" Ich e rzeuge die Datei: ".na\$	[6356]	1460 MODE 2:CAT:INK 1,26:	[865E]
1150 ' Ladeprogramm schreiben	[6188]	1310 LOCATE 10,10:PRINT" Ich erzeuge die Zeile:":PRINT USING"#####":zeI	[7488]	1470 PRINT"Sie haben"INT((TIME-t1)/300)" Sekunden mit BIN2BAS gearbeitet."	[FAB4]
1160 '	[B51E]	1320 LOCATE 10,12:PRINT" Jetzt sind es n och(3):":PRINT USING"#####":INT(la e/16)-zeI\10+6	[23FE]	1480 NEW	[1CAE]
1170 OPENOUT na\$	[5B4C]	1330 NEXT	[DB4C]	1490	[222A]
1180 PRINT#9,"10 for i=&HEX\$(loc)" to & "HEX\$(lae+loc)	[3E22]	1340 CLOSEOUT:CLS:LOCATE 1,10	[0F84]	1500 'Fehler im Header	[5884]
1190 PRINT#9,"20 read a\$:poke i,val("CHR \$(34)"&CHR\$(34)"&a\$):next"	[1B04]	1350 '	[8620]	1510	[961C]
1200 PRINT#9,"30 save"CHR\$(34)na\$CHR\$(34 )".b.&HEX\$(loc)".&HEX\$(lae)".&HE X\$(sta)	[69DC]	1360 ' Ende ?	[3C18]	1520 PRINT"Das ist keine AMSDOS BIN-Date i !!!!!"	[FC0A]
				1530 CALL &B06	[E06A]
				1540 RUN	[00BE]

"BIN2BAS" wandelt Maschinencode in DATA-zeilen (Schluß)

# Programmieren wie die Profis

Modulares Programmieren ist in GFA-Basic durch einzelne Prozeduren relativ leicht zu bewältigen. Doch die einzelnen Prozeduren bekommt man nur per Hand ins Programm. Der "GFA-Linker" nimmt Ihnen in Zukunft diese Arbeit ab.

Teilen Sie ein großes Programmierprojekt in lauter kleine Unterprogramme (Module), dann behalten Sie die Übersicht und gleichzeitig gibt es weniger Fehler. In Programmiersprachen wie zum Beispiel Assembler, C oder Pascal gibt es bereits Hilfsprogramme, die einzelne Module zu einem kompletten Programm zusammenfügen. Diese Hilfsprogramme bezeichnet man als "Binder" oder im englischen "Linker". Damit auch Sie als GFA-Basic-Programmierer in den Genuß moderner Programmier-techniken kommen, haben Sie mit dem "GFA-Linker" ein gutes Hilfsprogramm zur Hand.

Schreiben Sie sich kleine Module für eine Programm-bibliothek, die Sie nach Belieben erweitern und ergänzen können, zum Beispiel mit verschiedenen Sortier- oder Ein- und Ausgabe-Routinen.

Nachdem ein Modul geschrieben und ausgetestet ist, speichern Sie dieses als ASCII-Datei mit Hilfe von "Save,A". Haben Sie auf diese Weise eine Programm-bibliothek zusammengestellt, stehen die einzelnen Module jederzeit für neue Programme zur Verfügung.

So ein Modul stellt quasi einen neuen Befehl dar, den Sie mit Hilfe des Linkers bequem in eigene Programme einbinden können. So ersparen Sie sich das oft mühselige Neueintippen einer Routine, die Sie schon in anderen Programmen verwendet haben.

Ist Ihre Programm-bibliothek fertig, kommt das Hauptprogramm an die Reihe. Dieses besteht im optimalen Fall nur noch aus Unterprogramm-Aufrufen, zum Beispiel nach folgendem Schema:

```
DO
GOSUB eingabe
GOSUB berechnung
GOSUB ausgabe
LOOP
```

Das Hauptprogramm speichern Sie wiederum mit "Save,A". Um dem Linker mitzuteilen, welche Dateien er später hinzuladen soll, reicht ein einfacher Aufruf der

Prozedur mit Gosub", "@", ", On XXX Gosub beziehungsweise FN. Im Beispiel oben würde der Linker zu dem Hauptprogramm noch die Dateien:

```
EINGABE_.LST
BERECHNU.LST
AUSGABE_.LST
```

soweit sie in der Bibliothek vorhanden sind, hinzuladen.

Wie an den Dateinamen zu erkennen ist, wird der Prozedurname auf acht Zeichen gekürzt. Das heißt nicht, daß man keine längeren Prozedurnamen verwenden darf, sondern daß nur die ersten acht Zeichen mit den Dateinamen aus der Bibliothek verglichen werden.

Der Linker verarbeitet auch beliebige Verschachtelungen von Unterprogramm-Aufrufen. Befinden sich zum Beispiel in der Routine "AUSGABE" noch weitere Unterprogrammaufrufe, werden diese automatisch hinzugeladen.

Sie können von vornherein festlegen, welche Dateien auf jeden Fall dazugelinkt werden sollen. Sie fertigen einfach eine Tabelle mit den Programmaufrufen an und stellen diesen dann ein REM (") voran:

```
@ eingabe
@ berechnung
@ ausgabe
```

Die Bedienung des Linkers ist recht einfach: Nach dem Laden erscheint eine Fileselectbox, hier wählen Sie die Arbeitsdatei (Hauptprogramm) aus. Klicken Sie den "OK"-Knopf, wird die Arbeitsdatei geladen und anschließend die einzelnen Module angehängt. In der Mitte des Bildschirms können Sie dies kontrollieren. Danach erscheint wiederum eine Fileselectbox. Hier tragen Sie den Namen des zu speichernden Programms ein.

Das komplette Programm liegt nun als ASCII-Datei vor und Sie können es aus dem Interpreter mit "Merge" laden und dann mit "Save" speichern. Wichtig: Die Bibliothek und das Hauptprogramm müssen sich im gleichen Ordner beziehungsweise beide im Wurzelverzeichnis befinden. kl

## GFA-Linker ★

von Martin Lück

Computertyp: Atari ST

Sprache: GFA-Basic

Eingabehilfe: keine

Kurzbeschreibung: ein Linkprogramm für GFA-Basic-Programme, das modulares Programmieren erleichtert

Länge in Byte: 3710

Besonderheiten: arbeitet nur mit "Save,Ä" gespeicherten Prozeduren

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

1: ' GFA-Basic-Linker
2: ' geschrieben von
3: ' Martin Lück
4: ' (c) 1988 Happy-Computer
5: #init
6: Repeat
7: Anzahl=1
8: Zeilen=0
9: Let Text$="File laden"
10: #box
11: #load
12: Let Text$="In Arbeit..."
13: #box
14: #linken
15: Let Text$="Abspeichern unter"
16: #box
17: #save
18: Deffill 1,2,4
19: Pbox 0,0,639,399
20: Alert 1," Weiteres File linken | ",1," Ja |Nein ",0
21: Until D=2
22: Closew 1
23: Procedure Init
24: Dim Tabelle$(500),
  Linkfile$(5000),M$(150)
25: Deffill 1,2,4
26: Pbox 0,0,639,399
27: Return
28: Procedure Kill_pfad
29: For I=Len(Text$) Down To 1
30: Exit If Mid$(Text$,I,1)="/"
31: Next I
32: Return
33: Procedure Linken
34: Repeat
35: Neuflag=True
36: #search1
37: #search2
38: Until Neuflag=True
39: Return
40: Procedure Load
41: Local I
42: If Path$=""
43: Fileselect ".\*.LST",Name$,
  Test$
44: Else
45: Fileselect Path$+".LST",
  Name$, Test$
46: Endif
47: #Kill_pfad
  
```

```

48: Arbeitsfile$=Right$(Test$,
  Len(Text$)-I)
49: #Big_box
50: For I=Len(Text$) To 1 Step-1
51: If Mid$(Test$,I,1)="/"
52: Path$=Left$(Test$,I)
53: I=1
54: Endif
55: Next I
56: Tabelle$(1)=Test$
57: If Test$<>"
58: Defmouse 2
59: Open "I",#2,Test$
60: Do
61: Exit If Eof(#2)
62: Inc Zeilen
63: Line Input #2,
  Linkfile$(Zeilen)
64: Loop
65: Close
66: Defmouse 0
67: Endif
68: Return
69: Procedure Search1
70: Local I,J,K,N
71: Restore Suchbegriff
72: Do
73: N=0
74: Read Lnkflag,Suchbegriff$,
  Endung$
75: Laenge=Len(Suchbegriff$)
76: Exit If Suchbegriff$="
  FINISH"
77: Repeat
78: Inc N
79: J=0
80: Instr(Upper$(Linkfile$(N)),
  Suchbegriff$)
81: If I=0
82: J=I
83: Repeat
84: Inc J
85: Until J=
  Len(Linkfile$(N))+1 Or
  Mid$(Linkfile$(N),J,I)="/" Or
  Mid$(Linkfile$(N),
  J,I)="/"
86: Date$=
  Left$(Mid$(Linkfile$(N),
  I+Laenge,J,I-Laenge),
  I)*Endung$
87: Dateiname$=Path$+
  
```

```

Left$(Mid$(Linkfile$(N),
  I+Laenge,J,I-Laenge),
  I)*Endung$
88: #Dateitabelle
89: Endif
90: Until N=Zeilen
91: Loop
92: Return
93: Procedure Search2
94: Local I,J,K,N,K1
95: Lnkflag=1
96: Repeat
97: Inc N
98: K=1
99: I=
  Instr(Upper$(Linkfile$(N)),
  "ON ")
100: If I=0
101: I=
  Instr(Upper$(Linkfile$(N)),
  "GOSUB ")
102: If I=0
103: M(K)=I+5
104: Repeat
105: I=
  Instr(Upper$(Linkfile$(N)),
  ".I")
106: Inc K
107: M(K)=I
108: Until I=0
109: M(K)=
  Len(Linkfile$(N))+1
110: For L=1 To K-1
111: I=M(L)
112: J=M(L+1)
113: Date$=
  Left$(Mid$(Linkfile$(N),
  I+1,J-I-1),8)*".LST"
114: Dateiname$=Path$+
  Left$(Mid$(Linkfile$(N),
  I+1,J-I-1),8)*".LST"
115: #Dateitabelle
116: Next I
117: Endif
118: Endif
119: Until N=Zeilen
120: Return
121: Procedure Dateitabelle
122: Local I
123: If Dateiname$<>"
124: Flag=0
125: For I=1 To Anzahl
126: If Upper$(Dateiname$)=
  Upper$(Tabelle$(I))
127: Flag=1
128: Endif
129: Next I
130: If Flag=0
131: Inc Anzahl
132: Tabelle$(Anzahl)=
  Upper$(Dateiname$)
133: If Lnkflag=1
134: #Merge
135: Defmouse 0
136: Endif
137: Dateiname$=""
138: Endif
139: Return
140: Procedure Merge
141: Local I
142: If Exist(Tabelle$(Anzahl))
143: Neuflag=False
144: Open "I",#2,
  Tabelle$(Anzahl),
  "Print At(40,15),"
145: Print At(40,15);
  Upper$(Date$);
  Do
146: Exit If Eof(#2)
147: Inc Zeilen
148: Line Input #2,
  Linkfile$(Zeilen)
149: Loop
150: Defmouse 0
151: Endif
152: Return
153: Procedure Box
154: Deffill 1,2,0
155: Pbox 100,19,540,53
156: Box 100,19,540,53
157: Defline 1,0,0,13
158: Defline 1,1
  
```

```

163: Text 260,42,Text$
164: Return
165: Procedure Big_box
166: Deffill 0,0
167: Pbox 200,120,440,280
168: Box 200,120,440,280
169: Box 203,123,437,277
170: Line 204,180,436,180
171: Line 204,178,436,178
172: Print At(28,9);" ST-
  Linker"
173: Print At(28,10);" (c)1988
  Happy-Computer"
174: Print At(28,13);"
  Arbeitsfile:"
175: Print At(28,15);"
  Linkfile..."
176: Print At(28,17);"
  Speichern..."
177: Print At(40,13);"
  Arbeitsfiles"
178: Return
179: Procedure Save
180: Local I
181: Inc Zeilen
182: Linkfile$(Zeilen)=""
183: Inc Zeilen
184: Linkfile$(Zeilen)="" =>
  Das Programm enthält "+
  Str$(Anzahl-1)+"
  Prozeduren !"
185: Inc Zeilen
186: Linkfile$(Zeilen)="" =>
  Programmlänge: "+
  Str$(Zeilen-1)+" Zeilen"
187: Inc Zeilen
188: Linkfile$(Zeilen)=""
189: Inc Zeilen
190: Linkfile$(Zeilen)="" =>
  "Time$ // "Date$
191: Inc Zeilen
192: Linkfile$(Zeilen)=""
193: Restore Copyright
194: For N=1 To 6
195: Read Text$
196: Inc Zeilen
197: Linkfile$(Zeilen)=""
  Text$
198: Next N
199: #Kill_pfad
200: Text$=Right$(Test$,
  Len(Text$)-I)
201: Mid$(Test$,Len(Text$)-3,4)=""
  .LNK"
202: Fileselect Path$+".LNK",
  Test$,Test$
203: If Test$<>"
204: #Kill_pfad
205: Let Save$=Right$(Test$,
  Len(Text$)-I)
206: Print At(40,17);Save$
207: Defmouse 2
208: Open "o",#2,Test$
209: For I=1 To Zeilen
210: Print #2,Linkfile$(I)
211: Next I
212: Close
213: Defmouse 0
214: Endif
215: Return
216: Copyright:
217: Data =
  =====
218: Data = ST-LINKER
219: Data = von
220: Data = Martin Lück
221: Data = (c) 1988 Happy-
  Computer
222: Data =
  =====
223: Suchbegriff:
224: Data 0,PROCEDURE ,.LST
225: Data 0,DEFFN ,.FNK
226: Data 1,*,.LST
227: Data 1,GOSUB ,.LST
228: Data 1,*,.FNK
229: Data 0,FINISH ,FINISH
  
```

Mit dem "GFA-Linker" haben Sie mehr Übersicht

# KOSINUS von GUBA & ULLY



# Von uns für Sie: Checksummer & MSE

In jeder Ausgabe der *HAPPY-COMPUTER* veröffentlichen wir Listings für den C 64 und den C 128. Damit Sie weniger Mühe haben, eventuelle Abtipp-Fehler zu beseitigen, gibt es zwei wichtige Zusatzprogramme: Checksummer und MSE.

Spätestens, wenn Sie eines unserer Listings aus der *HAPPY-COMPUTER* abtippen, kommen Sie an zwei Programmen nicht vorbei: Checksummer und MSE. Diese beiden Programme sind zwei sehr nützliche Werkzeuge, die Tippfehler verhindern.

Es kann ja sehr schnell passieren: da wird aus einem Komma ein Punkt oder ein Sonderzeichen des C 64-Zeichensatzes nicht eindeutig erkannt. Schon arbeitet das abgetippte Programm nicht mehr einwandfrei oder geht sogar verloren. Aber das muß nicht sein.

Geben Sie als erstes Listing 1 ein und speichern Sie es sofort nach dem Eintippen auf Diskette oder Kassette. Nun können Sie es mit »RUN+RETURN« starten. Der Checksummer installiert die eigentliche Eingabehilfe. Sollten Sie einen Tippfehler gemacht haben, wird der Checksummer darauf hinweisen, während er sich installiert. Fehler treten besonders häufig in den DATA-Zeilen auf. Nun geben Sie »New« ein, um den Checksummer zu löschen. Keine Angst, er ist fest im Speicher eingebaut und geht nicht verloren. Nachdem Sie dieses Programm gestartet haben, müssen Sie nie wieder ohne Eingabehilfe Programme abtippen.

Probieren Sie doch Ihr neues Zusatzprogramm einmal aus: Tippen Sie eine Basic-Zeile ein und drücken Sie <Return>. Sie sehen nun in der rechten oberen Bildschirmcke eine dreistellige Zahl. Diese Zahl ist die sogenannte Checksumme (Prüfsumme). Ist der Checksummer aktiv, bildet er sofort, nachdem eine Basic-Zeile eingegeben wurde, eine Prüfsumme (ähnlich einer Quersumme). Im Listing in Happy-Computer steht die Prüfsumme in eckigen Klammern hinter der Basic-Zeile. Vergleichen Sie nach dem Eingeben einer Zeile die Prüfsumme mit der Zahl, die wir abgedruckt haben und Sie sehen sofort, wo sich ein Fehler eingeschlichen hat.

Der Checksummer hat aber noch einen Vorteil: alle Sonderzeichen, wie zum Beispiel kleine Buchstaben oder die Cursorsteuerzeichen, werden vom Checksummer übersetzt. Die vielen Sonderzeichen des C 64 sind so schwer zu erkennen und zu unterscheiden, daß es beim Abtippen unmöglich ist, sie auseinanderzuhalten und das jeweils richtige zu treffen. In der Tabelle unten sehen Sie, was die Übersetzungen bedeuten. Außerdem erscheinen nun alle Zeichen, die über eine Tastenkombination mit der Taste <Shift> erreicht werden, unterstrichen und jedes Zeichen, das mit der Commodore-Taste (links unten) erreicht wird, erscheint überstrichen.

Der Checksummer ist eine Eingabehilfe, die bei Basic-Listings eingesetzt wird. Die zweite Eingabehilfe ist die MSE (Maschinen-Sprache-Eingabehilfe). Damit werden alle Maschinensprache-Listings eingegeben. Die MSE muß zuvor ebenfalls installiert werden. Das geschieht folgendermaßen: Geben Sie vor dem Abtippen

des zweiten Listings die Zeile "POKE44,32:POKE8192,0:NEW" ein. Nun können Sie den MSE-Lader eingeben. der später auf Diskette oder Kassette den eigentlichen MSE erzeugt. Das Listing des MSE-Laders ist bereits mit den Prüfsummen versehen und muß mit dem Checksummer eingegeben werden.

Nach dem Abtippen wird der MSE-Lader mit "Run" gestartet. Das eigentliche MSE-Programm steht danach auf Diskette oder Kassette. Nachdem Sie den MSE geladen und gestartet haben, möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Den Namen finden Sie in der Kopfzeile des Listings. Anschließend sind Start- und Endadresse einzugeben, die ebenfalls in der Kopfzeile des Listings stehen.

Wenn Sie bereits mit dem Abtippen eines Programms begonnen haben und Ihre Arbeit unterbrechen müssen, kann das bisher Eingegebene mit "I" von Diskette (D) oder Kassette (T) geladen werden.

Bei längeren Listings empfiehlt es sich, ab und zu eine Pause zu machen. Mit <CTRL+S> wird gespeichert, mit <CTRL+L> später wieder geladen. Mit <CTRL+N> können Sie bei erneutem Tippbeginn die Zeile auswählen (aufschreiben), bei der Sie aufgehört haben. Die Kombination <CTRL+M> listet das Programm und man kann so noch einmal vergleichen, ob man alles richtig eingegeben hat. Wenn Sie über einen Drucker verfügen können Sie sich das Programm mit <CTRL+P> auf dem Drucker ausgeben lassen. (wo)

## Checksummer V3 ★

von Frank Lonczewski

Computertyp:	C 64/C 128
Sprache:	eingebautes Basic
Eingabehilfe:	keine
Kurzbeschreibung:	Eingabehilfe für Basic-Programme; zeigt Prüfsumme an
Blöcke auf Diskette:	6

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

## MSE V1.0 ★★

von D. Weineck, N. Mann

Computertyp:	C 64/C 128
Sprache:	eingebautes Basic
Eingabehilfe:	Checksummer V3
Kurzbeschreibung:	Eingabehilfe für Maschinensprache-Programme
Blöcke auf Diskette:	30

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

**CTRL** steht für Control-Taste, so bedeutet (CTRL+A), daß Sie die Control-Taste und die Taste "A" drücken müssen. Im folgenden steht:

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben
[DEL]	Taste ganz rechts oben
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts
[SPACE]	Leertaste

[SHIFT-Space]	Shift-Taste & Leertaste
[F1] bis [F8]	Funktionstasten
[RETURN]	Return-Taste
[BLACK]	Control-Taste & 1
[WHITE]	Control-Taste & 2
[RED]	Control-Taste & 3
[CYAN]	Control-Taste & 4
[PURPLE]	Control-Taste & 5
[GREEN]	Control-Taste & 6
[BLUE]	Control-Taste & 7
[YELLOW]	Control-Taste & 8
[RVSON]	Control-Taste & 9
[RVOFF]	Control-Taste & 0
[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[LIG.RED]	Commodore-Taste & 3
[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[LIG.GREEN]	Commodore-Taste & 6
[LIG.BLUE]	Commodore-Taste & 7
[GREY 3]	Commodore-Taste & 8

**So werden die Steuerzeichen vom Checksummer übersetzt**

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *   CHECKSUMMER 64 V3   *
4 REM *
5 REM *   WRITTEN MAERZ 1985 BY *
6 REM *
7 REM *   FRANK LONCZEWSKI   *
8 REM *
9 REM *****
10 PRINT (CLR,11SPACE,RVSON)CHECKSUMMER 64
    V3(RVOFF)
11 PRINT (2DOWN,9SPACE)EINEN MOMENT, BITTE
    ...
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
    A+1:NEXT I
13 IF PS<>5802 THEN PRINT "PRUEFSUMMENFEHLE
    R IN ZEILEN 20-22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
    A:POKE I,A:PS=PS+A+1:NEXT I
15 IF PS<>16267 THEN PRINT "PRUEFSUMMENFEHL
    ER IN ZEILEN 22-30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT (4DOWN,9SPACE)CHECKSUMMER AKTIVIE
    RT.
18 PRINT (2DOWN)AUSSCHALTEN : POKE1,55"
19 PRINT (DOWN)ANSCHALTEN(2SPACE): POKE1,5
    3":NEW
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
    55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
    5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
    0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
    ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
    202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
    ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
    9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
    32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
    9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
    29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
    
```

Listing 1 ist der Checksummer. Nie wieder ohne!

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN   <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.       <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE     <178>
130 REM MUESSEN DIE '0' AM ENDE VON  <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN! <176>
150 REM                                <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT (CLR)SIE HA
    BEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGE- BEN!
    ":END                                <050>
240 PRINT (CLR)":;DIM H(75):FOR I=0 TO 9  <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT Z=1000  <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT (HOME
    )ICH LESE ZEILE:"Z                    <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 900                                <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800  <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1)) <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D      <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900          <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT:R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    6)                                     <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P
    RINT (CLR)DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                <080>
302 PRINT "SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                    <209>
303 PRINT "EINSTELLEN.":PRINT (2DOWN,SPACE,
    RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>  <205>
304 PRINT (DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE                                <013>
305 PRINT (2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE  <233>
306 PRINT (DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN                                  <158>
307 PRINT (2DOWN)FARBE <1>:"R:PRINT "FARBE
    <2>:"H                                  <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15            <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15           <086>
311 IF A=9 THEN 340                      <217>
312 GOTO 301                              <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R             <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2  <135>
343 PRINT (CLR)SAVE "CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34)",8                                <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                               <140>
800 PRINT (CLR,RVSON)SIE HABEN ZEILE"Z"(LE
    FT,SPACE)VERGESSEN.":A=PEEK(646)AND 15 <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT "LIST
    Z-2"--"Z+2:POKE 646,A                <224>
820 GOTO 920                              <082>
900 PRINT (CLR,RVSON)SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLER GEMACHT.":A=PEEK(646)AND 15    <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT "LIST
    Z:POKE 646,A                          <173>
    
```

Listing 2 erzeugt den MSE auf Datenträger

```

920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO
KE 198,3:END <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247 <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888 <054>
1002 DATA EG,A5,EG,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781 <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679 <089>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912 <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA
,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327 <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864 <199>
1007 DATA A9,E5,2F,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624 <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
,43,B3,4C,3A,B0,9A,AA,A0,00, 2379 <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190 <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970 <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322 <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685 <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,00,03,4C
,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282 <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132 <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,FB,20,02,B1,05,F9
,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950 <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509 <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891 <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468 <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419 <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
,FC,9A,20,D1,B1,20,48,20,20, 2261 <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860 <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530 <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657 <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665 <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648 <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,4C,00,A9,03,9D,00,D8
,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476 <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965 <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100 <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606 <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467 <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106 <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692 <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457 <060>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122 <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703 <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945 <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,18, 2671 <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503 <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,20,A9,91,4C,D2,FF,A9
,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,00,D4, 2776 <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413 <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914 <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385 <119>

```

```

1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250 <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179 <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931 <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
,AB,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704 <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144 <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023 <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128 <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,20,20
,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102 <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073 <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014 <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1136 <228>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024 <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058 <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 916 <153>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151 <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1806 <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207 <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860 <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749 <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372 <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042 <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435 <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,20,2190 <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056 <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003 <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566 <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
,A9,20,20,D2,FF,20,10,20,B5, 2190 <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073 <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315 <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596 <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812 <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577 <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921 <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
,A2,00,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717 <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00
,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403 <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,20,01,02,99,22,02
,CB,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182 <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018 <025>
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800 <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911 <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,BA,13,20,A5
,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663 <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639 <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300 <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00, 1230 <143>

```

## Listing 2 (Schluß)



# IFF-Wandler für CPC

**Wie in der letzten Ausgabe versprochen, hier die Programme für CPC-Computer, um Ihre CPC-Grafiken auf Atari ST oder Amiga zu übertragen.**

Damit CPC-Dateien in den Atari ST oder Amiga gelangen, genügt es nicht, daß sie im IFF vorliegen. Irgendwie müssen sie in den 16-Bit-Computer gelangen. Wir haben uns dazu ein Übertragungsformat mit einem dazugehörigen Übertragungskabel ausgedacht. Die Übertragung läuft über die Druckerschnittstelle der Computer. Wie Sie das Kabel zusammenlöten, sehen Sie an den Zeichnungen. Am besten verwenden Sie dafür ein 7adriges Flachbandkabel. Da es nur Flachbandkabel mit mindestens zehn Adern gibt, lassen Sie die übrigen drei Leitungen einfach frei. Falls mal eine Ader reißt, brauchen Sie nicht gleich das ganze Kabel abzulöten, sondern verlöten einfach eine der drei freien Adern.

Beim CPC 464 und CPC 664 kommt ein 34poliger doppelseitiger Platinenstecker mit einem Kontaktabstand von 2,54 Millimeter zum Einsatz (1/10 Zoll). Der CPC 6128 verwendet dafür einen 36poligen Amphenol-Stecker. Auf der Seite des Amiga 500/2000 oder Atari ST benutzt man einen 25poligen Miniatur-Sub-D-Stecker. Den Platinenstecker bekommt man leider nur als Quetschstecker. Alle anderen Stecker sollten Sie lötlbar und mit Gehäuse kaufen, damit sie größeren Belastungen

standhalten. Alle Bauelemente bekommen Sie in Elektronik-Bastelläden für ungefähr 10 bis 15 Mark.

Das Übertragungsprogramm der CPC-Computer zum ST oder Amiga heißt "Transfer" und läuft unter CP/M (CP/M von Ihrer CPC-Diskette mit dem Befehl ICPM laden). Starten Sie das Programm mit der Eingabe TRANSFER, gefolgt von dem Namen der zu übertragenden Datei. Lassen Sie den Namen weg, gibt das Programm eine Fehlermeldung aus. Mit Transfer können Sie alle

Fortsetzung auf Seite 110

## Transfer ★ von Andreas Kißlinger

Computertyp:	CPC
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	EXPLORA
Kurzbeschreibung:	Programm zur Datenübertragung über den Drucker-Port
Blöcke auf Diskette:	—
Länge in Byte:	1765
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

100 **** TRANSFER.COM - DATA-Lader von 'CPC' [F97C]
101 * [1964]
102 * [7880]
103 * [0585]
104 DATA 8000.C3.03.01.ED.73.C6.05.31.6708 [5010]
105 DATA 8008.F0.05.01.FF.EF.ED.49.11.72DF [C3D4]
106 DATA 8010.91.03.0E.09.CD.05.00.06.4F6A [2F28]
107 DATA 8018.0B.21.5D.00.7E.FE.20.20.0508 [A92C]
108 DATA 8020.06.23.10.F8.C3.6F.02.0E.1666 [3E12]
109 DATA 8028.0B.21.5D.00.7E.FE.3F.CA.06C0 [E7E2]
110 DATA 8030.74.02.9C.10.F7.06.24.21.3829 [8280]
111 DATA 8038.A2.05.36.00.23.10.F8.21.560F [89FE]
112 DATA 8040.5C.00.11.A2.05.01.0C.00.2634 [F786]
113 DATA 8048.ED.80.11.F0.05.0E.1A.CD.5749 [1C9C]
114 DATA 8050.05.00.11.A2.05.00.11.CD.787F [A283]
115 DATA 8058.05.00.FE.FF.CA.79.02.11.1531 [5A5C]
116 DATA 8060.A2.05.0E.0F.CD.05.00.CD.57C1 [CC84]
117 DATA 8068.8D.02.21.F0.05.11.00.00.4D4C [E204]
118 DATA 8070.06.43.7E.83.30.11.04.15.F515 [4606]
119 DATA 8078.23.10.F7.2A.33.06.87.ED.09C3 [7C76]
120 DATA 8080.52.20.18.2A.08.06.ED.5E.2179 [651E]
121 DATA 8082.30.05.87.ED.52.20.0C.22.032A [A234]
122 DATA 8090.9E.05.ED.53.9C.05.CD.8D.5333 [B9A4]
123 DATA 8098.02.18.50.21.F0.05.11.8D.0E28 [D2FA]
124 DATA 80A0.03.06.04.1A.8E.20.24.23.0438 [7904]
125 DATA 80A8.13.10.F8.11.9F.05.06.04.1774 [510A]
126 DATA 80B0.7E.12.23.18.10.FA.2A.9C.380F [D1A8]
127 DATA 80B8.05.11.08.00.19.22.9E.05.068D [3318]
128 DATA 80C0.30.07.2A.9E.05.23.22.9E.151E [7450]
129 DATA 80C8.05.18.20.11.A2.05.0E.23.0488 [CC20]
130 DATA 80D0.CD.05.00.2A.C3.05.2D.9D.09C3 [0362]
131 DATA 80D8.0A.3A.C5.05.21.9F.05.77.1789 [9062]
132 DATA 80E0.AF.3E.05.06.04.CB.1E.4978 [668E]
133 DATA 80E8.28.10.F8.3A.A0.05.87.C2.0598 [708C]
134 DATA 80F0.7E.02.CD.0A.02.CA.0E.02.284E [A8DC]
135 DATA 80F8.11.F0.03.0E.09.C7.05.00.3776 [8742]
136 DATA 8100.0E.08.21.50.00.7E.2D.CD.0183 [740E]
137 DATA 8108.ED.02.10.F9.3E.2E.CD.ED.78AF [A338]
138 DATA 8110.02.06.03.7E.23.CD.ED.02.04F4 [3750]
139 DATA 8118.10.F9.11.F8.03.0E.09.CD.382F [89A8]
140 DATA 8120.05.00.06.04.21.9F.05.7E.0100 [1982]
141 DATA 8128.CD.FC.02.30.56.28.10.F7.5808 [9E80]
142 DATA 8130.0E.00.11.09.00.F3.CD.58.072E [1616]
143 DATA 8138.03.F8.30.47.CD.A1.02.28.38E9 [8564]
144 DATA 8140.05.87.2E.12.18.42.CD.FC.282E [8CA4]
145 DATA 8148.02.30.F8.83.30.01.14.5F.03C3 [DFDA]
146 DATA 8150.0C.CE.E5.02.18.DF.7A.CD.2A05 [8FDC]
147 DATA 8158.FC.02.30.27.7B.CD.FC.02.788E [C7DC]
148 DATA 8160.30.21.11.79.05.0E.09.CD.153F [3426]
149 DATA 8168.05.00.ED.7B.C6.05.C9.11.1379 [1978]
150 DATA 8170.8F.04.8F.11.8E.04.18.38DC [0A48]
151 DATA 8178.EC.11.DF.04.18.E7.11.FE.6A60 [D888]
152 DATA 8180.04.18.E2.11.27.05.18.DD.1891 [E90E]
153 DATA 8188.11.4F.05.18.D8.05.C5.AF.1E3D [38C2]
154 DATA 8190.32.A1.05.11.A2.05.0E.14.35C1 [C52E]
155 DATA 8198.CD.05.00.32.A0.05.C1.D3.60A7 [8952]
156 DATA 81A0.C9.CD.A2.02.C8.2A.9C.05.4875 [582E]
157 DATA 81A8.28.22.9C.05.7C.A5.3C.20.09FF [38CA]
158 DATA 81B0.07.2A.9E.05.28.22.9E.05.1A79 [8E72]
159 DATA 81B8.3A.A1.05.FE.8C.8C.ED.02.3C28 [17DA]
160 DATA 81C0.3A.A0.05.87.3F.CC.3A.3D66 [A3DA]
161 DATA 81C8.A1.05.05.5F.3C.32.A1.05.4E7F [85C8]
162 DATA 81D0.16.00.21.F0.05.19.D1.7E.0180 [081E]
163 DATA 81D8.37.C9.21.9C.05.7E.06.03.25FF [838E]
164 DATA 81E0.23.8E.10.FC.C9.F5.3E.2A.3A0A [A2C0]
165 DATA 81E8.CD.ED.02.F1.C9.F5.C5.05.5653 [2918]
166 DATA 81F0.E5.FF.0E.02.CD.75.00.E1.623D [C29E]
167 DATA 81F8.01.C1.F7.C9.C5.4F.0F.0D75 [8312]
168 DATA 8200.0F.CD.00.01.30.04.79.1099 [988E]
169 DATA 8208.CD.00.03.C1.C9.F3.F5.C5.6D18 [0FFE]
170 DATA 8210.E6.0F.CB.EF.06.EF.ED.79.657F [6438]
171 DATA 8218.06.F5.ED.48.CD.71.20.07.2088 [C088]
172 DATA 8220.CD.58.03.20.2A.18.F1.CB.7389 [6A86]
173 DATA 8228.AF.06.EF.ED.79.06.F5.2D.47E7 [302E]
174 DATA 8230.48.CB.71.28.07.CD.58.03.1907 [9688]
175 DATA 8238.30.15.18.F1.CB.EF.06.EF.15E7 [0C86]
176 DATA 8240.ED.79.06.F5.ED.48.CB.71.09FF [0700]
177 DATA 8248.20.09.CD.58.03.28.F3.C1.098F [6A86]
178 DATA 8250.F1.87.C9.C1.F7.37.FB.C9.4E18 [3A8E]
179 DATA 8258.AF.06.EF.ED.79.06.F5.2D.47E7 [C088]
180 DATA 8260.F6.ED.78.E5.30.4F.F6.CD.4080 [34C0]
181 DATA 8268.ED.79.ED.49.04.3E.92.ED.70E1 [878E]
182 DATA 8270.79.79.FE.45.05.ED.79.06.3838 [0676]
183 DATA 8278.F4.ED.40.CB.20.06.F7.3E.4538 [5180]
184 DATA 8280.E2.ED.79.05.ED.49.CB.18.7392 [12C4]
185 DATA 8288.F1.CB.20.C1.C9.46.4F.52.45CC [C2CC]
186 DATA 8290.4D.54.72.61.6E.73.66.65.3952 [9A52]
187 DATA 8298.72.2C.20.7A.75.6D.20.53.33AF [846C]
188 DATA 82A0.65.6E.64.65.6E.20.76.6F.20A3 [7472]
189 DATA 82A8.6E.20.44.61.74.65.6E.20.7318 [9C3A]
190 DATA 82B0.75.65.62.65.72.20.64.65.2660 [8536]
191 DATA 82B8.6E.20.44.72.75.63.6B.65.3237 [6634]
192 DATA 82C0.72.70.6F.72.74.0D.0A.43.2C03 [076E]
193 DATA 82C8.6F.70.79.72.69.67.64.74.21F0 [8364]
194 DATA 82D0.32.32.2E.30.38.2E.38.1924 [920A]
195 DATA 82D8.3E.20.41.6E.64.72.65.74.3183 [8536]
196 DATA 82E0.73.20.48.65.73.73.6C.69.3C95 [0F6C]
197 DATA 82E8.5E.67.22.0D.0A.0A.24.2530 [7A50]
198 DATA 82F0.44.69.65.20.44.61.74.65.35C9 [E42A]
199 DATA 82F8.69.20.24.20.77.69.72.44.389C [4C42]
200 DATA 8300.20.68.75.6E.20.67.65.73.03E5 [C010]
201 DATA 8308.65.6E.64.65.74.2C.20.73.2073 [5E1C]
202 DATA 8310.63.68.61.6C.74.6A.00.20.23A8 [A81C]
203 DATA 8318.53.69.65.20.64.65.6E.20.3F28 [4910]
204 DATA 8320.61.6E.64.65.72.6E.20.2328 [6400]
205 DATA 8328.52.65.63.68.6E.65.72.0D.88AF [C0FC]
206 DATA 8330.0A.61.75.6E.20.4E.60.70.153E [60DC]
207 DATA 8338.69.62.65.6E.20.44.61.74.283E [C314]
208 DATA 8340.65.69.6E.20.41.62.62.72.2436 [876C]
209 DATA 8348.75.63.68.20.69.73.74.20.2E0C [175E]
210 DATA 8350.6D.69.74.20.64.65.72.20.2230 [C2CC]
211 DATA 8358.4C.65.65.72.64.71.73.74.3676 [380A]
212 DATA 8360.65.20.6D.6F.65.67.6C.69.3309 [795C]
213 DATA 8368.63.68.21.00.0A.0A.24.07.2747 [202A]
214 DATA 8370.44.65.72.20.41.75.66.72.34E2 [374C]
215 DATA 8378.75.6E.20.6D.75.73.73.20.2372 [6E9F]
216 DATA 8380.6D.69.74.20.64.65.72.20.2230 [3A8E]
217 DATA 8388.74.75.20.73.65.6E.64.65.2140 [1242]
218 DATA 8390.6E.64.65.6E.20.44.61.74.283E [0E3A]
219 DATA 8398.65.69.20.61.6E.73.20.50.286C [801C]
220 DATA 83A0.51.72.61.6D.65.74.65.72.2480 [E812]
221 DATA 83A8.20.65.72.6E.6F.6C.67.65.0303 [4328]
222 DATA 83B0.6E.21.0D.0A.24.07.48.65.38F8 [5082]
223 DATA 83B8.69.6E.20.57.69.6C.64.2200 [9F0A]
224 DATA 83C0.63.61.72.64.73.20.69.6D.22E7 [9F0A]
225 DATA 83C8.20.44.61.74.65.6E.61.0851 [2E1E]
226 DATA 83D0.6D.65.6E.20.65.72.6E.61.2259 [8E8E]
227 DATA 83D8.75.62.74.21.0D.0A.24.07.2E9F [CB64]
228 DATA 83E0.44.61.74.65.69.20.68.69.31E1 [A81E]
229 DATA 83E8.65.72.20.6E.69.63.68.74.283E [801C]
230 DATA 83F0.76.6F.72.64.68.63.61.6E.053C [0A4A]
231 DATA 83F8.65.6E.21.0D.0A.24.07.44.207A [A56C]
232 DATA 8400.61.74.65.69.20.68.61.74.27A6 [508E]
233 DATA 8408.20.4C.61.65.6E.67.65.20.0876 [9E22]
234 DATA 8410.20.2C.20.6E.69.63.68.74.1380 [69FC]
235 DATA 8418.73.20.7A.75.20.73.65.6E.39F8 [7C42]
236 DATA 8420.64.65.6E.21.0D.0A.24.07.249F [A232]
237 DATA 8428.0D.0A.53.65.6E.64.65.6E.0A74 [518E]
238 DATA 8430.20.64.75.72.63.68.2D.42.023A [0C00]
239 DATA 8438.65.6E.75.74.7A.65.72.20.2260 [8720]
240 DATA 8440.61.62.67.65.62.72.6F.63.2005 [9E98]
241 DATA 8448.68.65.6E.21.0D.0A.24.07.229F [E522]
242 DATA 8450.0D.0A.56.6F.72.74.65.69.0A2E [C09C]
243 DATA 8458.74.69.67.65.73.20.45.6E.290C [1830]
244 DATA 8460.64.65.20.64.65.72.20.44.288A [1AFC]
245 DATA 8468.64.65.20.64.65.72.20.72.2782 [0706]
246 DATA 8470.65.69.63.68.74.21.0D.0A.2114 [F402]
247 DATA 8478.24.07.0D.0A.55.65.62.65.1150 [2526]
248 DATA 8480.72.74.72.61.67.75.6E.67.2E07 [6636]
249 DATA 8488.20.68.6F.72.72.65.68.74.02A6 [E540]
250 DATA 8490.20.62.65.65.6E.64.65.74.002E [C208]
251 DATA 8498.21.0D.0A.24.0A.0E.00.3A.10C2 [7210]
252 DATA 84A0.31.3D.47.CD.A9.1B.C3.1A.6748 [F000]
253 DATA 84A8.2E.CD.CD.2F.21.8E.2F.CD.3C93 [4E28]
254 DATA 84B0.0F.CD.29.18.C3.84.2F.7A63 [881A]
255 DATA 84B8.52.45.50.54.2F.49.52.50.37A8 [9534]
256 DATA 84C0.2F.49.52.50.43.2F.40.41.08FF [8486]
257 DATA 84C8.43.52.4F.00.55.6E.74.65.3F7D [8E84]
258 DATA 84D0.72.6D.69.6E.61.74.65.64.28E6 [C72E]
259 DATA 84D8.0D.CD.CD.2F.21.00.2F.0519 [4D00]
260 DATA 84E0.CD.0D.2F.CD.29.18.C3.84.2F.7A63 [881A]
261 DATA 84E8.CD.5A.1A.3E.0A.CD.5A.1A.736A [EA20]
262 DATA 84F0.3A.84.40.3C.C8.3E.00.CD.30AF [AE24]
263 DATA 84F8.EE.4A.3E.0A.C3.EE.4A.21.67F5 [8A26]
264 DATA 8500.0D.CD.CD.2F.21.00.2F.0519 [4D00]
265 DATA 8508.84.40.3C.C8.C3.CD.46.43.44E7 [48A8]
266 DATA 8510.6F.6E.64.69.74.69.6F.6E.2A44 [D49C]
267 DATA 8518.61.6C.00.53.79.60.62.6F.2C67 [4C66]
268 DATA 8520.6C.73.3A.0D.0A.00.4D.61.20F8 [309C]
269 DATA 8528.67.72.6F.73.3A.0D.0A.00.2620 [9832]
270 DATA 8530.21.E2.FE.39.2B.2A.29.40.3392 [4976]
271 DATA 8538.CD.8D.00.02.14.3A.3A.FA.498E [2A00]
272 DATA 8540.3F.87.21.00.00.22.23.40.3AEE [8D0E]
273 DATA 8548.22.25.40.2A.F8.CF.C2.23.1478 [6A98]
274 DATA 8550.30.2A.29.40.2B.3C.32.FA.1296 [0344]
275 DATA 8558.3F.AF.32.F8.3F.32.05.40.3CCA [EAD8]
276 DATA 8560.EB.2A.1F.40.24.CD.8D.00.78E3 [08F6]
277 DATA 8568.02.30.EB.22.F8.3F.09.C677 [A2EE]
278 DATA 8570.3A.84.40.3C.C8.3E.00.CD.30AF [171E]
279 DATA 8578.EE.4A.3E.0A.C3.EE.4A.21.67F5 [2118]
280 DATA "HIDE" [81C8]
281 zeile=104 [C64C]
282 OPENUNIT "transfer.com" [E938]
283 READ #2:IF #2=="ENDE" THEN 294 [8B2E]
284 pr=0 [881A]
285 for i=1 TO 8 [2F70]
286 READ #2:a=VAL(" "+a$) [8A26]
287 PRINT #2,CHEAT(a$) [D0C8]
288 pr=pr+2:IF pr=5555 THEN pr=pr-5555 [57A4]
289 pr=INT(pr)/XOR a:IF pr=0 THEN pr=pr+5555 [81C2]
290 NEXT I [A506]
291 READ pr:pr=VAL(" "+pr):IF pr=0 THEN [3592]
pr=pr+5555
292 IF pr=2 THEN PRINT "Prueffummfehler [671A]
in Zeile:"zeile:STOP [3472]
293 zeile=zeile+1:GOTO 283 [485A]
294 CLOSEOUT [980C]
295 PRINT #2:END

```

**Das Daten-Übertragungs-Programm "Transfer" für CPC-Computer läuft unter CP/M**

Kennen Sie noch den Atari-Spielautomaten Tempes? Ähnlich spielt sich unser "Oktaball" für PCs. Voraussetzung: GW-Basic und CGA-Karte.

## Oktaball

In den Tiefen des Universums lauern viele Gefahren. Ihnen als erfahrener Raumpilot und alter Haudegen ist schon soviel untergekommen, Sie haben schon so viele Schlachten geschlagen, daß Sie kaum noch etwas aufregen kann. So sind Sie auch nicht besonders interessiert, als die Instrumente Ihres kleinen kugelförmigen Raumfrachters ein merkwürdiges Objekt orten.

Als Sie das Objekt im Weltraum näher untersuchen, werden Sie stutzig: Zunächst scheint es sich um ein ganz normales Gravitationsloch im Weltraum zu handeln: ein schwarzes Loch. Noch erstaunter sind Sie, als aus dem schwarzen Loch langsam rötlich schimmernde Objekte herausfliegen.

Sie erkennen diese Objekte als Antimateriewellen. Kommen diese Wellen mit normaler Materie, also einem Planeten, einer Sonne oder irgendeinem anderen Objekt (also auch Ihrem Raumschiff) in Berührung, gibt es eine Explosion, bei der alles im Umkreis von mehreren Lichtjahren explodiert.

Sie müssen jetzt schnell handeln, denn die Zeit reicht nicht, um eine Raumpatrouille zu alarmieren. Ihnen kommt ein Gedanke: Wenn die Wellen in der Nähe des schwarzen Lochs mit Materie in Berührung gebracht werden, saugt das schwarze Loch durch seine Anziehungskraft die Explosionswolke auf. So entsteht kein Schaden. Zum Glück haben Sie an Bord eine Ladung Sprengstoff, die für einen Minenplaneten bestimmt ist. Diesen Sprengstoff verwenden Sie, um die Antimateriewellen zurückzudrängen. Dabei entdecken Sie, daß mehrere Stangen Sprengstoff gleichzeitig eingesetzt mehrere Antimateriefelder auf einen Schlag vernichten. Sie flitzen mit Ihrem Frachter rund um das schwarze Loch, ständig bemüht, kein Antimateriefeld entkommen zu lassen. Sonst würde es zu einer Katastrophe kommen.

Ihr Raumschiff steuern Sie mit den Pfeiltasten links und rechts. Das Lämpchen der Taste "Num Lock" darf dabei nicht leuchten. Um eine Sprengstoffstange zu werfen, drücken Sie die Pfeil-nach-oben-Taste. Mit der Taste <F1> schalten Sie zwischen einer einzelnen Stange und einem ganzen Paket um.



Nicht die Nerven verlieren, wenn die Antimateriefelder zu nahe an Sie herankommen. Eine mit <F1> gewählte gebündelte Bombe wirkt dann Wunder.

Am Anfang haben Sie zehn Antimateriefelder vor sich. Pro Runde kommen zehn dazu. Für jedes vernichtete Feld bekommen Sie 20 Punkte. Das Spiel ist zu Ende, wenn ein Feld den Rand des schwarzen Lochs erreicht, oder wenn Sie die Taste <F10> drücken.

Ein Hinweis zum Abtippen des Programms: In eckige Klammern gesetzte unterstrichene Zahlen bedeuten, daß Sie entsprechend oft die Leertaste betätigen müssen. Steht in der Klammer ein Ausdruck wie zum Beispiel "Alt 254", dann müssen Sie die Taste <Alt> niedergedrückt halten und dann hintereinander die Tasten <2>, <5> und <4> drücken. hf

### Oktaball ★★ von Jochen Heß

Computertyp:	MS-DOS-Computer
Sprache:	GW-Basic
Eingabehilfe:	DORLE
Kurzbeschreibung:	Schnelles Schießspiel
Blöcke auf Diskette:	—
Länge in Byte:	6388
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

10 .....
11 ***
12 .....
13 *
14 *
15 *
16 *
17 *
18 *
19 *
20 *
21 *
22 *
23 *
24 *
25 *
26 *
27 *
28 *
29 *
30 *
31 *
32 *
33 *
34 *
35 *
36 *
37 *
38 *
39 *
40 *
41 *
42 *
43 *
44 *
45 *
46 *
47 *
48 *
49 *
50 *
51 *
52 *
53 *
54 *
55 *
56 *
57 *
58 *
59 *
60 *
61 *
62 *
63 *
64 *
65 *
66 *
67 *
68 *
69 *
70 *
71 *
72 *
73 *
74 *
75 *
76 *
77 *
78 *
79 *
80 *
81 *
82 *
83 *
84 *
85 *
86 *
87 *
88 *
89 *
90 *
91 *
92 *
93 *
94 *
95 *
96 *
97 *
98 *
99 *
100 *
101 *
102 *
103 *
104 *
105 *
106 *
107 *
108 *
109 *
110 *
111 *
112 *
113 *
114 *
115 *
116 *
117 *
118 *
119 *
120 *
121 *
122 *
123 *
124 *
125 *
126 *
127 *
128 *
129 *
130 *
131 *
132 *
133 *
134 *
135 *
136 *
137 *
138 *
139 *
140 *
141 *
142 *
143 *
144 *
145 *
146 *
147 *
148 *
149 *
150 *
151 *
152 *
153 *
154 *
155 *
156 *
157 *
158 *
159 *
160 *
161 *
162 *
163 *
164 *
165 *
166 *
167 *
168 *
169 *
170 *
171 *
172 *
173 *
174 *
175 *
176 *
177 *
178 *
179 *
180 *
181 *
182 *
183 *
184 *
185 *
186 *
187 *
188 *
189 *
190 *
191 *
192 *
193 *
194 *
195 *
196 *
197 *
198 *
199 *
200 *
201 *
202 *
203 *
204 *
205 *
206 *
207 *
208 *
209 *
210 *
211 *
212 *
213 *
214 *
215 *
216 *
217 *
218 *
219 *
220 *
221 *
222 *
223 *
224 *
225 *
226 *
227 *
228 *
229 *
230 *
231 *
232 *
233 *
234 *
235 *
236 *
237 *
238 *
239 *
240 *
241 *
242 *
243 *
244 *
245 *
246 *
247 *
248 *
249 *
250 *
251 *
252 *
253 *
254 *
255 *
256 *
257 *
258 *
259 *
260 *
261 *
262 *
263 *
264 *
265 *
266 *
267 *
268 *
269 *
270 *
271 *
272 *
273 *
274 *
275 *
276 *
277 *
278 *
279 *
280 *
281 *
282 *
283 *
284 *
285 *
286 *
287 *
288 *
289 *
290 *
291 *
292 *
293 *
294 *
295 *
296 *
297 *
298 *
299 *
300 *
301 *
302 *
303 *
304 *
305 *
306 *
307 *
308 *
309 *
310 *
311 *
312 *
313 *
314 *
315 *
316 *
317 *
318 *
319 *
320 *
321 *
322 *
323 *
324 *
325 *
326 *
327 *
328 *
329 *
330 *
331 *
332 *
333 *
334 *
335 *
336 *
337 *
338 *
339 *
340 *
341 *
342 *
343 *
344 *
345 *
346 *
347 *
348 *
349 *
350 *
351 *
352 *
353 *
354 *
355 *
356 *
357 *
358 *
359 *
360 *
361 *
362 *
363 *
364 *
365 *
366 *
367 *
368 *
369 *
370 *
371 *
372 *
373 *
374 *
375 *
376 *
377 *
378 *
379 *
380 *
381 *
382 *
383 *
384 *
385 *
386 *
387 *
388 *
389 *
390 *
391 *
392 *
393 *
394 *
395 *
396 *
397 *
398 *
399 *
400 *
401 *
402 *
403 *
404 *
405 *
406 *
407 *
408 *
409 *
410 *
411 *
412 *
413 *
414 *
415 *
416 *
417 *
418 *
419 *
420 *
421 *
422 *
423 *
424 *
425 *
426 *
427 *
428 *
429 *
430 *
431 *
432 *
433 *
434 *
435 *
436 *
437 *
438 *
439 *
440 *
441 *
442 *
443 *
444 *
445 *
446 *
447 *
448 *
449 *
450 *
451 *
452 *
453 *
454 *
455 *
456 *
457 *
458 *
459 *
460 *
461 *
462 *
463 *
464 *
465 *
466 *
467 *
468 *
469 *
470 *
471 *
472 *
473 *
474 *
475 *
476 *
477 *
478 *
479 *
480 *
481 *
482 *
483 *
484 *
485 *
486 *
487 *
488 *
489 *
490 *
491 *
492 *
493 *
494 *
495 *
496 *
497 *
498 *
499 *
500 *
501 *
502 *
503 *
504 *
505 *
506 *
507 *
508 *
509 *
510 *
511 *
512 *
513 *
514 *
515 *
516 *
517 *
518 *
519 *
520 *
521 *
522 *
523 *
524 *
525 *
526 *
527 *
528 *
529 *
530 *
531 *
532 *
533 *
534 *
535 *
536 *
537 *
538 *
539 *
540 *
541 *
542 *
543 *
544 *
545 *
546 *
547 *
548 *
549 *
550 *
551 *
552 *
553 *
554 *
555 *
556 *
557 *
558 *
559 *
560 *
561 *
562 *
563 *
564 *
565 *
566 *
567 *
568 *
569 *
570 *
571 *
572 *
573 *
574 *
575 *
576 *
577 *
578 *
579 *
580 *
581 *
582 *
583 *
584 *
585 *
586 *
587 *
588 *
589 *
590 *
591 *
592 *
593 *
594 *
595 *
596 *
597 *
598 *
599 *
600 *
601 *
602 *
603 *
604 *
605 *
606 *
607 *
608 *
609 *
610 *
611 *
612 *
613 *
614 *
615 *
616 *
617 *
618 *
619 *
620 *
621 *
622 *
623 *
624 *
625 *
626 *
627 *
628 *
629 *
630 *
631 *
632 *
633 *
634 *
635 *
636 *
637 *
638 *
639 *
640 *
641 *
642 *
643 *
644 *
645 *
646 *
647 *
648 *
649 *
650 *
651 *
652 *
653 *
654 *
655 *
656 *
657 *
658 *
659 *
660 *
661 *
662 *
663 *
664 *
665 *
666 *
667 *
668 *
669 *
670 *
671 *
672 *
673 *
674 *
675 *
676 *
677 *
678 *
679 *
680 *
681 *
682 *
683 *
684 *
685 *
686 *
687 *
688 *
689 *
690 *
691 *
692 *
693 *
694 *
695 *
696 *
697 *
698 *
699 *
700 *
701 *
702 *
703 *
704 *
705 *
706 *
707 *
708 *
709 *
710 *
711 *
712 *
713 *
714 *
715 *
716 *
717 *
718 *
719 *
720 *
721 *
722 *
723 *
724 *
725 *
726 *
727 *
728 *
729 *
730 *
731 *
732 *
733 *
734 *
735 *
736 *
737 *
738 *
739 *
740 *
741 *
742 *
743 *
744 *
745 *
746 *
747 *
748 *
749 *
750 *
751 *
752 *
753 *
754 *
755 *
756 *
757 *
758 *
759 *
760 *
761 *
762 *
763 *
764 *
765 *
766 *
767 *
768 *
769 *
770 *
771 *
772 *
773 *
774 *
775 *
776 *
777 *
778 *
779 *
780 *
781 *
782 *
783 *
784 *
785 *
786 *
787 *
788 *
789 *
790 *
791 *
792 *
793 *
794 *
795 *
796 *
797 *
798 *
799 *
800 *
801 *
802 *
803 *
804 *
805 *
806 *
807 *
808 *
809 *
810 *
811 *
812 *
813 *
814 *
815 *
816 *
817 *
818 *
819 *
820 *
821 *
822 *
823 *
824 *
825 *
826 *
827 *
828 *
829 *
830 *
831 *
832 *
833 *
834 *
835 *
836 *
837 *
838 *
839 *
840 *
841 *
842 *
843 *
844 *
845 *
846 *
847 *
848 *
849 *
850 *
851 *
852 *
853 *
854 *
855 *
856 *
857 *
858 *
859 *
860 *
861 *
862 *
863 *
864 *
865 *
866 *
867 *
868 *
869 *
870 *
871 *
872 *
873 *
874 *
875 *
876 *
877 *
878 *
879 *
880 *
881 *
882 *
883 *
884 *
885 *
886 *
887 *
888 *
889 *
890 *
891 *
892 *
893 *
894 *
895 *
896 *
897 *
898 *
899 *
900 *
901 *
902 *
903 *
904 *
905 *
906 *
907 *
908 *
909 *
910 *
911 *
912 *
913 *
914 *
915 *
916 *
917 *
918 *
919 *
920 *
921 *
922 *
923 *
924 *
925 *
926 *
927 *
928 *
929 *
930 *
931 *
932 *
933 *
934 *
935 *
936 *
937 *
938 *
939 *
940 *
941 *
942 *
943 *
944 *
945 *
946 *
947 *
948 *
949 *
950 *
951 *
952 *
953 *
954 *
955 *
956 *
957 *
958 *
959 *
960 *
961 *
962 *
963 *
964 *
965 *
966 *
967 *
968 *
969 *
970 *
971 *
972 *
973 *
974 *
975 *
976 *
977 *
978 *
979 *
980 *
981 *
982 *
983 *
984 *
985 *
986 *
987 *
988 *
989 *
990 *
991 *
992 *
993 *
994 *
995 *
996 *
997 *
998 *
999 *
1000 *

```



# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von Happy-Computer bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Januar-Ausgabe (erscheint am 5. Dezember 88). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 27. Oktober 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an Happy-Computer. Später eingehende Aufträge werden in der Februar-Ausgabe (erscheint am 9. Januar 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk -Markt & Technik, Happy-Computer- oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik -Gewerbliche Kleinanzeigen- zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### AMIGA

Suche zuverlässige Tauschpartner für Amiga-Software. Schreibt bitte an: Harald, Postfach 11, 7100 Heilbronn 6 (Frankenbach), West-Germany

Suche Software für Amiga 500! Auch Kauf. Schreibt an: Thomas Hauser, Lindenstr. 6, 4020 Mettmann

Amiga-Soft Amiga-Soft Contact:  
Peter Unger, Regerstr. 2, 6500 Mainz 31,  
schnell und zuverlässig ... and your dreams  
come true

Computerclub verkauft 200 Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 20 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 8000 München 82

Suche für Amiga Ultima-1-4 oder Strategiemulationen wie Empire, Kampfgruppe, Angebote an J. Booten, Krefelder Str. 197, 4150 Krefeld, Tel. 02151/732048

Suche: Amiga 1000, 900 DM oder Amiga 500, 750 DM. Tausche auch Videos (Krimi, Horror, Action usw.). Phone 07192/4815 ab 18 Uhr, Rolf

Amiga-Originale zu verkaufen: Portal, Terrapods, Roter Oktober, The big Deal, Roadwar 2000, Racter, Instant Music, Faery Tale u.a., Tel. 0931/891506

Verkaufe Amiga-Basic-Buch (Data Becker, Joystick, 120 3,5-Zoll - 2-D-Disketten, 2 Disk-Boxen für je 80, 3,5-Zoll-Disketten. Frank Follermann, Tel. 02402/73711

Suche Tauschpartner für A500. Wer kann Intros schreiben? Bitte melden. Stefan Hiller, An der alten Ehe 15, 2960 Aurich - Extum. 100%ige Antwort. Bis bald

Suche günstig neue Software für Amiga 500 (Spiele + Anwendung). Liste mit Preisvorstellung an Heiko Brunotte, Wümmeweg 21a, 2104 Hamburg 92

Hi, Freaks  
You search for the best grafik? Yes! Then just call: 07351/23755 aks for Matze! But only Famous Guys!

Hallo Amigos  
Hey Freaks! Suche nette Tauschpartner. Schreibt an Andreas Halstedt, Postf. 058236, 3170 Gifhorn. For good Soft

Schreibe in Assembler Demos, Intros und Musik (Sound Tracker). Tel. 030/6122318

Verkaufe Amiga 500 + 1084-Monitor (ein halbes Jahr alt) + Hefte + Joystick + 6 Disketten. VB 1300 DM. Stefan Nuber, 09141/1449 ab 14-15 Uhr

Amiga  
New Stuff?  
Call: 04321/14665

Anfänger sucht Software jeder Art zu kaufen oder zu tauschen. Suche auch (dt.) Anleitung zu Kampfgruppe. Niedermaier Michael, Kugel-point 30, 8311 Buch a. Erlbach

Suche Software und Hardware für meinen 500er. Schreibt an: Andreas Votres, Dorumer Weg 44, 2850 Bremerhaven, 0471/51284

Tausche C64 mit 1541 + Final Cartridge 3 gegen Amiga 500. Tel. 0211/783788! Ab 19 Uhr

Heavy contact: Der CFS bietet vieles für dich und Deinen Compil! Treffen im Kiskerhaus, Halle, jeden Samstag 15 Uhr. Infos bei: 05245/7631, Matthias

Suche defekte Amiga 500. Auch Einzelteile wie Maus, Netzteil, Bücher, Laufwerk usw. Zahle gut. Tel. 0531/16733

Suche/tausche A500-Software und Kontakte zu anderen Einsteigern. Kaufe zu vernünftigen Preisen. M. Hoffmann, Goetheweg 61, 4937 Lage

Verkaufe wegen Systemwechsel 500 Stück 3,5-Zoll-Disketten (z.T. 2 DD) für 500 DM. 05322/53357

Verkaufe Amiga 1000 + Monitor + 2. Laufwerk + Drucker wegen Systemwechsel für VB 2300 DM. Tel. 02642/21583 (nach 16 Uhr)

Hallo Amiga-Freaks!  
Suche: Topgames zu Toppreisen (nur Final Versions). Listen her! Adresse: M. Scussolini, Schildgasse 37, 8500 Nürnberg 1

Are you looking for a funny(?) Contact? Dann ruf mich an. Lazarus, Tel. 02774/3911 (Carsten) bis 22 Uhr!

Delta Man of Picasso Industries! Is searching for good Intro-Programmers for the Crew! Write fast to: Udo Paschke, Luxemburger Str. 268, 5030 Hürth

Not-Verkauf  
Amiga 1000 + 2. Laufwerk, Commodore 1010. Preis VB (lasse auch mit mir reden). Tel. 089/7259481 ab 17 Uhr

Verkaufe orig. höchstbietend: z.B. 20.000 Meilen, Brian Cloughs Footballmanager oder tausche gegen Superstar Icehockey orig. Ruft an: 0201/402673

For the latest Amiga stuff just call: 040/578350

Suche Tauschpartner  
Habe Bomb Jack, Alien-Syndrome und andere News. Postfach 1461, 7100 Heilbronn

Verkaufe Software für Amiga.  
Call: 0202/506310, Germany

Warum auf den Müll mit Computerschrott? Nehme (gratis) alles, vom TI-30 bis zum Cray! M. Frank, Amtmann-Falke-Str. 5, 4630 Bochum 5

Amiga 500, 4 Monate alt, mit Maus, Drucker, Bildschirm u. Abdeckung. VB 1850 DM. Tel. 06175/3627

Achtung! Suche günstigen und zuverlässigen Tauschpartner für neueste Soft. Call: 07172/8532. Nur zwischen 18 und 19 Uhr. Nur zwischen Montag und Dienstag anrufen!

Suche Bards Tale 2 mit Character Disk. Zahle 30 DM oder tausche gegen Amegas + Pinball Wizard. Ruft mich an: 06431/6652, Andreas

Help! Wer verkauft armen Schüler billigst einen Amiga 500 + Monitor! Mark Ante, In der Bremsch 2, 5788 Winterberg 3, Hotline: 02981/1536

Löse meine Amiga-Software-Sammlung auf. W. Funk, Biermannsweg 36, 4630 Bochum 1

Verkaufe Golem-Speichererweiterung auf 2,5 MByte für Amiga 1000 und Sounddigitizer. Tel. 05925/561 (Daniel)

Schon mit Energy geswapt? Source Codes, Intros, usw. Jedoch keine Raubkopien! Nur neuste Stuff! Call: 0251/614571, B. Lauterwein, Nachtigallenweg 12, 4400 Münster

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Alle Art Software willkommen. Tel. Mo.-Fr. 17-19 Uhr (Martin). Auch C64-Software vorhanden. 09725/1497

Programmierteam  
sucht fähigen Soundprogrammierer zur Erstellung qual. hochwertiger Soundtracks! Tel. 07144/39755, Florian

Suche voll funktionsfähigen Amiga 500 oder Atari ST (520/1040) bis max. 300 DM. Tel. 02851/2511. Nehme evtl. auch defekte Geräte.

NEW-IMAGE COMPUTER-CLUB  
sucht Amiga- und ST-User. Unter anderem: Clubzeitung (monatl.), billige Software. New Image, Schönwalder Str. 55, 1000 Berlin 20

Wer hier nicht zugreift, ist selbst schuldig! Amiga 2000 + 2x 3 1/2-Zoll-Laufwerk + 75 Disk + 1084 + Panasonic KX-P1084 + Literatur für nur 2500 DM! Tel. 04266/8303, Chris

Wer verkauft einem Schüler seinen Amiga 500 mit Monitor? Preisvorstellung: 700 DM. Christian Schütze, Tel. 07052/3127 (ab 18 Uhr)

Suche gute Software für Amiga 500. Ulrich Kolofrath, Oberstr. 46, 7637 Ettenheim 4

Amiga-PD-Futter  
Bitte Liste anfordern! Kostenlos. Norbert Ballicki, Postfach 3142, 5840 Schwerte 3

Wer macht mir eine Bards Tale I-Character-Disk. Zahle 20 DM oder tausche gegen original Pinball Wizard. Ruft nicht an: 06431/6652, Andreas

Suche Tauschpartner! Keine Anfänger! Verkaufe neuen Handgraten-Joystick. Angebote (auch Software) + Listen an: Marc Osigus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt 3

Suche Tauschpartner/innen für den Amiga 500. Listen an: Thomas Rott, Bürgerwaldstr. 16, 8808 Neunstätten

DDR  
Wer gibt Computerfreak aus der DDR kostenlos Amiga, Commodore o.a. und/oder Zub./Lit. ab. Zuschr. bitte über A. Pleier, Rilkehof 1, 3108 Wolfsburg 1

### Ausland

Tausche Amiga-Software aller Art! Schicke deine Liste und Disketten an: P. Kozarski, UL. Pasieczna 4 A/10, PL-45087 Opole/Polen. Verkaufe auch Programme - 5 DM je Disk.

Suche immer neueste Software für Amiga. Neue Soft vorhanden. Schreibt an: Markus Ammann, Niederholzstr. 46, CH-4125 Riehen

Amiga 500  
Suche zuverlässigen Tauschpartner! Listen an: Martin Schumacher, Lärchenweg 13, 6161 Natters, Österreich

Verkaufe billig Amiga-Software. Saringer Michael, Sappl 7, A-9872 Millstatt

Amigal Suche Tauschpartner. Daniel Brunner, Les 2 Clefs, CH-1813 St. Saphorin, TSV

Suche Amiga 500 (100% OK!) VB: 500.-! Bitte ruft an. Tel. 0316/4021133, Graz, Austria. Fragt nach Michael!

Amiga 500! Suche Amiga Kontakte. Harald Ebner, Mauthbrücken 2, A-9701 Rothernhurn, 100% Antwort! Austria! Amiga 500, bis bald!

Österreich: Habe neueste Software. Amiga-User meldet euch bei: Peter Längauer, Zillenhof 7, A-1130 Wien, Tel. 0222/8464084, auch Soft- + Hardware für Atari 520 ST/800XL

CH  
Kaufe Amiga 500!  
Kaufe Atari ST!  
zahle Port! Nur in Top-Zustand! Kaufe billigstes Angebot. Am Abend: 01/470605, Patrick

Suche deutsche Anleitungen zu allen Amiga-Prg. + Spielen! An: Schroeder Roland, 45 Spitalstr., 4137 Esch-Alzette/Luxemburg

### ATARI

Atari 1040 STF, Monitor SM 124, Drucker Epson LX-800, Software, Literatur, Zubehör für 1500 DM zu verkaufen. Tel. 0209/55357

Wer schickt mir die Spiele Roadwar 2000, Knight Orc, Herbert, Phantasie 2+3??? Portokosten trage ich. Kai Weutzing, Kurfürsten Str. 73, 1000 Berlin 42 (XL-Disk)

Wer schickt mir für einen 800 XL (Disk) ein Planetariumsprogramm??? Portokosten trage ich! Kai Weutzing, Kurfürsten Str. 73, 1000 Berlin 42

Atari 800 XL, 1050 Floppy, Centronic Interface, Monitor, Anleitungen u. Software abzugeben, einzeln o. kompl. gegen Höchstgebot. Kreuz, Erberichshofstr. 11, 5100 Aachen, 0241/520643

Suche Tauschpartner für Atari ST! Schicke Eure Listen und Wünsche an: Carsten Ries, Sachsenhäuserstr. 11, 3578 Schwalmstadt 1, Antwort garantiert!

Verkaufe Floppy 1050, Atari 130, Bücher, 10 Disks, 5,25-Zoll, Bücher, alles neu! Preis VB. Tel. 07391/4798. Falls abwesend, bitte aufs Band!

Verkaufe: Disk 1050, VB 160 DM. 40 Disks mit Prg., neuw. Dataphon S21 D, anschlüßl. mit Prg. VB 200 DM. Def. 130 XE 50 DM. Tel. 06175/7573 (Klaus)

130 XE mit 2x 1050 (1x leicht defekt). Centric-Interface, XL11, Prg., Bücher, nur komplett 800 DM/VB. Tel. 02104/60120 (Bernd), nur Mo.-Fr. von 16 bis 19 Uhr

800 XL + 1050 + 5 Bücher (Intern, Peeks und Pokes) + 14 orig. Spiele (Gauntlet, Summergames, Guild of Thieves) + 2 Sonderhefte + 2 Joy. + Box. NP 1400 DM, VB 650 DM. Tel. 09561/22436

Suche für XL/XE Originalversion von Smart-DOS. Ruft an: 09633/1231

Wegen Systemaufgabe Atari Floppy SF354 mit 30 Disketten, 180 DM. Tel. 04748/8991

Verk. od. tausche orig. Gunship und suche Simul. und Strat. Games (nur Orig.). Michael Ziegler, Mittlerer Weg 3, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99028

Verkaufe Atari 800 XL + 1050 + XC12 + 2 Joysticks + Spiele (C+D) + Bücher, nur komplett, 1a-Zustand wg. Systemwechsel für 500 DM. Peter Volk, Tel. 07171/43717 ab 17 Uhr

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Kaufe Atari 130 XE-Monitor, Laufwerk 1050, Drucker 1029. Richard Sagan, Knappenstiege 6, 4300 Essen 16

Suche Flugsimulator II für den 130 XE, wenn möglich mit dt. Anleitung. Oliver Müller, Barloer Weg 62, 4290 Bocholt. Tel. 02871/37898. Zahle gut!

Suche Software, besonders Spiele, für meinen 130 XE. Tausche auch! Listen an: Oliver Müller, Barloer Weg 62, 4290 Bocholt, Tel. 02871/37898

**Tausche Software!**  
Listen und Anrufe an: Alexander Huber, Tulpengarten 4, 7079 Böblingen. Anrufe ab 17 Uhr. PS: auch Mädchen zulässig!

Tausche Software. Lothar Probst, Laxouerstr. 6, 7072 Heubach, Tel. 07173/2873. Anrufe ab 17 Uhr. Grüße an Sewing-Kloche

Software für Atari 520 ST gesucht (Spiele, Anwendungen u.a.). Schickt eure Listen an: Holger Schweikart, Brühlstr. 7, 6238 Hofheim/TS

Verkaufe: Floppy 1050 mit Happy + Speed-DOS + viele Disks, auch einzeln. Preis: VB. Adresse: Thorsten Jansen, Emdener Str. 3a, 4330 Mülheim/Ruhr, Tel. 0208/423800

Verkaufe Turbo 1050, originalverpackt (nicht gebraucht), 90 DM, Tel. 02241/404428

Verkaufe: Kyan-Pascal, Bibo-Ass., Bibo-Tool Disk, Bibo-DOS, alles orig. Software, Drucker-Interface. Preis VB. Tel. 0441/301188

Verk. 800 XL 150 DM, Datensette 50 DM, Diskettenlaufwerk 1050 250 DM, alles zusammen für 400 DM. Helmut Schmitz, Goldbachstr. 10, 5446 Kempenich, Tel. 02655/1398

Verk. 1050f. 250 DM, 800 XL 150 DM, Int. Karate Kass. 15 DM, Steckmodule Donkey Kong, Defender, Dig Dag, Space Invaders je 20 DM, Disks Summer G., Beach H., Pitstop je 30 DM, alle 3 für 75 DM. Tel. 02655/1398

Verkaufe original Happy-Chip mit Software V. 7.10. Preis VB 120 DM. Jürgen Knopp, Tel. 07264/5934 (nur am Wochenende!)

Verkaufe 800 XL + Datensette + 5 orig. Kassetten nur 350 DM, defekte Floppy + ca. 70 Disks in Box nur 150 DM. Näheres bei Markus Schäfer, Tel. 06041/5432

Verkaufe Atari 130 XE mit Diskettenlaufwerk u. Commodore-Monitor, u. 30 Leerdisketten, 600 DM. Tel. 040/2299919, ab 18 Uhr

Tausche 260 ST (1 MB) + SF 314 gegen C64 + Floppy. Tel. 06344/1469, nachmittags

Suche Tauschpartner für ST. Suche Winter-Sommer-World-Western-California-Games, Paperboy, Asterix, Arcade Force Four und Fred Feuerstein! Call: 08868/321

Achtung: Tausche Floppy SF354 gegen 1-MB-Speichererweiterung. Frank Washofer, Knappenstr. 17, 4250 Bottrop. Schreib mir bitte

Suche Floppy für Atari 800 XL, 1050, zahle bis 250 DM. Tel. 04271/5523

XL/XE-Software: Verkäufe ca. 120 Kassetten und Module (alles absolut neuwertig!) zum Superpreis von 500 DM. W. Niederstrasser, Breukerstr. 87, 4390 Galdbeck/W.

Atari XL/XE + ST. Verkäufe Farbmonitor 1702 für 350 DM. Centronicsinterface für 120 DM. ST Floppy SF354 für 130 DM. Alles VB, div. Bücher (XL), Call: 07131/161275

Verkaufe für Atari 800 XL: Floppy 200 Datensette: 50 DM, Disk-Kasten mit 30 Disks nur Original: 150 DM, Drucker: Seikosha GP700 A: 300 DM. Tel. 04172/8163, Björn

DDR  
Suche Erfahrungsaustausch, Hardware + Literatur zum 800 XL. André Malige, Huhlbergweg 3, DDR-8122 Radebeul

### Ausland

Suche ST-Kontakte, suche und habe Stuff! Stefan Wagner, Box 56, A-6027 Innsbruck

Suche Tauschpartner für ST-Software. Listen bitte an: Thomas Guehiat, Keltenerweg 3, CH-4153 Reinach

Österreich: Habe neueste Software. XL-/ST-User meldet euch bei: Peter Längauer, Zillenhof 7, A-1130 Wien, Tel. 0222/8464084, auch div. Hardware für XL: Happy, Speedy, 320 K.

Wer schickt mit für einen 800 XL (Disk) ein Planetariumsprogramm ?? Portokosten trage ich! Kai Weutzung, Kurfürsten Str. 73, 1000 Berlin 42

### ATARI ST

Verk. Software z.B.: Bolo, R. Runner, Marszeit Waldemar, Plittersdorferstr. 3, 7550 Rastatt, Tel. 07222/27579, nur an Wochenenden

Wer kopiert mir (gegen Entgelt) Disk zum Sybex-Buch +PRG-Entw. in GFA-Basic-? J. Koen, Schneppendahl Weg 40, 5630 Remscheid 11, Tel. 02191/663927

Verkaufe Floppy 354 von Atari, NEC 1037a, 720 KB-Disklaufwerk. Verkäufe 200 3.5-Zoll-Disks, nur 1 mal formatiert für 1,90 das Stück. Tel. 09461/1497 oder 3535

Suche Tauschpartner für den Atari ST. Bitte schreibe an Sven Tolksdorf, Geranienweg 15, 4904 Enger

Anfänger sucht Soft- und Hardware. Ich besitze einen ATARI 520 STM mit großer Floppy und 1-MB-Speicher. Verkäufe auch noch SF 354. Tel. 04151/2611 ab 16.30 Uhr

Suche orig. Programme aller Art für den Atari ST. Zahle reelle Preise. Anrufen ab 18 Uhr bei 08765/756 (Erik)

Original GFA-Basic-Compiler + DB Profimat + DB Forth + DB Atari ST intern + M+T Assemblerbuch. VB 150 DM, auch einzeln. Tel. 07472/160356 ab 17 Uhr

ATARI 1040 m. Zubeh. 900 DM. Highscreen-Grün-Monitor 1000 DM. Lattice C 3.04.01 deutsch 100 DM. Alles zusammen 1000 DM. 0240/519336

Verkaufe meine beiden ungenutzten Speichererweiterungen (0,5 bzw. 2 MB) für nur 200 DM bzw. 950 DM. Auf Wunsch baue ich sie gegen kl. Trinkgeld ein. Tel. 0431/569216

Suche defekten Atari ST, Preis VB oder funktionstüchtigen Atari 520 STM bis 300 DM und 260 ST bis 150 DM. Tel. 0681/33768, Michael verlängern

Tausche ST Soft  
Call: 06464/8931  
Verkaufe Adventure Atlantis für 800 XL

Suche Atari STF in Top-Zustand mit Maus und Drucker. Zahle für alles zusammen bis 1000 DM. Für STF mit Maus 700 DM. Call: Torsten, 02268/7226

Verkaufe: Thomson CM 36512 Farbmonitor für VB 350 DM, verkaufe Megamax-C für 200 DM. Bernd Dohr, Giselastr. 5, 8500 Nürnberg 70, Tel. 0911/662583

Atari 520 ST+, Star NL-10, SM 124, 2x720 KB — Doppelfloppy, 70 Disketten, VB 2200 DM, auch einzeln zu verkaufen. Tel. 02351/7380

Verkaufe: leicht def. Rechner 260 ST, 1 MB + TOS-ROM: 200 DM, 1-MB-Floppy + Garantie: 250 DM, SF 354: 80 DM, Maus: 50 DM, 4 Originale, Bards usw. je 30 DM. V. Schunack, 06421/44408

New-Image Computer-Club sucht ST- und Amiga-User. Unter anderem: Clubzeitung (monatlich), billige Software. New Image, Schönwalder Str. 55, 1000 Berlin 20

Atari ST Super-Originale  
Leaderboard: 20 DM, Knight ORC: 20 DM, Karate Kid 2: 15 DM, Starwars: 15 DM, Gauntlet: 20 DM. Tel. 08151/16210

Alles komp. Originale: Terramex, Taipan, Fred Feuerstein, Frostbyte, je 25 DM. GFA-Basic 45 DM, 20000 Meilen u. dem Meer 35 DM, Atari ST für Einsteiger 15 DM. Tel. 06471/4437

Verkaufe meine PD-Sammlung aus ST-Computer von 1-140, auch einzeln. Kopiere MS-DOS 5 1/2-Zoll-auf 3 1/2-Zoll-Disketten. Liste anfordern. R. Ostermann, Tweelbek 13, 2361 Leezen

Atari Public Domain-Software  
Atari aus ST-Computer u.a. auch auf 5% und fileweise. Liste gegen 1,40 DM bei M.+H.-J. Schlicht, Stofferkamp 66, 2000 Hamburg 65

Suche Midi-Software. Suche 260 ST ohne ROMs und Maus. Wolfgang Masarie, Postfach 1167, 8346 Simbach, Tel. 004377/227458

Neueste Software für C64, Atari ST! Call soon: 08561/6236 (Mima). 1 DM pro D.

Computerclub verkauft 250 Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 20 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 8000 München 82

Suche defekten Atari 1040 ST. Egal, wie die Technik aussieht, wenn das Gehäuse in Ordnung ist, zahle ich bis 400 DM. Tel. 030/8328873

Verkaufe PD-Software für Atari. Liste kostenlos. Torsten Duffner, Ritterstr. 6, 7833 Eendingen 1, Tel. 07642/3875

Schüler sucht für Facharbeit Atari ST mit Maus, evtl. mit Erw. auf 1 MB und/oder ROM-TOS. EMail 08822/6030

Atari-ST  
Verkaufe: Atari 520 ST + Monitor + Floppy + Eprombrenner + orig. Spiele z.B. Dungeon Master für 1050 DM. Ruft an bei: 07261/2865 ab 15 Uhr

## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

# 64'er

Ab 21.10.

rotieren die Joy-Sticks

Noch kein Mitglied im  
**DEHOCA**

Dachverband für Computer-Anwendungen e.V.?

Wer ist die DEHOCA?  
Was leistet die DEHOCA?

Seit 1985 gibt es den Deutschen Dachverband für Computer-Anwendungen DEHOCA e.V. 3062 Bückeburg.

1500 Einzel-Mitglieder und 600 regionale und lokale Computer-Clubs sind der DEHOCA bereits angeschlossen. Für einen geringen Monatsbeitrag (ab 5,- DM) bietet der Verband 120 Einzelleistungen. So z.B. die Monatszeitschrift »Print«.

Eine weitere Leistung von vielen ist die Einkaufsmöglichkeit von Computern und Peripherie der namhaftesten Hersteller zu Clubpreisen bei der DEHOCA-Partnerfirma

**Medica**

Vertriebsgesellschaft mbH  
Tel.: 051 51/43266 — Postf. 10 1252  
3250 Hameln 1

Fordern Sie gleich kostenlose Infos und Preiskatalog!

**Preise wie im Paradies!**

EPSON	NEC	Commodore	Seagate
LQ-500 798,-	P2200 758,-	Amiga 2000 2598,-	20 MB Kit 548,-
FX-850 1048,-	CSF P2200 198,-	inkl. Mon. 1084 2598,-	30 MB Kit 588,-
FX-1050 1298,-	P6 Plus 1398,-	PC-10 III 1665,-	40 MB (40ms) 718,-
LQ-850 1348,-	P7 Plus 1798,-	PC-10 III 1/30 2148,-	40 MB (28ms) 818,-
LQ-1050 1748,-	Multisync II 1298,-	PC-10 III 2/20 2198,-	ST-125-0(40ms) 488,-
	Multi.Plus 2098,-	PC-10 III 2/30 2298,-	ST-157R-0 848,-
	Multisync XL 4398,-	PC-20 III 2398,-	80 MB (28ms) 1198,-
<b>Star</b>	<b>Plantron</b>	<b>Olivetti</b>	<b>EGA/VGA</b>
LC-10 548,-	PT-AT Tower 2448,-	M240/55G 2998,-	Mitsubishi 1298,-
LC-10 Color 618,-	Der Baby AT Tower 3778,-	Aufpreis 20 MB 598,-	Hitachi M 560 1248,-
LC-24-10 798,-	PT-286 3778,-	<b>Software</b>	EGA Wonder 398,-
<b>Toshiba</b>	<b>CCP</b>	dBase III + dt. 1338,-	<b>Genoa</b>
T3200 9298,-	Baby AT 2248,-	Framework III 1338,-	EGA HiRes+ 398,-
T5100 10498,-	Baby AT/78 4298,-	Word 4.0 929,-	Super VGA 598,-
<b>Sharp</b>		Turbo Pascal 238,-	VGA HiRes 798,-
PC-4521 3998,-			

**Computer Discount 2000 GmbH**

Hinter der Bahn-5403Urmitz-Bahnhof-Tel.02630/6031-TTX(17)2630915-Fax 02630/84366

**Computer-Markt**

**Private Kleinanzeigen**

Suche defekte Geräte 1040 ST, 520 ST, SF 314, SM 124. Nur Geräte ohne Gehäuseschäden. Suche Atari 400, 800. Angebote an A. Knuth, Bundesstr. 28c, 2215 Gabels. Eil!!!

Suche Kontakt zu Midi-Anwendern zwecks Erfahrungs- und Softwaretausch. Suche auch Monitor SM-124! Tel. 05925/561 (Daniel)

Suche Tauschpartner für Atari ST. Listen bitte an: Thorsten Hildebrandt, Finteler Weg 9, 2720 Rotenburg/W. Antwort 100%ig

Suche 520 STM oder 1040 STF sowie SM 124, SF 314 und NEC P2200 oder LQ-500, Star LC 24-10, Tel. 030/2134105

ST-Kontor TOS-Manager, neu, 75 DM. Original Hollowoon Text Adventure, deutscher Text, neu, 65 DM. Tel. 06838/4316

Suche Sprachen mit Anleitung sowie Modem. Brauche 256er-Chips. Tausche Adimens ST gegen Buchhaltungsprg. F.P. Daniel, Veldener Str. 27, 5556 Mülheim, Tel. 06534/700

Zwangverkauf  
1040 ST + SC 1224 Farbmonitor + Spiele + Anwenderprg. Originale + 2 Joysticks + 2 Mäuse + Diskettenbox, 1600 DM. Tel. 06142/42276

Verkaufe: NEC 1037a, 720 KB 210 DM, Atari 360 KB 100 DM, 3,5-Zoll-Disketten gebr. für 165 Pf. St. Steve mit Handb. VB 200 DM. Maik 09461/3535 oder 1497

Verk. Atari 130 XE (wegen Systemwechsel) + Data + 16 Spielen + Programmierhandbuch ca. 250 DM. Angebote an Tel. 05042/6308

Suche zuverlässige Tauschpartner! Listen an Peter Christiansen, Ina-Hochreuter-Str. 10, 2398 Harrislee, (Games, Anwendung, Utilities, usw.)

Suche Speichererweiterung, steckbar für Atari ST 520 und Floppy. Preisidee an Peter Christiansen, Ina-Hochreuter-Str. 10, 2398 Harrislee

Komme bei der Data Becker Hausverwaltung nicht mehr weiter; Handbuch und Disk. vorhanden. Belohnung! Tel. 08663/1071 (rufe auf Wunsch zurück).

Suche ST-Farbmonitor, Informationen über CD-ROM, Programm zur Platinenerstellung, Englischprogramm und PD-Katalog. Tel. 0711/752841

Suche defekten 520 STM  
Wer seinen defekten 520 STM verkaufen möchte, bitte melden unter 05608/1397 nur Freitag-Sonntag.

Suche defekten 520 STM  
Floppy SF 314  
doppelseitiges Laufwerk SF 314, formatiert 720 KB, fabrikneu nur 300 DM. Tel. 05608/1397 nur Freitag-Sonntag

An alle Sammler  
30 alte u. neue Spiele warten auf Euch. Alles original Spiele mit Anl. u. Verp. Tausche, kaufe u. verkaufe. Tel. ab 19 Uhr 0711/794285

Verkaufe Orig.-Software ST: Terrorpods, Western Games, Gauntlet, G-Diskmon II je 30 DM. V. Großmann, Tel. 02242/4255

Verk. Atari 520 ST u. NEC (1 MB) u. Atari SM 124 u. Epson RX80 u. Maus und weiteres Zubehör für 1500 DM. Tel. 02302/26849

Separates Floppylaufwerk 5,25 Zoll, 720 KB, 40/80 Trackumschaltung, Metallgehäuse, 1-m-Anschlußkabeln. Externes Netzteil zu verkaufen. Tel. 0201/515151

**Ausland**

Achtung! Suche Kontakte, habe und brauche neueste Soft! Stefan Wagner, Postfach 56, A-6027 Innsbruck

ST Stuff  
Tausche und verkaufe Atari ST-Software. Schreibt an: Trunkl Boris, Südtirolerpl. 8, A-8020 Graz.

Gesucht: Games, Tools, Utilities, Copies, Viruskillern, Topcontacs, Trainers, Send Topplings to: Ch Userware, Büsmig 866, CH-9467 Frömsen SG, 08575682 nur Sa./So.

**Schweiz**

Habe, tausche, suche Software!  
Tel. 01725/0761, Bruno

**Österreich**

Suche Original Steve 3, OS und Signum II nur Originale. Zahle je DM 50/OS 450. Marin 0043/02231/20002

Suche Tauschpartner für Atari ST. Schickt eure Liste und Disketten bitte an Einar Holmer Hoven, Moeglestr. N-4790 Lillesand, Norwegen, schreiben

For ST + C64 stuff: Chr. Opancar, Barowitzkag. 27/2/34, A-1190 Wien, Austria, Tel. 0043/0222/3630185 (Chris).

ÖSTERREICH: Habe neueste Software ST/XL-User meldet Euch bei Peter Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien, Tel.: 0222/8464084, auch div. Hardware für XL: Happy, Speedy, 320 K, ...

**COMMODORE**

Wer tauscht Computer Games für Commodore 64. Habe die neuesten Games. Schickt Eure Listen oder neue Spiele an: Sven Pfeiffer, An der Unteren Mühle 2, 3406 Bovenen

Suche Tauschpartner für neueste Software. Schreibt mit Liste an: ALF Corporation WM, Postfach 1111, 6948 Wald-Michelbach 1. PS: C64-Software only on Disk!!!

Verkaufe C128, Floppy 1571, Maus, Geos, 70 Disks, 3 Joys, Haube, 37 cm Farbfernseher, 2 Diskboxen, Comp.-Tisch, 20 Computerzeitschriften, für 1300 DM. Tel. 07249/6838, Michael



CPS Computertechnik GmbH  
Marienstraße 16 3300 Braunschweig  
Telefax (0531) 796461 BTX \*20088 1490#

**Tel. (0531) 794087**

Großes Angebot an PC/XT-AT-kompatiblen Rechnern, Zubehör und Software!  
Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage!

**AMIGA**

AMIGA 500	900,-
AMIGA 2000	1955,-
AMIGA 500 + PAL Modulator	955,-
AMIGA 500 + Phil. Mon. CM 8833	1485,-
AMIGA 500 + Commodore 1084	1408,-
AMIGA 500 + CM 8833 + Epson LX 800 o. STAR LC 10	2.184,-
AMIGA 500 + CBM 1084 + EPSON LX 800 oder STAR LC 10	2.087,-
AMIGA 2000 + 20 MB Harddisc, SCSI Contr.	3.079,-
AMIGA 2000 + Monitor 1084	2.480,-
AMIGA 2000 + 1084 + PC/XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk komplett	3.148,-

**SCHNÄPPCHEN 555,-**  
C64 II + 1541c o. 1541 II

**Erweiterungen Monitore/Laufwerke**  
512 KB Erw. m. Uhr (A 600) ..... auf Anfrage  
2 MB Erw. Int. (A 2000) orig. CBM ..... auf Anfrage  
PC/XT-Karte, 5,25"-Laufwerk ..... 770,-  
Laufwerk ext. 3,5" abschaltbar ..... 339,-  
in GOLEM-Drive ext. 3,5" m. Displ. abschaltbar ..... 359,-

LW int. 3,5" 289,-, in GOLEM-Drive int.	249,-
RGB Commodore 1084	553,-
RGB Stereo Philips CM 8833	630,-
RGB Philips CM 8802	499,-

**DISKETTEN**

NN 2DD 3,5" 10 Stck.	23,-
NN 2DD 5,25" 10 Stck.	9,-
FUJII MF 2DD Double sided 135 TPI 10 Stck.	29,-
NASHUA 2DD Double sided 96 TPI 10 Stck.	19,-

**FARBBÄNDER Mindestabnahme 3 Stück**

STAR NL/NG/ND/NR-10, Stück	12,-
EPSON LX-800/LQ 500, Stück	11,-
PANASONIC KX-P, Stück	13,-
NEC P 2200, Stück	13,50

**DRUCKER**

OKI Microline 390	1.498,-
NEC P6+	1.798,-
STAR LC 10 Color	875,-
EPSON LX-800, Centr.	699,-
STAR LC-10, Centr.	699,-
NEC P 2200, Centr.	898,-

Alle Drucker mit dt. Handbuch u. Seriennummer!



**CPS weil Preis + Leistung stimmen!**

Alle Angebote freibleibend, Zwischenverkauf vorbehalten. Wir liefern ausschließlich per UPS Nachnahme, in der Regel innerhalb 24 Stunden.

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Amiga + C64! Verkäufe neuste Spiele. Fordert Liste an. Schreibt an: TTG, Postfach 3021, 6635 Schwalbach 3. 100% Answer!

Günstige Gelegenheit!  
Seikosha SP 1200 VC mit Papier + Etiketten + Computerkarten! Top-Zustand! 1/2 Jahr alt! 425 DM. Tel.: 08761/60106, ab 14 Uhr

Wer schenkt oder verkauft günstig einen C64 oder einen Amiga, auch einen Drucker? Mayer Georg, Kappelgasse 2, 8948 Mindelheim

Verkaufe billig C128 D (600 DM) + Floppy 1570 (200 DM), 4 Bücher (100 DM), viele Disks (alle Modi) 100 DM, zusammen Rabatt 900 DM. Tel. 06234/7794 nach 17 Uhr

Achtung! C64-Fans! Verkäufe 2 Disks Intro/Demo + Lettermaker für 20 DM. Schreibt an A. Otto, Rennerweg 37, 8630 Coburg! 20 DM belegen

Sonderangebot!  
Verk. C64 + 1541 + Betriebssystem + Grünmonitor + 40 Disk + Diskbox, 500 DM, 10 Mon. alt (inkl. Geos). 08571/4387 (Josef verlangen)

Hilfe Bitte Bitte Hilfe  
Armer Schüler sucht dringend C128 D für höchstens 50 DM. Ruft bitte unbedingt an. Tel. 08362/6649

Achtung  
Suche Floppy C64 plus Spieldisketten. Tino Dohmen, 02454/8992

C64 + Floppy + Datensette + Spiele + Joysticks + Handbücher + Happys u. 64er für VB 500 DM. Tel. 06192/38487

Commodore Datensette VB 30 DM, int. Karate (Kassette) VB 25 DM, 14 beispiel Disketten VB 30 DM, 18 Leerdisketten VB 25 DM. Markus, 08085/576

Verkaufe VC20, Datensette, Module, Bücher und Programme für 100 DM. Tel. 08122/13072

Computerclub verkauft 150 Originalprogramme für den C128 zu je 10 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 3, 8000 München 82

C128 + Floppy + Panasonic-Drucker mit 5 Zeichenkarten + 5 Zeichensätzen, 180 Zeichen pro sec. + 80 Zeichen Modus + Software (MS-DOS), alles neuwertig, 1500 DM, Tel. 08092/7821

Verkaufe C64 Module Rex-Datentechnik, Super Grafik Buch + Disk, Data Becker, The Best of Grafik Nr. 1, 64er Extra und viele andere. VB. Tel. 089/701917 (Robert)

Verk. Plus/4 + Monitor + Floppy 1551 + Datensette 1531 + Joystick + Literatur + Software + Disketten + Kassetten für 650 DM. Alles 100%ig OK und neuwertig. Tel. 02101/57181

Compifreaks gehören in den CFS. Clubtreffen, Hilfestellung, Clubzeitung usw. Infos. Hotline 05245/7631, M. Hovestadt, Kirchstr. 25, 4836 Clarholz

Wer hat Lust auf ein Postspiel wie Feudalherren??!! Schreibt an Frank Kuschel, Rottkamp 11, 4417 Altenberge

Verkaufe: Starion, Corporation + Disk je 40 DM. Golf Constr. Set, 2 Kass. 30 DM. Magic Disk Ausgabe 7/88, 3 Superspiele 10 DM. An: Igor Laera, Herzogstr. 25, 8000 München 40

Tausche C64-II, 1541-II, Maus, Drucker, Datensette, 2 Joysticks u. Software gegen Amiga 500 oder PC1 oder Atari ST oder anderen Computer. Baldius Pascal, Kronenberg 131, 5100 Aachen

Verkaufe: NYC, Sentinel, Blade Runner (CAS) 15 DM, Shard to Inovar, Cylu, the Hap, Days of your Life (Kas.) 10 DM. An: Igor Laera, Herzogstr. 25, 8000 München 40

Amiga 500 mit 1 MByte, 2 Laufwerken, Farbmonitor 1081, Computertisch in Kiefer und Literatur für 1850 DM. Tel. 07131/70889

Verkaufe C128 mit Floppy 1541, viele Disketten, 3 Diskettenboxen, 2 Joysticks und Abdeckhaube für VB 1000 DM! Tel. 02572/4415 ab 18 Uhr

Verk. C64, Datensette + Winter-World + Summergames II + Vermeer + Hexenküche I + Tour de France für 90 DM. Schreibt an: Holger Wiesner, Falkenstr. 10, 7052 Schwaikheim

Verkaufe: 128/64 + 1571 + Datensette + Spiele + Grün-Monitor + TV-Modulator + viele Disk. Computer ist 3 Monate. Andre Farrokh, Tel. 05731/81545 für 1100 DM abzugeben.

Wer verkauft mir (wegen Systemwechsel, Hobbyaufgabe usw.) seine gesamte C64/128 Software (Kass./Disk) zu möglichst günstigem Preis? Tel. 0421/88618

Verkaufe 128D + Farbmonitor 1901 + Zubehör + Literatur + Spiele + Topsoftware (30 Disks nur CP/M). Für nur 1100 DM, Tel. 09238/547, ab 17 Uhr

Verkaufe C128 D incl. MPS 1200, viele Disks, Supermodul, Fernseher für 2000 DM, bin bereit zu verhandeln. Call: 02366/43626

Verkaufe Handgranaten-Joystick (schriftl. Angebot), Verkäufe Tips zu Alt. Reality (The City). Marc Osigus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt

Verkaufe Handgranaten-Joystick. Neuheit, Angebote an: Marc Osigus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt

For the hottest Stuff. Call: For C64 02274/6513 (Ingo), WOC für Amiga 02271/43408 (Sigil), and for Demomaker and Intro-M. Call Rene 02271/64857 ab 17 Uhr

Suche Floppy 1570/71 oder 1541 II. Das Gerät muß einwandfrei funktionieren. Zahle bis zu 150 DM. Bitte anrufen unter Tel. 05231/24785

Verk. 128D fast neuw. + 100 Disks + Box + CPM + viele Extras wegen Systemwechsel abzugeben. Top-Zustand für nur 798 DM, bei Thomas A. 0241/507517. Bitte selber abholen!

Verkaufe C64, Floppy 1541, Datensette, 5 Handbücher, viele Disks und Joysticks für 750 DM/VB, wegen Systemwechsel. Meldet Euch bei Torsten Vollmar unter Tel. 02631/53497

C128 + 80 Z. Monitor + 1571 + 1530 + Maus und Joystick für nur 1200 DM zu verkaufen! Habe auch Top-aktuelle Software (z. B. Bards Tale 3)! Tel. 09721/87557

Suche kaputten C64! Angebote an: S. Redetzky, Salzfelderstr. 25, 4800 Bielefeld 17. Bitte mit Fehlerbeschreibung!

Verkaufe Happy-Computer 12/86—9/88, alle ohne Spieleonderteile! Anfragen bei Timo Bastian, Mainzer Str. 36, 6532 Oberwesel oder 06744/275! Signed Bimbi!!

C128 + Monitor (GIS 80 Z) + 1541 Floppy + Drucker Star SG-10-C (NLO) + Disks (ca. 100) + viele Bücher + 1531 Data. 2 J., nur 1200 DM/VB. Tel. 0711/838727

We are looking for new Contacts. Write fast to: Peter Syndikus, Weltstr. 32, 8000 München 71

Tausche Disk C64. Habe Revs+, Nemesis, Outrun, Boggy Boy, Dogfight 2187, Leaderboard, Terra Cresta, Zyrion, Power at Sea. Bernd Scholz, Ahnstr. 38, 4053 Jüchen 3

AVE  
Verkaufe C128 + VC 1541 + Datensette + CPM 3.0 + 30 (leere) Disks! Preis 780 DM. Tel. 08631/7939, ab 14 Uhr. Servas!

C128 + 1570 + Drucker Panasonic KX-P1092G + 100 Disks, VB 1200 DM. NP 2500 DM. Elmar Hör, Auerkirchweg 22, 8901 Dinkelscherben

Wer schenkt Schüler einen Amiga 500? Bitte ruft an 06131/473505

Wer kann Sound auf dem C64 programmieren? Der Autor des besten Stückes erhält 20 DM. Schickt Eure Disks oder Listings an T. Schreiber, An der Ziegelei 13, 4690 Herne 2

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Monitor + Datensette mit Spielen + Resetschalter + Staubschutz (C64) + 2 Joysticks + Zeitschriften + Disketten für nur 50 DM. Call: 06054/6030 ab 17 Uhr

Verkaufe  
C128 D + Cartridge 3 + Disk + Bücher, VB 910 DM. Philips Farbmon. VB 320 DM. Seikosha GP700 VC, VB 380 DM und div. Zubehör, Wuppertal, 0202/623226

Verk. C64 Disks: Bards Tale 2, Superstar Soccer, Pirates, in 80 Days around the World, Marble Madness, Airborne Ranger, Volleyball Sim. je 25 DM + Porto. Tel. 02874/2276

Suche Commodore PC-1 in Technik und Optik einwandfreien Zustand. Angebote bitte schriftlich an Harald Bartz, Schützenstr. 11, 4100 Duisburg 14, Rheinhausen

Wer überläßt mir kostenlos seine defekte Hardware wie z. B. C64, C128 D, Amiga, Atari ST und Floppies 1541/70/71, 1010, SF 314. Übernahme Porto! Tel. 08657/1282

## Profi-Laufwerke für Ihren AMIGA und ATARI ST

### Amiga-Laufwerke:

voll kompatibel, komplett anschlussfertig mit Kabel und Metallgehäuse, amigafarben, abschaltbar, 880 KB, erkennen Disk-Change, kein separates Netzteil nötig, an alle Amigamodelle anschließbar, auf Wunsch mit Busdurchführung lieferbar.

SDN 3,5" (NEC 1037A)	249,00
SDN 3,5" (NEC 1036A)	269,00
SDN 3,5" intern für A2000	219,00
SDN 3,5" Digital (NEC 1037A)	299,00
- zusätzlich Trackdisplay mit Helligkeitsregulierung und durchgeführtem Bus	
SDT 5,25" (TEAC FD 55 FR)	299,00
- zusätzlich mit Umschaltung 40/80 Tracks	
SDN 5,25" (NEC 1157C)	289,00
- uniformiert 1,67 MB, helle Frontblende	
SDT 5,25" Digital	339,00
- wahlweise TEAC FD 55 FR oder NEC 1157C	
- Trackdisplay mit Helligkeitsregulierung und durchgeführtem Bus	

### Atari-Laufwerke:

komplett mit Netzteil, atarifarbenes Metallgehäuse, 720 KB Kapazität, voll kompatibel, abschaltbar

SL 3,5" (NEC 1037A)	269,00
SL 3,5" Digital (NEC 1037A)	329,00
- mit Trackdisplay und Helligkeitsregulierung	
SL 5,25" (TEAC FD 55FR)	329,00
SL 5,25" Digital (TEAC FD 55 FR)	399,00
- mit Trackdisplay und Helligkeitsregulierung	
SLD 3,5" Doppelstation	489,00
- Kapazität 1,44 MB	

AMIGA 2000 & Monitor 1084	2350,00
XT-Karte	890,00
NEC P2200	879,00
Star LC 10	669,00
Star LC 10 Color	749,00
NEC 1037A	209,00
TEAC FD 55 FR	229,00

Alle Angebote freibleibend

### Stalter Computerbedarf

Gartenstr. 17 • 6670 St. Ingbert • Tel. 06894/35231

## IHR COMPUTER-FACHHÄNDLER IN HAMBURG

Tandon  
Computer GmbH

ATARI

Commodore

Schneider

Public - Domain - Service  
Branchen - Software - Lösungen

## BIT COMPUTER VERTRIEBS-GMBH

OSTERSTR. 173 • 2000 HAMBURG 20 • TEL. 040 49 44 00

## Unser Public-Domain-Pool »Amiga«

Fish	1-145	TBAG	1-19	Casa Miga	1-21
RPD	1-113	Ruhr	1-11	Tiger	1-8
Auge	1-25	Kickstart	1-75	ES/PD	1-75
Tornados	1-30	Panorama	1-64	Chiron	1-57
ACS	1u-59	SAFE	1-21	RMS	1-25

Slideshows, DBW Render + Anleitung und vieles mehr.  
Der Preis nach wie vor 3,50 DM!

### Jetzt neu! Public Domain für MS-DOS!

Zur Zeit ca. 800 Disketten vorrätig! Es wird auf Markendisketten kopiert. Hier liegt der Einheitspreis bei 5,- DM pro Disk!

C.S.S.

Consulting-System-Software

Auf der Warte 46, 6367 Karben 1, Telefon 06039/5776



**GBR-software**

G. Beyersdorfer & P. Austinat GbR

Qualitätssoftware • Made in Germany

präsentiert:

### FOOD-MASTER

Über 15000 Daten von mehr als 775 Lebensmitteln! Erweiterbar auf insges. 1000 Lebensmittel. Über 100 Lebensmittel bereits gespeichert (Erweiterbar auf 200). Komplettanalyse von Mahlzeiten! Die Gewichte der einzelnen Lebensmittel können so lange verändert werden, bis die Mahlzeit optimal ist. Bei Jeder Gewichtsänderung werden *simultan* die neuen Werte berechnet! Enthält eine wirkliche komfortable Druckeranpassung, mit der jeder Drucker betrieben werden kann! Inclusive Kalorien- und Mineralstofflexikon! **79,-DM**

### Higgledy-Piggledy

Die treffende Bezeichnung für unser (engl. drunter und drüber) Puzzlespiel. Sie bestimmen das Bild und die Teileanzahl, Ihr ATARI mischt. Und nun läuft die Uhr! Mehrere Spieler möglich. Wann pusseln Sie? **39,-DM**

**außerdem: DISK-MASTER (Prüf-, Formatier- und Editierprogramm) Tips und Tricks in GFA und Assembler. Alles in unserem neuen kostenlosen Katalog!**

Jetzt im guten Fachhandel, oder direkt bei uns...

GBR-software • Postfach 81 01 71 • 7000 Stuttgart 80  
Versand auf Rechnung. Zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung.

Quick-Bestellung bzw. Info:

(07 11) 7920 12

Händleranfragen erwünscht!

Versäumen Sie nicht, unseren kostenlosen Katalog mit mehr guter Software anzufordern!

## Interfunk FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS

# COM PLAY

Hohenzollertring 29 • 5000 Köln  
Telefon 02 21/25 24 57

Ihr Partner im Rollenspiel:



\* Unser Topangebot: Bard's Tale III DM 48,-  
Wasteland DM 48,-\*

\* außerdem erhältlich:  
Ultima I-V \* Bard's Tale Trilogie \* Legacy of the Ancient \* Autoduell \* Beyond Zork \* Questron I+II \* Alter Ego \* Phantasia I-III \* Star Flight \* Might and Magic \* Roadwar Europe \* Roadwar 2000 \* The faery Tale Adventure \* Wizard's Crown \* Möbius \* Rings of Zilfin \* Shard of Spring \* Eternal Degger \* Dungeon Master \* Temple of Apsah Trilogie \* Gemstone Warrior \* Gemstone Healer \* Hack \* Larn \*

\* Und der Knüller des Jahres:  
Bard's Tale III Lösungsbuch, komplett in deutsch \*

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Happy, 64er, Amiga, St. 2 DM. Input 64 (Kassette) 4/85, 6-7/87, St. 7 DM. Geos (Disk V 1.2) 10 DM. Karl Dixi, Hermann-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen. Tel. 04101/36429

Verk. Maus M1 (NP 90 DM) für 40 DM. Tel. 08841/2126 (Christian)

Verkaufe C128 D + Drucker MPS 1200 + Grünmonitor + 3 Diskboxen mit Software u. Spielen + Final Cartridge 3 + Maus + versch. Module u. Bücher für 1600 DM. T. 02362/42373

Suche Strategiespiele für C64 (Disk) wie z.B. Roadwar Europa, Panzer Strike, Wolf, Brandenburg, Klutenscheuer 5, 4020 Mettmann

Verkaufe C116 + Datensette + 22 orig. Spiele + 2 Bücher + Kabel für 280 DM. Tel. 02162/77929

Verkaufe oder tausche meine deutsche Flight2-Anleitung gegen Programme wie Stealth-II-Mission, Thunderchopper etc. Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Suche Software aus allen Bereichen. C64, C128, Amiga und MS-DOS. Angebote an Kötzer Reinhard, Loiperfing 34, 8359 Eging a. See

### Amiga

Amiga-International-Club  
We are looking for members and contacts. Write to AIC, Postfach 1072, 4303 Kaiseraugst/Liebrütli

Verkaufe C16 mit 64-K-Erweiterung, ca. 150 Programmen, Zeitschriften, Bücher und 2 Joystick-Adaptern für 150 DM. Tel. 05833/1868

MS-DOS PC-Software MS-DOS  
Tausch PC-Progr! Liste an: Frank Knutzen, Feldstr. 38, 4100 Duisburg 11.

Verkaufe Commodore 128 D + Joystick + Spiele neu. Tel.: 08131/3214

### Ausland

Wegen Systemwechsel verkaufe ich: C64 + Floppy 1541 + 10 Spiele + 1 Originalspiel Super Sprint + Quick Shot 2, Tel. 041/410783, Schulhaust. 1, 8048 Horw

Tauschpartner für C64-Games, Demos, gesucht. Just send some Disks to me! Nur Tausch! Nur Tausch! Alle Disks will be returned! J. Marx, Bauernfeldstr. 36, A-8020 Graz!

Tippe Listings für C64 ab! Listing + Disk + Porto (Str. 2) an: Robert Pletscher, Alte Landstr. 92, 8912 Obfelden, Schweiz

Verkaufe 8 Monate alten C64, 1541, Philipps CM 8802 Farb. + 2 Joysticks + Diskbox mit 100 Disks, randvoll mit neuester Soft + 60 SM-Hefte. Verkaufe an den Höchstbietenden. Mummthaler Philipp, Oescherstr. 17, 8702 Zollikon (CH)

Verkaufe f. Commodore 128 ein noch nie benutztes Netzgerät an Höchstbietenden! Meldet euch bei M. Studerus, Tel. CH 071/952324, Zw. 19.30 Uhr bis 20 Uhr Michael

Achtung  
Verkaufe für den Commodore 128 ein nie benutztes Netzgerät! An Höchstbietenden abzugeben! Tel. CH 071/952324. Zw. 19.30 und 20 Uhr

Def. of the Crown (C64) zu tauschen oder billig zu kaufen gesucht. Muß 100%ig lauffähig sein. Angebote an Georges Laux, Kastellstr. 9, L-4525 Niederkorn

Verkaufe für C64 original Logo (29 DM) und original Printfox mit Zusatzdisks (45 DM). Jeweils mit deutscher Anleitung. Tel. Österreich 0222/873661 od. PF 245, 1050 Wien

Amiga Developers Club  
Auch für Einsteiger der richtige Club! PD-Ecke, Monatsdisk, Software-Pool, Hotline u.v.m. Info: CH 064/434428 ab 18 Uhr

Suche Anleitung zu Printfox und Koalainter, ferner zum Programm 15 Sek. Multicopy. Angebote an Rene H. Bächtold, Zürichstr. 114, CH-8123 Ebmatingen/Schweiz, 01/9803243

Achtung! Verkaufe Software auf Disk und Kassette preiswert aller Art. Liste gratis anfordern. Epochen Chr., Wierenweg 16, I-39032 Mühlen I, Taufers

## COMMODORE 64

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64 Disks. Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende dafür 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossallat, Gronerlandstr. 9/258, 3400 Göttingen

Verkaufe C64 + 1541 + Datensette + 300 Disks + Joysticks! Tel. 04106/72506, VB 750 DM

Verkaufe C64! + 1541 + DAEWOOD Grünmonitor + 50 Disks für 600 DM (nicht einzeln!) Tel. 07365/6777 (ab 18 Uhr, Andreas)

Verkaufe C64, 1541, Joystick, Reset, 4 orig. Games, viele Disks, Locher, Computerliteratur usw. für nur 990 DM. Tel. 02671/3519

Verkaufe LX 90 (Epson) + C64/C128 Interface (auch CP/M) für nur 450 DM. Luft bis 400 DM. 05323/5093, Michael

Suche Tauschpartner + Cobra + Wasteland + Listings aus Happy64er + Computerschrott. Verk. BT 1+3. Karte oder Anruf an J. Krüger, Gierhalde 35, 7713 Hüfingen, Tel. 0771/61839

Hallo C 64-Fans! Verkaufe originale Bards Tale II für 25 DM, Wintergames für 20 DM, GEE-BEE Air Rally für 30 DM. Ruft an bei: 08703/1409 (Martin)

Freak sucht Demos aller Art aus allen Ländern auf Disk + Impact, Rygar, Outrun! Disks 100% back! Dirk Eckert, Dornseifer Str. 35a, 5910 Kreuztal

Suche Tauschpartner aus aller Welt. Nur News! Sendet Disks an: Postfach 1242, 8433 Parsberg, BRD, nur Disks, keine Listen!

Halt! Originale — Kein Prg. teurer als 10 DM! Z.B. P. Panther, Bards T. 3, Imp. Miss. 2, u.v.a. Disk u. Tape. Liste gegen Rückporto bei J. Röser, Brückenb., 4443 Schüttorf

Armer Schüler sucht kostenlos alte u. neue Software, C64, Spiele. Disk only, alles an H. Mahncke, Buchberg 15, 3139 Hitzacker

The best Games for C64. Info bekommt ihr von E. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg.-Gladbach 2, Gruß an alle

An alle, die keinen C64 haben! Verkaufe: C64 + Floppy + Modul-Magic-Formel- + Diskbox + Bards Tale 2. Wegen Systemwechsel, Auch Einzelverkauf. Tel. 02202/41854, VB 550 DM

Searching for new contacts, always newest stuff. Call: 05523/1805 ab 14 Uhr

Suchen Tauschpartner für C64. Only Disk: 02732/12023, Carsten. Only Tape: 02732/26331, Mario. Warten auf baldige Anrufe!

Verkaufe C64-Originale (Disk): Bards Tale 35 DM, Geos 25 DM, Gamedaker 35 DM, Twin Tornado 25 DM + eine Datensette + LCP (guter Zustand) 50 DM, Samstag von 14 bis 20 Uhr, 05624/6747

Verkaufe C64-Originale (Disk):, Datamat + Übungsbuch 80 DM, Textomat + Übungsbuch 80 DM oder zusammen 150 DM. Tel. 05624/6747, samstags von 14 bis 20 Uhr

The A.A.S IS back!  
Contacted the Master Light of the A.A.S Crew. Call: 02542/1738 between 6-9 Uhr!

Wahnsinn, prof. C64-System, viele Disk, 5 kg Lit., Modem, Cass., Joyst., 3 Betriebsb., SpeedDOS, alles im PC-Geh. Weitere Infos 02151/470124, Einstiegs für 600 DM/VB. Fast geschenkt!

Neueste Software für C64, Atari ST (IBM), Call soon: 08561/6236 (Mima)

Tarjan ist tot!  
BT 3: Komplettlösung 10 DM, Siegreiche Party (inkl. Geomancer), sucht Arbeitgeber. Info bei D. Sikan, Tapachstr. 776, 7000 Stuttgart 40

Bard's Tale 3  
Komplettlösung! 10 DM. Siegreiche Party auf Disk 10 DM. Info gegen Rückporto bei D. Sikan, Tapachstr. 776, 7000 Stuttgart 40

Suche Tauschpartner für neue Top-Games. Meine Adresse ist Sven Friedemann, Heimbergstr. 29, 3220 Alfeld. 100% Antwort

Verkaufe 100 Originale (Kass.). Liste anfordern bei: Torsten Rienass, Kantstr. 2, 3106 Eschede, Preis 5 DM od. 10 DM.



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Amiga  
Searching for Contacts! Tel. 02774/3911 (Carsten)

Amiga Hey, Beginners! Amiga  
Tondigitaler in bestem Zust. inkl. Garantie, dt. Anleitung, Software, Mikro für 50 DM abzugeben, unter 02642/400936, 02642/43633, 02641/27189, M. Schmickler, Eulengasse 29, 5485 Sinzig 1

64er Originaldisks wegen Systemwechsel zu verkaufen! Z.B. Infocom-ADV., Legacy of Ancients, GAC etc. Angebot an: G. Kern, Tel. 07133/15794

Verkaufe allerneueste Games, Bards Tale III-Anleitung + Cheat. Billig alles! Ruft mal an: 08363/7439 (Leif). Tausch nur bedingt mögl.

Suche Seuck + Guild of Thieves + andere Strategie + Sim.-Spiele. Zahle gut. Markus Ulrich, Eichenstr. 5, 8019 Assling, Tel. 08092/7700

Achtung! Neuste und billige Public-Domain-Software für C64 in Mengen abzugeben. Liste gegen 80 Pf. Rückporto bei AoLoFo, Postfach 33, 8129 Wessobrunn

Alte und neue Spiele für C64 (Disk). Holger Brandt, Schönkampstr. 9, 2400 Lübeck. Bei 80 Pf. Rückporto, Antwortgarantie

Suche Tauschpartner nur Disk, sendet Listen an: Michael Lampe, Goetheweg 3, 3411 Wulften

Verkaufe  
Dataphon s21d + Software für 130 DM. C. Teichler, Sahienburger Ch. 44c, 2190 Cuxhaven (Tel. 04721/29600)

Suche Tauschpartner C64 (Disk). Ich tausche z.B. ZAK McCracken, Football Manager 2 und Demo + Intromaker. Schreib an A.G., An der Pulvermühle, 5000 Köln 91, Greets F.S.

Gesucht!  
Wer hat gutes Skat-Programm für C64? Suche laufend PD-Software. Zuschriften bitte an: Frau D.H. Wolf, Neckarstr. 16, 6108 Weiterstadt

Suche Logo-Compiler für C64. Bernd Stefer, Im Winkel 10, 5067 Kürten

Hallo 64er Freaks  
I have AFT + Ace 2 (orig.)! We search always for hot stuff! Contact us: SSC (Post.), 2165 Harfeld! Hi to Swapping Part.!

Achtung Adventure-Freaks  
Verkaufe (Disk): The Pawn, Jinxer je 30 DM, LCP, Eidolon je 15 DM. Nur Originale! Info bei D. Sickan, Tapachstr. 77e, 7000 Stuttgart 40

Verkaufe: C64 + 1541 + GP100 VC + Data + viele Disk + Final C. III + Dolphin DOS + 20 64er + Happypacker + Tondigi + Joysticks 2. Alles 900 DM. 07192/4815

Freiprogramme für C64/C128! Vergebe PD-Soft für C64/C128 + Disk o. Datasette. Info gegen 80 Pf. anfordern bei H.H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Verk. neue, nichtbenutzte Datasette + 5 Kass. für 50 DM! Außerdem orig. Sauck (Disk) für 40 DM oder tausche gegen IO-Anleitung! M. Jensen, Cranachweg 4, 6500 Mainz 31

Biete neue, günstigste Software. Anfänger und Fortgeschrittene! Call: 06249/2317 (Lothar)

Verkaufe 4-MHz-Karte/Rossmüller 298 DM. Orig. Prg. C64 u.a. Football Manager 2, 30 DM. Orig. Prg. Amiga u.a. Football Manager 2, 40 DM. Tel. 0911/618272 ab 19 Uhr

Verkaufe  
Com. Logo (30 DM), DB-Masch. f. Anf. (20 DM), 64er-S.Heft 21 (5 DM), 0281/43342, Michael

Kaufe Top-Spiele auf Tape. Schreibt eure Liste an H. Durdu, Willi-Suth-Allee 32, 5000 Köln 71

Tausche Superprogramme auf Disk und Tape. Listen an: Frank Kaiser, Stephan-Born. 14, 6200 Wiesbaden (auch Anfänger). 100% Rückantwort!

Verkaufe Originale (Tape): Athena, Redhawk, the Sentinel, Wiedersehen Monty, Druid, Kentilla, Olli & Lissa, usw. Verk. auch Datasette! Call: 05365/1731 (Holger)

Verkaufe C64 (+ Abdeckhaube) + 1541 II + Datasette + 140 Disks + 2 Diskettenboxen für 400 DM. Tel. 089/8416823 ab 19 bis 23 Uhr

Verkaufe!  
C64 + Floppy 1541 + Geos + 6 Spiele und Diskettenbox für 500 DM. Alles neu (halbes Jahr). Ruft an unter 07744/1328

Verkaufe C64, Floppy, Drucker: Citizen 120 D + ca. 100 Disk. VB 550 DM. Tel. 02524/1007, David

Kaufe alle Anwenderprg., Games, Introm. Zahle Superpreise! Bitte schnell an: Andreas Schneider, Brückenhofstr. 13, 3500 Kassel

Verkaufe: Geos 1.3 40 DM, Datamat 65 DM, MiniCad mit Hi-Eddi + 30 DM, OCP Art Studio 50 DM. Tel. 040/7382496 ab 18 Uhr (Andreas), Hamburg

Verkaufe wegen Systemaufgabe Top-Games für C64. Living Daylights, Star Wars, Metro Cross, Clever & Smart je 30 DM, Last Ninja 35 DM, Out Run 25 DM. Tel. 040/7382496 ab 18 Uhr, Andreas

Hallo Leute! Suche Tauschpartner für C64! Habe z.B.: Winter Edit. 100% Antwort! M. Theymann, Kletterpoth 60, 4703 Bönen (nur C64 Disk)

Wo sind denn die Boulder Dash-Freunde? Ich suche BD-Fans, die mit mir CAVs und Games tauschen. Ich warte auf viel Post. Bis bald, 02622/5680. M. Thon, 5413 Bendorf, Im stillen Winkel 3

Hello Swapper! Suche Tauschpartner für Top Games. Habe Last Ninja 2, Bard's Tale 3, usw. Write to: Ch. Kruse, Foebelweg 1a, 3300 Braunschweig. Hi to: Lidiok, the mule

Suche  
Videotext-Modul + Software für C64 von Print-Technik, ab abends 17-22 Uhr, Angebote an: 06742/6324, Thomas

Hallo Freaks!  
Ich habe Topsoft für C64 z.B. Winter Edition, Apollo 18 usw. Schickt Listen an: Gerd v. Dülken, Schubertstr. 11, 2905 Edewecht

Contact Mr. Loolman of Picasso Industries. Call: 09522/6504 and ask for Tristan, Till, 18-20 Uhr. Greeting to: all members of PID.

Achtung! Ich verkaufe Simons Basic Modulversion für nur ca. 30 DM und ein Textverarbeitungsprogramm für nur ca. 20 DM (es kann gehandelt werden). Markus Ganzner, Große Heerstr. 52, 7417 Pfullingen

Suche Tauschpartner C64 alte u. neue Games. Schreib mit Liste an: U.K. Kalsen, Belßstr. 70a, 1000 Berlin 46, 100%

Kaufe Fantasy-Rollenspiele (Ultima, Bards Tale usw.). Zahle sehr gut! Angebote an: Markus Klug, Bebraerstr. 19, 6432 Kleinensee, Tel. 06678/296 (18-21 Uhr)

Computerclub verkauft 500 Originalprogramme wegen Aufgabe, zu je 10 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiesstr. 5, 8000 München 82

Suchell!  
Suche Original-Diskette -They stole a Million- mit Anleitung für C64, nur wenn in Ordnung anbieten. Tel. 030/7215801 ab 16 Uhr

## Muß ein Floppyspieder der ELITE-Klasse teuer sein ?

Ein wichtiges Entscheidungskriterium für einen Kauf ist stets die Gegenüberstellung von Preis und Leistung. Überprüfen Sie deshalb, ob Sie für den Preis von DM 178,-\* einen Floppyspieder finden, der so viel leistet wie DOLPHIN-DOS. Lesen Sie dazu auch den Testbericht in "64er" Ausgabe 6/88. Vertrauen Sie auf unsere 3-jährige Erfahrung mit 64er-Zubehör.

DOLPHIN-DOS C64/C64C/1541/1541-II ..... 178,-\*

DOLPHIN-DOS C128/1571/C128D (auch im Blechgehäuse) ..... 198,-\*

Technische Daten: 202 Blöcke laden in 4 sec., 202 Blöcke speichern in 8 sec., beschleunigt SED-, REL- und CP/M, formatieren 35/40 Tracks in 20 sec., Gentronics-Schnittstelle am Userport, belegte F-Taster, Blech-Hardcopy zum Drucker, Maschinen-Monitor, Kopierprogramme (Backup und Floppy) sowie eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung - sind im Lieferumfang enthalten. Der Einbau besteht im allgemeinen keine Probleme und kann ohne Lötlötchen durchgeführt werden. Sie können sich selbstverständlich auch an eine der unten genannten Adressen wenden.

Möchten Sie mehr über DOLPHIN-DOS wissen, dann wenden Sie sich an:

DOLPHIN SOFTWARE, Inh. J. Bubela, Hohemarkstr. 8, 6370 Oberursel, Tel. 06171/54293

2050 Hamburg 80 Electronic-Bazar Reetwender 3 + 2370 Rendsburg Büro Center John Wallstr. 38  
2408 Timmendorfer Strand Echholz Bakenallee 5a + 2520 Bremen 78 Schäfer Electr. Fleeder-Bischhoff-Str. 51  
3540 Korbach 1 Büromaschinen-Ermons Prof.-Kunze-Str. 12 + 4010 Hilden EDV-Singer Am Linderplatz 16  
4100 Duisburg-Rhyn. Electronic Gregorius Lohstr. 79 + 5400 Koblenz Computer-Technik Marek Bahnhofstr. 8  
5600 Wuppertal Computer-Schaller Klingelhof 111 + 7430 Metzingen Computer-Zentrale Nürtinger Str. 24  
7539 Plorzharm 1 Horten Abteilung 634 + 8000 München 2 Seemüller GmbH Schillerstr. 18  
8452 Hirschau Conrad-Electronic GmbH + 8500 Nürnberg 70 U's Computerladen Kreuzsteinstr. 14  
A-6020 Innsbruck Kupka OHG Egger-Lienz-Str. 10 + CH-3322 Schönbühl Wenger Rosenweg 5

\* Unverbindliche Preisempfehlung. Diese Preise sind unsere Ladenpreise, bei Versand (per 70/ oder EC-Scheck) zzgl. 7,- DM Porto

## COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg  
☎ 09443/453



Atari PC 3	2598.-	Laser SLM 804	2698.-
Mega ST 2	2198.-	NEC P 2200	888.-
Mega ST 4	2998.-	Star LC 10	598.-
Archimedes	3398.-	Epson LQ 850	1398.-
Atari SH 205	998.-	Epson LQ 500	898.-
Vortex HD Plus 30	1398.-	Signum 2	369.-
Monitor SM 124	398.-	Adimens ST	169.-
Original Maus	88.-		

Wittich Farbkonverter 59.-  
Neu: Modem Sampling 128.-  
Freezer 128.- Black Box 198.-

## Computertechnik Z. Zaporowski

Dreieckstraße 2b, 5800 Hagen 1, Tel. 02331 / 86555

### Neu:

Die Monitorumschaltung jetzt in drei Ausführungen schon ab DM 29,90

1. Baustatz DM 29,90
2. Fertigergerät DM 44,90
3. Fertigergerät mit einem zusätzlichen Monochrom-Video-Signal (BAS), auch geeignet für den Anschluß eines Videorecorders DM 59,00
4. Automon DM 59,00

### Das Uhr Modul

Datum und Uhrzeit immer aktuell. Das Modul wird einfach in den ROM-Port gesteckt, daher kein Garantieverlust des Rechners. Mit Bedienungsanleitung und Treibersoftware auf Diskette. DM 69,00

### Das PAL-Interface:

Jetzt ebenfalls in drei Ausführungen lieferbar:

- PAL-Interface FBAS DM 159,-  
Fertigergerät mit FBAS-Wandler zum Anschluß an Geräte mit FBAS oder AV-Buchse
- PAL-Interface III DM 198,-  
Fertigergerät mit Modulator zum Anschluß an jeden handelsüblichen Fernseher.
- PAL-Interface III-2 DM 239,-  
Fertigergerät mit integriertem Monitorumschalter und Modulator.

Versandkostenausschläge DM 8,50  
Transportversicherung DM 2,-  
Austand: Versandkosten DM 15,-, nur Vorkasse

ST-Gratisinfo anfordern!

Ab 21. 10.

FLIPPEN DIE FLOPPYS AUS!



## NEUHEITEN + BEWÄHRTES FÜR IHREN AMIGA

Haben Sie noch Ihren alten C64 in der Ecke stehen?  
Warum nutzen Sie ihn nicht als Druckerpuffer mit 64 KB????  
**PRINTLINK**, komplett anschlussfertig, mit Kabelsatz + deutscher  
Anleitung nur 139,— DM

### ProLine Arrow-Partner

der Mini Stereo Amplifier für Amiga 500/1000/2000 ermöglicht den  
Anschluß eines Stereokopfhörers am Amiga. Endlich kann man  
ohne die Umgebung zu stören seinen Amiga auch voll aufdrehen.

**Partner-3** kostet ohne Kopfhörer nur 79,— DM

**Partner-3** mit Leicht-Kopfhörer stereo nur 84,— DM

**GO-AMIGA TEXT**, in der neuesten Version ist da. Diese Anzeige  
ist mit GO-AMIGA TEXT erstellt. **Unser Preis nur 299,— DM**

**FANTAVISION** das neue Animationspr. nur 125,— DM  
mit deutscher Anleitung nur 159,— DM

**PUBLIC DOMAIN AMIGA:** Perfect English, MS-Text, Bundesligaverw.,  
Haushaltsbuch + Buchführung. Alle Programme in Deutsch, je PRG  
nur 15,— DM

**Supergame 1+2+3**, je Disk 15,— alle 3 nur 30,— DM

**PC-PUBLIC DOMAIN** nur geprüfte Programme in der Liste,  
z.B. Faktura, Buchführ., Textverarb., Spiele, Utilities u.v.a.

jede 5 1/4"-Diskette nur 10,— DM

jede 3 1/2"-Diskette nur 15,— DM

**Separate Liste gegen 1,— DM in Briefmarken anfordern.**

**Bestellungen an:**

### COMPUTER & ZUBEHÖR KAGERBAUER

Maximilian-Bentele-Straße 18  
8998 Lindenberg/Allg.  
Telefon: 083 81-7776

## ATARI ST

Scanner I (Bausatz) ..... DM 129,—

Scanner II ..... DM 238,—

Scanner III (mit Grauwerten) ..... DM 358,—

Scanner-Halter (für NEC P6) ..... DM 20,—

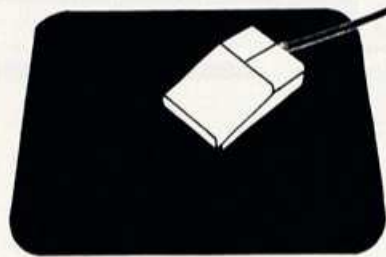
ROM-Board-Erweiterung ..... DM 69,—

## COMMODORE C64 / 128er

Scanner (mit Grauwerten) ..... DM 258,—

### Roland Vodisek Elektronik

Kirchstr. 13 · 5459 Leutersdorf · Tel.: 02631/72403



## The MOUSE- PAD

Die praktische und rutschfeste Tischauflage für die Computer-  
Mouse. Lieferbar in pink, blau oder schwarz, Format 27 x 22  
cm. Ab 100 Stck. individueller Aufdruck möglich.  
Händleranfragen willkommen.

**MSM GMBH AACHENER STR. 72-80**  
5000 KÖLN 1 TEL. 0221/52 00 10

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel Starglider 40  
DM, Cholo 25 DM, Sunstar 10 DM, Airline 30  
DM, Star Raiders II 30 DM, Tobruk 30 DM, An-  
nalen d. Römer 30 DM. Alles Disketten. Info:  
Tel. 06181/77901

Verkaufe für C64 Original Modul: Inter. Soccer  
15 DM, Solar System 7,50 DM; Disk: Quo Vadis  
5 DM, Hearto. Africa 30 DM, LCP 25 DM,  
Sprachlöwe (Franz. I) 7,50 DM. Marc Osigus,  
Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt

Hey, Freaks! Wer sucht Auflösungen für alte  
und neue Games? Liste gegen 80 Pf. an: Bodo  
Avila, Zähler Wille 38, 6800 Mannheim 31. Su-  
che auch noch Games (kaufe).

Neueste Software für C64, Atari ST, Call soon:  
08661/6236

Super Sprite-Tool! Spiegeln + Versch. + Ro-  
tieren + Animieren + Overlay + Vergr. + 20  
Funkt. Pull-Down-Men. 100% Joystickst. +  
Spritegrabber, nur 10 DM. Jöckel, Grenzstr. 6,  
6110 Dieburg

Verk. C64 + VC 1541 II + Datensette + Joystick  
+ 60 Disk + Box + Freeze Machine + Original-  
spiele auf Kassette + viel Literatur (ASM +  
64er + Happy Computer). VB 750-800 DM. Al-  
les dreiviertel Jahr alt. Tel. 07141/62748

C64-Tape! Tausche + Verkäufe für new stuff  
on Tape. Call: Tel. 07141/32126, Games, Ma-  
ker... Call only Sa./So./Mo./Do. 17-20 Uhr

Suche Maniac Mansion + Anleitung orig.  
(C64), biete 15 DM. Tel. 0941/58893

Verkaufe C64 mit 3 Betriebssystemen (u.a.  
SpeedDOS) + 1541 + Drucker Riteman C-  
Plus + Bücher + ca. 70 Disks. VB 1000 DM.  
Tel. 02523/7241 ab 15 Uhr (Lars)

### Verkaufe

Neuw. C64 + 1541 + Resetschalter + Poken-  
heft + Joystick + Diskettenbox u. 40 Disket-  
ten. VB 650 DM. Tel. 07309/6905

Tausche neueste Software! Tel. 06206/53129,  
Dieselstr. 14, 6840 Lampertheim. Nur Disks,  
nur C64. Verlangt Christian!

Suche Tauschpartner für C64. Habe Top-  
Games z.B. Pink Panther, The Last Ninja II,  
Knight Games II, 100% zurück. Tel. 08679/1511

For new + good Stuff, call 0431/83125 (Benry)  
18-21 Uhr, only C64 (Disk). No losers?

Suche Tauschpartner für Disk. Adresse: Marc  
Schiffer, Heidebroichstr. 13, 5042 Ertstadt-1

Verkaufe C64 II, Floppy 1541 für nur 450 DM.  
Außerdem Happys von '86, Powerplays und  
ASMs für 5 DM pro Stück. Markus Punstein,  
Oberstr. 3, 6532 Oberwesel

Verkaufe C64, VB 200 DM. Mit viel Zubehör,  
DOS. Bitte nach 21 Uhr: 02853/2027. Suche  
Kontakte zu Siedecar-Usern! Suche auch  
gebr. 20-MB-Festplatte um 300 DM.

Tausche neueste Topprogramme auf Disk. Li-  
sten, Briefe, Disks usw. an: Frank Kaiser,  
Stephan-Born 14, 6200 Wiesbaden (auch An-  
fänger), 100% Antwort

Verk. 5 Sonderhefte (786, 18, 24, 25, 32) f. 49  
DM, Burstinbiller 1.7 42 DM (alles im Topzu-  
stand). Habe noch viel mehr auf Lager! Tel.  
09549/1448 (ab 14 Uhr), Frank

Verk. Bücher: Simons Basic 30 DM, Pascal  
m.d. C64 (Diskette) 40 DM, C64/128 Masch. f.  
Einst. 20 DM, C64 Intern 55 DM. Alle im Topzu-  
stand. Tel. 09549/1448, ab 14 Uhr

Verk. Bard's Tale 2 u. 3 je 32 DM, Pirates 34  
DM, Seuck 34 DM, Gauntlet II 21 DM, Destroy-  
er 21 DM, They s.a. Million 21 DM, Geos 1,2 (o.  
Anl.) 42 DM. Tel. 09549/1448 (ab 14 Uhr)

Verk. C64 + 1541 + SpeedDOS + Druckerint.  
W92000/G + 2 Joysticks + Diskettenbox (130  
Disketten) + viel Zubehör für 650 DM (NP: ca.  
1100 DM). OK! Tel. 09549/1448 (ab 14 Uhr)

Hallo! Wer will meine Diskettensammlung (ca.  
50 Stück) haben? Preis nach VB. 09531/6302  
Erik. Ruft mich bitte schnell an. Hallo an Jan-  
sen, Detlef, Fuxi

Verkaufe: C64 + 1541 + SpeedDOS + 2 Joys-  
ticks + viel Software + Zeitschriften +  
Schutzhaube. VB 850 DM, Tel. 0561/493605

Wer verkauft Games und Anwenderprogram-  
me C64. Bin Anfänger. Angebote an Stephan  
Müller, Hangetal 79, 4300 Essen 1

Suche Tauschpartner C64. Habe neuste Soft  
(Disk). Keine Anfänger. Abs. Thorsten Leh-  
man, Alte Dorfstr. 51, 4926 Dörentrup

Hey C64-Freaks! Suche Software auf Tape und  
gebrauchte Floppy. Zahle gut! Angebote an:  
Christian Maiz, Unterer Schusterberg 3, 8491  
Blaibach! 09941/6670

Suche Tauschpartner C64 (Disk). Habe viele  
neue Games. 100% Antwort. Schickt Listen  
oder Disks an: Martin Hallay, Turmstr. 4, 4400  
Münster

Suche preiswert: Final Cartridge III. Suche  
auch Tauschpartner für den C64 nur Disk! Ruft  
an oder laßt es bleiben! 02542/5614 (Peter)

### Hi 1581er-Freaks!

Suche Tauschpartner mit 3 1/2"-Zoll-Laufwerk.  
Listen an: Markus Beinlich, Schneidemühler  
Str. 97b, 4800 Bielefeld 1

### Hey Freaks

Verkaufe C64 2 + 1541 + viel Software + Zu-  
behör. I. Arndt, Sperberweg 112, 2110 Buch-  
holz, Preis 600 DM/VB, 04181/36619

Suche Tauschpartner, alles gegen alles, nur  
C64, nur Disk. Liste an Ralf Busche, 5462 Bad  
Hoeningngen, Rheinallée 1, Tel. nach 20 Uhr  
02635/2322, Ralf Busche verlangen

Wichtige Tips/Tricks/Lösungen und Pokes für  
C64-Games! Liste gegen 80 Pf. Rückporto bei:  
C. Frenz, Eingebrechtweg 27a, 2000 Hamburg  
53, auch Tausch! C64-Games! Ciao

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64-Disks.  
Liste gegen 2 DM Briefmarken! Ich sende da-  
für 1 Disk mit Diskorter zurück. Mossalai, Gro-  
nerlandstr. 9/258, 3400 Göttingen

Suche für 40 DM defekten C64 und für 60 DM  
defekte Floppy, Tel. 04962/5989, Manfred

Suche Tauschpartner für C64. Habe Top-  
games wie P.Asea u.v.a.! Schickt eure Listen oder  
Angebote an: Thomas Kurz, Im Gallenmichel  
9, 7123 Sachsenheim 5

Zu verkaufen: Drucker Star SG10 und Interface  
für C64. Billig! Heiko Müller, Messmerstr. 1,  
8722 Krettsstadt, 09729/355

Suche Software (nur Disk) für den 64er.  
Schreibt an Stephan Fennen, Hahnentan-  
gerstr. 3, 2953 Rhauderfehn

### Suche

Floppy 1541! Muß 100% OK sein! Preis: VB/Tel.  
0214/65562

Verkaufe C64 + Floppy + 1530 + 103 Disk. +  
11 Kassetten + Zubehör. Preis auf VHB. Tel.  
06622/7186

Verkaufe C64/II, Floppy 1541, Datensette, 2  
Joyst., Maus, Geos, Top-Originalgames,  
Action-Cartridge+, 80 Disks + Diskbox, Bü-  
cher. Preis: 1000 DM. Bei Dirk Witzel, Tel.  
07123/14790, Metztingen a. Erms

Verkaufe orig. C64-Spiele (Tape): X15, Cobra,  
Out Run, Infiltrator, World Games, Mis. Elevat-  
or, Spindizzy, je 10 DM, inc. Porto: T. Lili, Rö-  
merstr. 22, 8340 Pfarrkirchen. Tel. 08561/8359

### CCC-SVHI-Minden-Mailbox

0571-710141 8N1 0571-710141  
Public-Domain-Kopier-Service  
Kostenlose Mailbox-Broschüre  
0571-710141 8N1 0571-710141

Verk. C64/A, 1701, 1541, 1530, Magic-Form. 2.0,  
Koala, Geos, Bücher, Softw. VB 700 DM (Ge-  
bot), Bernstmon. 110 DM, 64er 11/85-788  
(Gebot), Interf. C=NL 10 80 DM. D. Nierenz,  
06121/524223

Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDOS + Audio-  
Digitalisierer + Joysticks + Software VB 500  
DM. Tel. 04681/8173 nach 18.30 Uhr

### Ausland

Betrifft: Tauschpartner zwecks internationalen  
Kontakten. Zuschriften erbeten an: G. Proske,  
Sparbersbachg. 41, A-8010 Graz, Austria

Achtung! Tauschen und verkaufen neueste  
Games on C64! Ulrich Lax, Pierstr. 18, A-9020  
Klagenfurt, Austria!

Software abzugeben für C64. Schreibt an  
Modell Peter, Harzbergstr. 15, A-2601 Solle-  
nau, Austria

Wegen Systemwechsel gebe ich C64 Software  
Sammlung billig ab. Nur Topgames und latest  
Stuff. Schreibt an: Johannes/PO. Box 130,  
A-8045 Graz/Austria! Disks 100% OK

Contact Unithrax! Schmalnauer Bernhard,  
Grazerstr. 16, A-4820 Bad Ischl o. dial:  
043/06132/6325 (Bernhard), only Austria!

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner für C64-Disk aus aller Welt! Schickt eure Listen an: Matthias Meier, Schwarzen 710, CH-8185 Winkel/Schweiz. Auch Anfänger

**Österreich**  
Tausche C64er Prg. Schreibt an K.H.T., Postfach 27, 1134 Wien, Österreich

C64 gesucht C64  
Suchen Spiele: ACE2, Last Ninja 2, The three Stooges, bis 10 DM pro Spiel. Erwin Handl, A-8621 Thörl

## SCHNEIDER

Verkaufe CPC-Originale (Disk) u.a. Exolon, Dragons Liar I+II, insg. 9 St. 130 DM. Knut Dix, Herrm.-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen, Tel. 04101/36429

Verkaufe CPC-6128 mit Graumonitor und 5,25-Zoll-Zweitlaufwerk, ca. 40 3-Zoll-Disks, viele Programme, Literatur, Zubehör für 800 DM. Klaus Krug, 0931/84885

Verkaufe CPC 6128 mit Monitor GT 65, 30 Disks mit Software, Literatur und Drucker Brother M-1109 für 1400 DM! Mark Ante, In der Brembach 2, 5788 Winterberg 3

Kostenlose Liste der Programme für CPCs, die ich billig verkaufe. Nur Originale! Peter Grigori, Schwemckerweg 34, 4770 Soest, Tel. 02921/60921

Computerclub verkauft 100 Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 10 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 8000 München 82

M+T Wordstar NP 390 DM, wg. Systemwechsel für 290 DM, Orig. Handbuch von P. Breitensamer, 8080 FFB, Milchstr. 13a, Tel. 08141/21556

Listing gesucht: aus einem älteren Happy ein Programm, mit dem Zahlenrätsel erstellt werden können. Wer kann helfen? A. Jäger, Martinstr. 59, 7823 Bonndorf

Computerclub CFS, einer der größten Clubs in Ostwestf., sucht Interessenten und Kontakte. Clubzeitung, Treffen, Hilfestellung usw. Tel. 05245/7631

Verkaufe CPC 6128 (grün) 2 Drucker DMP 2000 + Tape + Joystick + 24 Disks + Box + 6 Originale + Literatur + Abdeckhaube + Kassetten + Papier NP 2100 DM/VB 1450 DM, Marco Tippmer, Tel. 02364/7365

Verk. kompl. CPC-Anlage: CPC 464 Col., Re-setsch., 2 Joysticks, Flop. DDI-1, 40 Disks/Tapes, tolle Games (Elite, Kt., ...), 7 Bücher, Zeitsch. zum halben Preis. Tel. 05365/2584

Suche einen Kenner in den Basic-Befehlen, Symbol und Data usw. Meldet Euch bei Andre Bittorf, Tel. 09522/6701

Supergünstig: CPC 6128-Komplettsystem für 1300 DM/VB zu verk. inkl. Grünmon., TV-Anschl., Drucker, Maus, 12 Spiele u. Lernprg. Tom Koch, 6610 Lebach, Tel. 06881/51302

PCW 8256 (1/2 Jahr alt), komplett mit Grafiktablett wg. Systemwechsel für 1100 DM zu verkaufen! Angebote bitte an Tel. 07578/7425 ab 18 Uhr!

Verkaufell!

Schneider CPC 6128, Colormonitor CTM 644, 2 Joysticks, viele Originale, Discbox, für schlappe 1200 DM. Tel. 08292/2202

Verk. wegen Systemw. CPC 6128 + Grünm. + Bücher + orig. Disk + Leerdisk + Diskbox. Neupreis 1512 DM. Verk. für ca. 1000 DM. Tel. 05741/20333, bitte nach 19 Uhr

Verk. Schneider CPC 6128 + GT 65 + Systemdisks + Spieldisks + Schachdisk + Diskbox + Benutzerbuch. Seiten benutzt. NP 1200 DM/VB 800 DM. Angebote an Markus: 0711/3452737

Schneider-Vortex-Doppeldisk-Station 5 1/4-Zoll an CPC 464, 1/2 Jahr gelaufen, nur 298 DM. Schneider-Farbmonitor an CPC 464, 1/2 Jahr gelaufen nur 298 DM, ab 19 Uhr, Tel. 0641/47737

Verkaufe CPC 664, Farbmonitor CTM 644, incl. Orig. Tisch, Bestzustand, 850 DM. Evtl. mit Software extra. Tel. 089/988901 nach 17.30 Uhr

Verkaufe 34 Orig.Spiele mit Anleitung auf Disks. VB 450 DM. (Neuwert 1200 DM). Tel. 089/988901 nach 17.30 Uhr

Verkaufe: Kompl. Schneider-Station: CPC 464, DDI-1, DMP 2000, Farbdrucker, Light Pen, Joystick + massig Zub., Software + Bücher, Disks u.v.m. Tel. 02603/70355

Für alle Schneider-Computer. Verk.: OKI 20 Farbdrucker (100 Farbstufen) + Textprg. + Malprg. + Farbbardcopy + Ständer + Zub. usw. NP 625 DM/VB 299 DM. Tel. 02603/70355

Schneider CPC 6128 zu verkaufen + 10 Disketten, 4 Fachbücher, 16 Fachzeitschriften, 1 Diskettenbox und 11 Spiele für 700 DM. Kaufpr. insg. 1300 DM. Tel. 08662/8839

Verk. wegen Systemwechsel CPC 464 grün + DDI + Drucker NLO 401 + viel Softw. + Bücher + Zubehör. VB 850 DM. Edgar Dockhorn, Tel. 07143/22746 oder 07142/66266

Verk. CPC 464 + Grünmonit., Floppy, Supersoftware (Malprg., Nemesis etc.) ab 450 DM. Zustand: 1a. Jiri Blazek, 08581/2824, 18 bis 20 Uhr

Verk. CPC 6128 + Green Monitor + MP2 + viel Games + Literatur für nur 700 DM. Tel. 07232/72778

Supergünstige Original-Software, CPC 464/664/6128 Originale (Tape) z.B. Ballbreaker, Worldg., Wonderb. etc. wegen Auflösung der Spielesammlung für nur 5 bis 12 DM zu verkaufen. Tel. 05225/3797 (18-20 Uhr)

DDR  
Wer gibt f. CPC 464 gebr. Bücher, Zeitschr. + Periph. u. Comp.schrott aller Art kosten! ab! Dankbar ist: Michael Schneider, Hauptstr. 64, DDR-5801 Wangenheim

## SINCLAIR SPECTRUM

Hallo Einsteiger! Spectrum 48 K mit Joystick + Interface + Recorder, Anwender- u. Spielesoftware (Wert ca. 1200 DM) sowie Bücher für nur 300 DM. Schulte 04765/620 ab 18 Uhr

Verkaufe Sinclair ZX Spectrum 48 K mit Kass.-Rekorder, Joystick-Interface und über 60 Games (Solid Gold, 4 Smash Hits, 6-Pak 2+3 u.a.) für 220 DM. VB. Tel. 05205/70452

QL (engl.), 640 KB, Centronics Interface und Seikosha Drucker, 60 Cartridges mit Prg., alles sehr guter Zustand! Komplet 800 DM (Notverkauf). Peter Kantert, 02461/51633

Verkaufe ZX81 + 16 K + Datenset und diverse Literatur nur 120 DM. Bei Markus Schäfer, In den Hofgärten 17, 6470 Bidingen 4

Komplettsystem: Spectrum+, 1 IF1, 1 Microdrive, Mirage, Monitor, Joystick, Recorder, Drucker IF, Cass. u. Cartr., 450 DM. L. Gonschorek, Essen, Tel. 0201/589190 ab 18 Uhr

## DIGITAL MARKETING



Für C64/128 — direkt vom Hersteller

SHADOW WRITER Grafik und Musik auf 2 Diskettenseiten .....14,90 DM

DEMO-DESIGNER u. DD-Erweiterung Grafik, Musik und Action auf 4 Diskettenseiten .....24,90 DM

MGOS CLASSIC ein Grafikprogramm der Superlative, Amiga-Oberfläche f. d. C64, von jedermann nutzbar .....39,90 DM

P.D. Soft für C64 — beidseitig- .....5,00 DM

P.D. Soft für AMIGA — .....7,00 DM

Programmliste .....kostenlos

Händler- und Sammelbestelleranfragen erwünscht.

## DIGITAL MARKETING

Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven 2, Telefon 02435-2086 o. 428



Bestellungen bitte nur schriftlich an

## ABACOMP GmbH

Abt. HC11, Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50  
Ladenverkauf: Mo-Fr 10-12 + 14-18h, Heerstr.149, 6 Ffm90  
Technische Auskunft: Mo-Sa 8-9.30h unter (069) 76 30 39

### Jetzt umsteigen auf PC's der ABACO<sup>®</sup>PC/2-Serie

XT/AT-kompatible Rechner der zweiten Preis/Leistungs-Generation:

ABACO 16E, XT-kompatibel, 256KB RAM, 1 Diskettenlaufwerk 360KB, 4,77/9,54MHz, Color-Grafik-Karte, Profi-Tastatur, Netzteil 65W, 200 Tage Garantie ..... 883,50

ABACO 16HS, XT-kompatibel, 256KB RAM, 1 Diskettenlaufwerk 360KB, 4,77/9,54MHz, V-20-Prozessor (Norton SI: 3,7), Color-Grafik-Karte, Druckerschnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 15W, Netzteil 135W (daher 120W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie ..... 997,50

ABACO 16-286, AT-kompatibel, 512KB RAM, 1 Diskettenlaufwerk 1,2MB, 6/12MHz, Color-Grafik-Karte, Druckerschnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 40W, Netzteil >150W (daher >110W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie ..... 1881,-

Alle Geräte sind in Deutschland gefertigt und entsprechen den postalischen Bestimmungen.

### NEU! Endlich eine Alternative zur Festplatte!

Aufpreis für ein 5 1/4"-Diskettenlaufwerk mit 5,5MByte Speicherkapazität, mittlere Zugriffszeit 200msec., Datenübertragungsrate ca. 30KByte/sec. (d.h. in jeder Hinsicht schneller als manche Festplattenlaufwerke), liest Disketten 360KB und 1,2MB, die extrem sichere Alternative zum Festplattenlaufwerk ..... 912,-

### Aktuelle ABACOMP Super-Hits

20MB-Festplattenkit für XT, bestehend aus 3 1/2"-Festplattenlaufwerk mit 5 1/4"-Einbaurahmen, Controller und Kabelsatz	541,50
30MB-Festplattenkit für XT und AT, Laufwerk, Controller und Kabelsatz	627,-
Commodore AMIGA 500, 512KB RAM, Laufwerk, Maus	969,-
Commodore AMIGA 2000, 1MB RAM, Laufwerk, Maus	1881,-
Atari 1040STF, 1MB RAM, eingebautes Laufwerk, Maus, Monitor SM-124	1482,-
PHILIPS 12"-TTL-Monitor, bernstein	114,-
Multisync-Monitor, schwarz/weiß	570,-
Multisync-Monitor, Farbe, Bildfrequenz bis 75Hz, bis 1024x768 Pkt.	997,50
ITOH Riteman C+, 9-Nadel-Drucker, direkt anschließbar an C64/128, 120 Z/sec., NLO	399,-
Olivetti DM100, 9-Nadel-Drucker, 120 Z/sec., NLO, 2KB Pufferspeicher	399,-
Star LC 24-10, 24-Nadel-Drucker, Parkfunktion für Endlos- und Einzelblattpapier	912,-
Trackball mit optischer Abtastung	45,60
Joystick Quickshot	nur 6,-

Viele weitere Produkte auf Anfrage, Händleranfragen mit Gewerbeschein erwünscht.

NEU AB 21.10.

# GAME ON

Das Spielmagazin auf Diskette.  
Für alle C-64 und C-128-Freaks.

Nicht vergessen!  
GAME ON  
ab 21.10.1988  
im Zeitschriftenhandel.

Am besten ausschneiden und hinter den Spiegel stecken.

# Einkaufsführer

## 1000 Berlin

**stair**  
der ComputerDrucker  
**Pandasoft** Dr.-Ing. Eden  
Uhlandstr. 195  
D-1000 Berlin 12  
Tel.: 313 7080  
Parkplätze auf dem Hof!



## 3170 Gifhorn

**C O M P U T E R  
H A U S  
G I F H O R N**



INH. AXEL RITZ POMMERNRING 38  
D-3170 GIFHORN ☎ 06371 - 64498  
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX - 06141 - 82839

## 5800 Hagen



**Vertragshändler Axel Böckem  
Computer + Textsysteme**

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen  
Telefon 0 23 31/7 34 90

## 6457 Maintal

**Landolt Computer**

Beratung, Verkauf, Service, Leasing  
Wingertstr. 114 **Commodore**  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

## 7570 Baden-Baden

# BÜHLER

HiFi für Heim u. Auto/Büro u. Heim-  
computer/Telefone u. Anrufbeantworter  
Alarmanlagen für Heim, Auto u. Boot  
Disco-, Studio- und Musiker-Anlagen  
Beleuchtungseffekte / Laser / Werkzeuge  
Meßgeräte und vieles mehr.

**DER ELEKTRONIKSPEZIALIST  
MIT DEN 5 AKTUELLEN UND  
KOSTENLOSEN KATALOGEN!**

**ANFORDERN UNTER  
BÜHLER-ELEKTRONIK · POSTFACH 32/C1  
7570 BADEN-BADEN · Tel. (07221) 7004**

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche Software für ZX 81 und Zubehör (Drucker usw.) zu günstigen Preisen. Ulrich Herde, Spitalgasse 3, 8760 Bad Neustadt

Der ZX Spectrum User Club nimmt noch immer Mitglieder auf! Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Sinclair QL, 640 K, Turbo-Compiler, Qflash-Eprom u.v.m. VB 550 DM. Drucker Brother M 1109, VB 380 DM. Tel. 0541/258063, Thomas

Verk. Thermodrucker Brother HR-5, Sinclair ZX Spectrum (Tastatur defekt) m. Speichererweiterung, Mikrodrive u. Speicherkassetten, auch einzeln. Tel. 0831/83234

Komplettsystem Spectrum 48 K in Profi-Tast. + Opus-3,5-Zoll-Disklaufw. + Seikosha GP 50S + Resettaster + ext. Lautsprecher + viele Bücher, Zeitschr., Disks, Kass., 08453/8145 ab 18 Uhr

Seikosha GP 50S 100% OK 150 DM, umgebauten ZX+ in Alugehäuse + eingeb. Cass.Rec. + separater Tastatur, leider defekt + Kempston IF + 30 Originalprg. 250 DM. Tel. 06252/3127 nach 17 Uhr

Der Spectrum Profi Club bietet Euch für nur 20 DM im Jahr 92 Clubhefte, Free Soft, Beratung u.v.m.! Kostenl. Info + 2 Clubhefte: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

DDR  
Wer braucht seinen Spectrum oder anderes nicht mehr. Ich bin Schüler und wohne in der DDR. Andre Bahlkow, Prohner Str. 21, Stralsund, DDR-2300

Suche billigst Spectrum-Zubehör (Drucker, Floppy + Interface — auch defekt) sowie Sharp-PC-14xx zum Ausschachten. Wer hilft? Franke, Essener Str. 78, DDR-7025 Leipzig

## VERSCHIEDENES

Verkaufe Sega Light Phaser + Gangster Town + Shooting Games für 120 DM. Suche auch Nintendo Games! M. Weißer, Winterbergstr. 18, 7742 St. Georgen, Tel. 07724/3476

Verkaufe meine Soft- u. Hardware für Amiga, Atari, C64, PD-Soft, Musiksachen, Platten, suche coole Freaks, Infoliste 2 DM. Gregor Herzfeld, Wiechertstr. 34, 4030 Ratingen Ost

Was ?? Compi ist einsam, then contact the CFS. Hotline 05245/7631, Matthias. Info: Matthias Hovstadt, Kirchstr. 25, 4836 Herzebrock Clarholz

Searching for Stuff Partner on ST!!! Have got Giana Sisters u.a. Send your Disks to: Klaus Friedrich, Margeritenweg 10, 2000 Norderstedt, West-Germany

Suche Elite + Dark Castle (für PC) + Kontakte zu PC-Spiel-Freaks! Biete: Vieles, sofort melden bei Christian Reinhart, 09162/537, 8533 Scheinfeld, Grappertshofen 15

Verk. Sega Master-System, 2 Joyst., incl. Hang On und 13 weiteren Spielen für 550 DM. Tel. 08105/23010, bitte ab 18 Uhr nach Domenik fragen

Archimedes-User! Kontakte gesucht. Janko, Tel. 0511/526835

Nur 333 DM

Micro-Prozessor-Labor (Hardware und Software) von Christiani, komplett mit Rechner und Drucker. Schulte 04765/620, ab 18 Uhr

Thomson-Besitzer, -User aller Typen (TO9, TO7-70, Mose, TO16 PC). Die Thomson-Adresse: Thomson-Club, Stefan Sedlaczek, Ginsterweg 1a, 5063 Overath 8

Verkaufe 64er 5/85—12/87 + SH1 = 33 Stück für nur 60 DM; diverse Runs zwischen 1984 und 1987 + SH 1 = 22 Stück für nur 40 DM! Tel. (18—22 Uhr) 0228/622630

Suche die Spiele »Crazy Kong« + »Donkey Kong jr.«. Datenträger wird wieder zurückgeschickt. Zahle fairen Preis. Tel. 0561/56299 bei Sven Dams (C64)

Verkaufe Philips MSX 2 (730 DM), Graphictab. (220 DM), MSX-DOS (95 DM), incl. engl. Prg. + 2 Spiele, alle Preise VB! Götz Boeck, Bgm.-Knoll-Str. 8, 8457 Haselmühl

Thomson-Computer-Club sucht alle Thomson-Computer-Besitzer. Info: Stefan Sedlaczek, Ginsterweg 1a, 5063 Overath 8, Tel. 02204/73320

### COMPUTERMAGAZIN

Neu, kostenlos, bundesweit. Alle Typen. Unentbehrlich für jeden User. Direkt anrufen!!! Info: 02204/73320, 02206/4568

Verkaufe Happy-Computer-Ausg. günstig. Ab 1/86—9/88. Verkaufe Handgranaten-Joystick (neu): Angebote und Anfragen an: Marc Osi-gus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt 3, keine Anrufe

Der Compuerclub »M.U.C.K.« sucht Mitglieder im In- und Ausland. Info: M.U.C.K., Am Markt 14, 3308 Königsutter (+50 Pf. Rückporto)

Lotus 1-2-3 Kompendium Vers. 1.1, statt für 58 DM für 30 DM zu verkaufen. Tel. 08233/4710, täglich ab 19 bis 20 Uhr

Nintendo! Nintendo! Nintendo  
Suche Nintendo-Freaks (Tauschen, Kaufen, Ausleihen, Verkaufen)! Martin Weißer, Winterbergstr. 18, 7742 St. Georgen, Tel. 07724/3476!

### Bücher

Comp.-Bücher zum 64er, 128er, Amiga, Atari, günstig abzugeben, alle wie neu, viel Data Becker und andere. Anruf lohnt sich! Tel. 04533/3595

Hallo Girls! Ich suche Brief-Kontakte mit weiblichen Leserinnen. Ich bin 20 Jahr jung, 100%-Antwort. Michael Löchle, Berliner Str. 50, 7730 Villingen

Verk. Kodak-Drucker DIN A3 gegen Höchstgebot. Abends, Toni verlangen. Tel. 08031/14608, Computer-Zeitungen zu verkaufen!

PC-Engine: Suche/kaufe Spiele für das PC-Engine, kaufe auch Konsole. 0931/85905, Were verlangen, von 19—21 Uhr

Verk. Nintendo-System + 7 Games (Legende of Zelda + Super Mario Bros. + R.C. Pro-AM + Metroid + Soccer + Golf + Ice Climber) für 500 DM (NP 800 DM). Tel. 05201/4702

Suche Interface zum Anschluß des Druckers Okimate 20 an den Amiga 500! Habe Software auf Tape für C64 (z.B. Wizball, Nebulus u.a.). Nur Originale! Tel. 05205/70452

## Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## Private Kleinanzeigen

Suche für Amiga und ST nette Tauschpartner. 101% Antwort! Auch Anfänger! Thomas Höfer, Postf. 058236, 3170 Gifhorn

Verkaufe MSX2, Philips VG 8235 mit Green Monitor, 8 Spielmodulen, einer Spieldiskette und 20 Leerdisketten mit Diskettenbox für 1100 DM. Tel. 08362/6194 (Sebastian)

Verkaufe ITT-Monitor (älteres Modell) mit Tastatur 150 DM. Tel. 089/1688395 ab 1.10.88

Wer verschenkt Zubehör für TI 99/4a (Module etc.)? Bitte melden bei Markus: 02272/3881. PS.: Suche auch Software auf Modul für Atari 800 XL!

### ARCHIMEDES

Suche Kontakt zu Archimedes-User in ganz Deutschland, meldet euch bei Rudolf Rabe, Kehlerstr. 17, 7550 Rastatt, Tel. 07222/30238

Verkaufe MPS 801-Matrix-Drucker 180 DM. Schreibe an: S. Einloff, Mittlere Feldstr. 32, 8990 Aichach

Freiprogramme für C64/128! Vergebe PD-Soft für C64/128 + Disk o. Datasette. Info gegen 80 Pf. anfordern bei H.H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim

### SEGA EAGLE CLUB

Wir bieten: Tips, Tests, Berichte, Hot, News, Sonderpreise, Fotos, etc. Infos: A. Knauf, Sander Str. 28, 5060 Berg.-Gladb. NES für 219 DM

### Verkaufe Seikosha GP1001

Mit defektem Druckkopf für 85 DM (+ 500 Blatt Endlospapier), Atari Datasette 39 DM (+ 4 Spiele). Tel. 02202/37609, Andreas Knauf

Würde es Sie nicht mal reizen, den Big Boss zu spielen, oder mal eine mittelalterliche Mutprobe zu bestehen? Info: S. Schoor, Nierstr. 12, 7000 Stuttgart 31

### PBM

Postspiel Galactic Empire — Info bei: Thomas Richter, Ahornstr. 11, 8941 Benningen (Rückporto!)

Nintendo + R.C. Pro-AM + Super-Mario-Bros. + Rad-Racer + Ice-Climber: 420 DM. Tel. 07741/5764

Nintendo + 10 Spiele + Zubehör 550 DM, C64 + Datas. 180 DM, 12 Prog. Atari-ST 100 DM, Casio Pocket Color TV 400, 250 DM, m. Garantie, Tel. 0203/373403

NEW MAILBOX — HOHENTWIEL  
Dat: 8,1N — Mo.-Fr. 19—7 + Fr.-Mo. 14—7 Uhr  
— 07731/67108 — Freie Box — Sehen und Mitmachen

### PUBLIC DOMAIN-SOFTWARE

Infos bei: H.D. Zitt, Friedrich-Ebert-Platz 2a, 6733 Haßloch, Tel. 06324/4884

Apile Ile, 128 KB, par. Schn., 80 Z, 2 LW, Keyboard MAK II, Mon. (bernst.), Drucker (STAR-SG-10), Joyst., SW, Lit., neuw., zusammen VB 1000 DM, Brigitte Seuring, 02641/802322

PC-Engine: Suche/kaufe Spiele für das PC-Engine, kaufe auch Konsole. 0931/85905, Uwe verfangen, von 19 bis 21 Uhr

### DDR

Wer möchte mit einem einsamen Sharp MZ800-Besitzer in Erfahrungsaustausch treten? Schreibt an Ralf Matthes, Dr.-E.-Stadler-Str. 7, DDR, 9900 Plauen! Es lohnt sich!

### Ausland

MSX-Vereinigung Westeuropa sucht weitere Mitglieder. Eigene Clubzeitung. MSX-Vereinigung WE, c/o P. Peruzzi, Wagenrainstr. 19, CH-5620 Bremgarten AG, MSX

ARCHIMEDES in der Schweiz. Zu verkaufen Archimedes Mod. 305 für sFr. 2500.—, Franz Buchmann, Ludiswil, 6027 Römerswil, 041/881296, Schweiz

Suche das Spiel OOOE — biete Pink Panther zum Tausch an. Roman Kruezer, Birseckweg 2, CH-4143 Dornach, Tel. 061/723297

MSX-Vereinigung Westeuropa sucht weitere Mitglieder. Eigene Club-Zeitung. MSX-Vereinigung WE, c/o P. Peruzzi, Wagenrainstr. 19, CH-5620 Bremgarten AG, MSX

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

## AstroVersand

### WUNSCHZETTEL-VORSCHAU

ACTION CARTRIDGE PLUS, v.5.0 nur 97 DM  
FREEZE MACHINE Super-Copy-Modul 67 DM  
UTILITY-DISC I, FM (l. nachladende Progr.) 27 DM  
FINAL CARTRIDGE III (neueste Version) 67 DM  
FINAL C. + FREEZE-M. zusammen nur 127 DM  
EXPERT-CARTRIDGE V 3,5 m. Uskly-Disk 97 DM  
TURBO-SENSOR-LIGHTPEN m. Prog. Disc 57 DM  
VIDEO-DIGITIZER einbaufähig - 382x288 P. 247 DM  
C & C SOUND DIGITIZER, Hammerpreis 87 DM  
MODULPORTERWEITERUNG 4fach 77 DM  
MIDI-KEYBOARD (5 Oktaven) I, C64  
+ Sound-Expander + Software: 297 DM

Module für C64 mit deutscher Software und Anleitung in aktueller Version. Wir haben noch mehr!  
Vorkasse (Postanweisung/Eurocheque): **OHNE Zuschläge**.  
Nachnahme Inland + 5 DM. Ausland auf Anfrage.  
Erweiterte Liste 9/88 (C64/AMIGA/PC) kostenlos.

ASTRO-VERSAND + Postfach 1330 + 3502 Vellmar  
Tag & Nacht-Bestelltelefon: (05 61) 880111



## SuperCopy

Das universelle Multiformatprogramm

- Liest, schreibt und formatiert über 300 Diskettenformate von mehr als 10 Betriebssystemen.
- Auch die tar-Formate von XENIX, SINIX, HP 3000 u. a. können gelesen und geschrieben werden.
- Jetzt auch mit einem Treiber für die neuen PS/2-Formate 720 KByte und 1,44 MByte.
- Ab 299,- DM

Com Food Software GmbH

Am Rohrbusch 79, 4400 Münster, Tel. 0 25 34 / 70 93

Schneider **EUROPC**

MS-DOS-Computer für „PC-Einsteiger“ ab **DM 1.298,-**

Leistungsmerkmale: MS-DOS 3.3, MS-WORKS, 8088-Prozessor, 9,54 MHz, 512 kByte RAM, 16 kByte ROM, 3,5"-Floppylaufwerk, 720 kB, Monitor 12" monochrom, grafikfähig, Schnittstellen: seriell, parallel, Maus, Joystick.

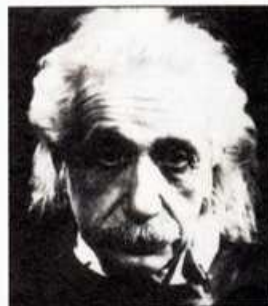
Option: 14"-Farbmonitor, externe Festplatte, externes Diskettenlaufwerk 3,5".

3S Computer Studio GmbH  
Otto-Hahn-Straße 7a  
8058 Erding

Erdinger Computerversand  
**081 22/4 05 29**  
**081 21/4 00 44**

3S SOFTWAREPRODUKTION  
SYSTEMVERTRIEB  
SERVICERECHENZENTRUM

Erdinger Straße 10  
8015 Markt Schwaben  
Ttx. 8 121 803 = sssms



Wir nutzen nur 10 % unseres geistigen Potentials

A. Einstein

In dem Buch »DIANETIK« zeigt L. Ron Hubbard, wie Sie die restlichen 90 % nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres »SELBST« kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!

BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE.

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Beichstraße 12/1F, 8000 München 40**, bestellen.

Taschenbuchausgabe, 478 Seiten, Preis: DM 19,80.

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!

## Hunger in Bangladesh Schuldenkrise in Venezuela Tamilen in Sri Lanka UNO tagt über Nicaragua

Die Meldungen kennt jeder. Die Länder keiner. Hier hilft »LÄNDER DIESER ERDE«. Nachdem Sie dieses Trainingsprogramm durchgearbeitet haben, werden Sie von jedem Land der Erde wissen, wo es liegt. Sie werden dieses Wissen vor Ihrem »geistigen« Auge sehen und jederzeit abrufbereit haben. Sie erwerben somit entscheidendes Basiswissen für die Diskussion um das tägliche Weltgeschehen.

Trainingsprogramm »LÄNDER DIESER ERDE« 39,-  
(erhältlich für ATARI ST, AMIGA, C64 und MS-DOS)



Sind es Sprachen, die Sie interessieren? Möchten Sie mit MicroEnglish Grammatik vertiefen oder mit dem Vokabel-Partner systematisch Ihren Wortschatz erweitern? Sind Sie Lehrer und möchten sich mit NotenArtist die Verwaltungsarbeit erleichtern? Gerne senden wir Ihnen nähere Informationen. Anruf genügt.

LernPartner, Jahnstr. 9/1, D-7535 Stein, Tel. 07232/4293  
Händleranfragen erwünscht!

### BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore		Schneider	
Commodore Farbmonitor 1084	579,-	Filecard 20 MB, einbau- u. anschlüßfertig	699,-
Commodore AMIGA 500	999,-	für alle PC 1512 und 1640 (65 ms)	749,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1549,-	Filecard Seagate 20 MB (40 ms)	849,-
Speichererweiterung auf 1 MB mit Uhr	279,-	Filecard Seagate 30 MB (40 ms)	899,-
Externes 3,5"-Laufwerk, abschaltbar	279,-	Euro PC mit Monochrommonitor	1199,-
Commodore AMIGA 2000	1799,-	Euro PC mit Colormonitor	1649,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2349,-	<b>Epsondrucker (dt. Version)</b>	
20 MB Festplatte für A 500/1000/2000 je	949,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder	
Commodore C128 D	929,-	CPC, Atari ST / anschlüßfertig an C64/128	
Plus 4 199,-, Floppy VC 1551	299,-	LQ 500	849,-/ 979,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2		LX 800	599,-/ 729,-
+ Kabel + Terminalprogramm C64	279,-	LQ 850	1399,-/1529,-
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 d	339,-	LQ 1050	1799,-/1929,-
Bernsteinmonitor (35 MHz, mit Ton),		FX 850	1049,-/1179,-
anschlußfertig an C64 oder 128	199,-	FX 1050	1349,-/1479,-
Commodore Computer PC1	699,-	<b>Stardrucker (dt. Version)</b>	
PC1 + 12"-Monitor, anschlüßfertig	879,-	LC-10 Commodore oder Centronicsint.	599,-
Atari		Stardrucker LC-10 Color	699,-
130 XE 275,-, Floppy-Disk XF 551	399,-	<b>NEC-Drucker (dt. Version)</b>	
Floppy-Disk 1050 (Gebrauchtgeräte mit		NEC P 2200	899,-/ P 7 Plus 1899,-
1 Monat Restgarantie)	299,-	P 6 Plus	1449,-/ Multisynch II 1399,-
Ataridrucker 1029, anschlüßfertig	349,-	<b>Amstrad</b>	
1040 STF + Monochrommonitor SM 124	1449,-	1640/SW-Monitor/2 LW + 30-MB-FP	2499,-
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1799,-	EGA-Monitor/2 LW + 30-MB-FP	3399,-
<b>SUPERKNÜLLER:</b> Commodore Farbplotter 1520	199,-		
Filecard Western Digital oder Silicon Valley, 20 MB	699,-		
Final Cartridge Plus (Modul für C64)	49,-		

Verandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-),  
Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse;  
Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (07161) 52889

### Soft Mail AG

vormals Ecosoft Economy Software AG  
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

## 'Prüf vor Kauf'-Software

◆ **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen:** Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatibler, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele **deutsche** Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.

◆ **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14,40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

### Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

**Diskette des Monats gratis**

504

# Computer-Markt

## Gewerbliche Kleinanzeigen

### GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

#### Atari

XL/XE: Gebe PD-Soft zum Selbstkostenpreis weiter! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Ba-  
benhausen. Habe 430 Disk! Gratisliste!

#### ATARI ST

Umfangr. Public Domain-Angebot je Disk 5 od.  
7 DM. Katalog auf Disk DM 3,50 mit kostenlo-  
sem Update. Buchhandel. Werner Finke, Kip-  
dorf 22, 5600 Wuppertal-1 (Eiberfeld)

#### Commodore

Gratisliste für AMIGA bei Fr. Neuper, 8473  
Pfreimd, Postfach 72

Gratisliste für C64/C128 bei Fr. Neuper, 8473  
Pfreimd, Postfach 72

#### PUBLIC DOMAIN-SOFTWARE

Gratisliste gegen Rückporto bei  
Eurosoft  
Postfach 1303, 8398 Pocking

EROTIKA — außergewöhnl. Adventure, aufre-  
gende Bilder, C64/128, deutsch, 3 Disks., 29,95  
NN, EROTIKA II — 19,95, beide 39,95. T.  
Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1.

DREAM GIRLS-brandheiß, pikantes Deutsch.  
Adventure mit Supergrafik, 4 Disketten, C64,  
29,95 + NN  
H. Schmidt, Louise-Schroeder-Str. 7, 3000  
Hannover 61

#### Schneider

Gratisliste für CPC v. Friedrich Neuper, 8473  
Pfreimd, Postfach 72

### Verschiedenes

ATARI XL/ST-C64-AMIGA. Katalog für 80 Pf.  
und Typ bei COMPYSOFT, Kreuzstr. 32, 6050  
Offenbach-11.

#### DER Computer Shop in der Schweiz

**ERNI'S Computer Shop**  
Commodore — Atari  
Peacock PCs — XT, AT  
Software und viele  
viele viele Spiele  
Kommen Sie bei uns  
vorbei oder bestellen unseren  
Katalog.  
Erni's Computer Shop  
Ruflisbergstr. 9, 6006 Luzern  
Tel. 041/369960

- 2000 Top-Programme für alle gängigen
- Systeme zu Super Preisen, sowie Acorn
- Computer und SF/Fantasy Brett + Rollen
- Spiele. Liste (Systemang.) anfordern bei:
- Hobby Comp ★ Sonnenkamp 38 ★
- 5275 Berneustadt

Topgames für ST XL/XE C64 und CPC!  
ST: Out Run DM 55,— C64: F. Feuerstein 41 DM  
Liste für 80 Pf.: Fa. CVB PF 201, 8948 Mindel-  
heim. Bitte Typ und D/C angeben!!!

**UMSONST** gibt es das neue Softwareinfo für  
**C16, C64 & ATARI ST** bei Thorsten Lavid, Web-  
schulstr. 44, 4050 Mönchengladbach 1

Lichtgriffel nur DM 49,—

Versand gegen Scheck/Nachnahme

Info gratis! Computer angeben!

Anschluß an jeden(!) Computer

möglich. Standardversionen für

Commodore, Atari, Schneider.

Fa. Schilbbauer, Postfach 1171M

8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592

oder 0941/999915 bis 21 Uhr

- ■ ■ ■ Farbbänder Farbbänder ■ ■ ■ ■
- PANASONIC 990 NEC P6 10,90
- NEC CP6 32,00 NEC 2200 12,90
- OKI182/92 9,90 EPS. LQ 12,90
- Fa. Curth, 1000 Berlin 15
- Kurfürstendamm 202
- 030/8813531 ■ ■ ■ ■

## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ **Kleinanzeigenaufträge ohne  
Absenderangabe auf der  
Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter  
**Postlagernummer** können  
leider **nicht veröffentlicht**  
werden.

★ **Zur Bezahlung von Kleinanzeigen  
können ab sofort keine Fremdwährungen  
mehr angenommen werden.**

★ **Bitte achten Sie auch darauf,  
daß Ihre Auftragskarten immer  
vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)**

# 64'er

## Multi-Scan-Monitor im Test

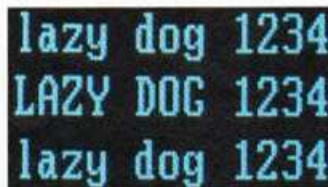
Farb-Monitore sind teuer. Darum ist es sinnvoll, einen Monitor kaufen, der an nahezu jeden Computer paßt: einen Multi-Scan-Monitor. Der "Highscreen MS 800" besitzt diese Fähigkeit. Und er gehört zu den preisgünstigsten aller Monitore dieser Kategorie.

# Monitor- Multitalent

Die schönste Grafik eines Computers verliert ihren Reiz, wenn die Bildschirmdarstellung die Qualität nicht zeigen kann. Rüsten Sie zum Beispiel Ihren PC mit einer neuen Grafikkarte auf, dann brauchen Sie auch einen neuen Monitor. Es sei denn, Sie kaufen sich gleich einen Monitor, der mit allen Grafikkarten zurechtkommt, einen sogenannten Multi-Scan-Monitor.

Der "Highscreen MS 800" von Vobis ist so ein Multi-Scan-Monitor und kostet nur rund 1100 Mark; üblich sind Preise ab 1500 Mark für diese Geräte. Der Highscreen besitzt einen RGB-Eingang, der in ein TTL- und Analog-Signal unterteilt ist. Dadurch kann man ihn an PCs in allen Auflösungen sowie am Amiga und am Atari ST betreiben. Da er keinen FBAS-Eingang besitzt, paßt er nicht an den C 64 oder Atari XL.

In der Farbdarstellung kann der Highscreen mit teureren Multi-Scan-Monitoren mithalten. Die Qualität ist am Amiga und Atari ST durchweg gut. Doch die monochrome Auflösung des ST, die der Monitor laut seiner technischen Daten problemlos bewältigen sollte, zeigt deutlich seine Grenzen. Zwar kann er auch die hohe Auflösung des ST darstellen, jedoch nicht ohne Nachregeln des "V-Hold" (Bildfang). Die entsprechenden Regler befinden sich leicht zugänglich an der rechten Seite des Monitors, unter einer Klappe. Von einer



Der MS 800 stellt Text gut lesbar dar

automatischen Anpassung der Zeilen- oder Bildwiederholfrequenz ist nichts zu spüren. Schaltet man auf den Farbbetrieb zurück, muß man wieder nachregulieren.

In der Farbdarstellung machte sich am Atari ST noch ein zweiter Effekt bemerk-



Der "MS 800" hat standardmäßig einen Schwenkfuß

bar: Einige Programme können die Bildwiederholfrequenz von 50 auf 60 Hz umschalten. Auch hier muß jedes Mal das Bild nachjustiert werden. Dadurch wird die Arbeit mit dem Monitor sehr umständlich. Bei der Monochromdarstellung, der Stärke des ST, zeigte sich noch eine weitere Schwäche: Die Buchstaben sind verschwommen, der Kontrast wesentlich schlechter als beim Original-Atari-Monitor und gleichzeitig ist das Bild nur sehr klein auf dem Bildschirm zu erkennen. Dabei wird die Bildschirmdiagona-

le von 14 Zoll (rund 35 Zentimeter) nicht ausgenutzt.

Allerdings liegt die Stärke des Highscreen laut 14seitiger Betriebsanleitung nicht im Betrieb am ST sondern an PCs, XTs, ATs und deren Kompatiblen. Und hier erweist sich das Gerät als gut. Der Highscreen hat eine maximale Auflösung von 800 Punkten und 560 Zeilen und ist damit für die meisten der Grafikaufösungen geeignet. Der Abstand der Löcher in der Maske beträgt 0,31 mm und entspricht damit dem Standard guter Monitore (bessere und teurere Monitore haben 0,28 mm Lochabstand).

Im TTL-Betrieb, unter CGA- und EGA, kann man auf der Rückseite des Monitors über DIP-Schalter die Anzahl der darstellbaren Farben einstellen: 8, 16 oder 64. Will man den Monitor im Analog-Betrieb an einem PC mit VGA-Karte betreiben, dann braucht man einen Adapter, den man zwischen den 9poligen Stecker und der 15poligen Buchse der Karte schaltet. Ein weiterer Nachteil ist das fest angebrachte und relativ kurze Anschlußkabel an den Computer.

Zum Preis von rund 1100 Mark erhält man einen guten Farb-Monitor (inklusive Schwenkfuß und getöntem Bildschirmglas) zum Betrieb an PCs mit mindestens CGA-Karte, wobei auch höchste Auflösungen für ihn kein Problem darstellen. *kl*

### Auf einen Blick:

<b>Modell:</b>	Highscreen MS 800	<b>Service/Unterstützung:</b>	6 Monate Garantie, 14 Tage Rückgaberecht
<b>Produktart:</b>	Multi-Scan-Farbmonitor	<b>Bildqualität:</b>	gut
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Vobis	<b>Bedienung:</b>	gut
<b>Preis:</b>	knapp 1100 Mark	<b>Ausstattung:</b>	befriedigend
<b>Lieferumfang:</b>	Kabel, Handbuch	<b>Handbuch:</b>	
<b>Hardwareanforderung:</b>	9poliger RGB-Anschluß	<b>Informationsgehalt:</b>	gut
<b>Handbuch:</b>	deutsch, 14 Seiten	<b>Verständlichkeit:</b>	befriedigend
<b>kompatibel zu:</b>	Hercules, CGA, EGA, VGA	<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	sehr gut
<b>Technische Daten:</b>		<b>Happy-Gesamturteil:</b>	gut
<b>Bildwiederholfrequenz:</b>	45 bis 80 Hz		
<b>Zellenfrequenz:</b>	15,5 bis 35 kHz		
<b>Auflösung:</b>	maximal 800 x 560 Punkte		
<b>Bildschirmdiagonale:</b>	14 Zoll (35,5 Zentimeter)		

Wir vergeben die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

# Aufwind für 16-Bit- Computer

PCs werden immer billiger und durch neue Betriebssysteme, Grafikstandards und Erweiterungen auch immer leistungsfähiger. Sind PCs die Konkurrenz zu ST und Amiga?

Wer sich heute einen Computer kaufen will, entscheidet sich in der Regel zwischen den 16-Bit-Systemen Atari ST, Amiga und PC. Industriestandard und der Zugriff auf zigtausend Programme sprechen für PCs, höhere Prozessorleistung für ST und Amiga. Doch was leisten 16-Bit-Computer? Wieviel Geld muß ich anlegen, um ein komplettes Computersystem zu bekommen? Wir testeten in zwei Klassen: einmal Komplettsysteme (Computer, Laufwerk und Monitor) bis 1500 Mark. Für die zweite Klasse haben wir 3000 Mark als Preisgrenze gesetzt. Dabei mußten wir feststellen, daß es in beiden Preisklassen gar nicht so viele Geräte gibt wie man denkt.

Um möglichst objektiv vergleichen zu können, haben wir uns ein spezielles Verfahren ausgedacht. Jeder Computer besitzt bestimmte Qualitäten auf einem oder mehreren Gebieten, keiner ist voll-

kommen. Es ist nicht sinnvoll, beispielsweise den müden Piepser eines PC mit dem Soundchip des Amiga zu vergleichen. Um zu einem vernünftigen Ergebnis zu kommen, darf man also nicht die Hardware gegeneinander ausspielen, sondern muß diese im Zusammenhang mit dem jeweiligen Einsatzgebiet sehen. Das heißt, wer Computermusik programmieren möchte, ist natürlich mit dem Amiga bestens beraten. Und erst wenn man die einzelnen Computer unter diesem Gesichtspunkt gegeneinander antreten läßt, erhält man eine akzeptable Aussage zu jedem Gerät. Im ersten Teil des Tests wird aus den vier angebotenen PC-Systemen das herausgesucht, das nicht nur ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis bietet, sondern mit dem man auch möglichst optimal arbeiten kann. In Schaubildern und Tabellen finden Sie die wichtigsten Daten auf einen Blick. Im zweiten Teil des Tests wird der so ermit-

telte Sieger mit dem Atari ST und dem Amiga verglichen. Der nächste Beitrag hilft Ihnen, den Sieger aufzurüsten.

Drei MS-DOS-Computer der gehobenen Preisklasse bis 3000 Mark zeigen ihre Stärken und Schwächen im anschließenden Test und im Vergleich mit den entsprechend teuren ST- und Amiga-Systemen. Ein Vergleich zwischen dem aufgerüsteten PC-Sieger der 1500-Mark-Klasse und dem Gewinner der 3000-Mark-Klasse enthüllt, ob es sinnvoll ist, einen preiswerten Computer aufzurüsten oder sich gleich ein teureres Gerät zu kaufen. Dabei gehen wir weniger auf die Leistungen der Hardware ein, denn wer kann schon Äpfel mit Birnen vergleichen. Vielmehr treffen wir eine Aussage, inwieweit sich der jeweilige Computer für das entsprechende Einsatzgebiet eignet. So können Sie selbst entscheiden, welche Leistungen für Sie am wichtigsten sind. rz





## Harte Testreihen

Die Geräte wurden gleich nach dem Auspacken in die Mangel genommen. Installation, Verständlichkeit des Handbuchs und der Lieferumfang waren die ersten Testpunkte. Gerade bei Gerätebeschreibungen ist es wichtig, daß das Handbuch in Deutsch gehalten ist. Englische Handbücher sind meist kaum verständlich. Wichtig für den Einsteiger ist auch eine umfassende Dokumentation des Betriebssystems. Wer Verbindungskabel erst kaufen muß, hat einen schlechten Griff getan. Dasselbe gilt für das Betriebssystem, besonders bei PCs. Ohne das Betriebssystem können Sie mit Ihrem Computer nicht arbeiten. Eine weiche Tastatur ist für Vielschreiber ein Greuel, ein definierter Druckpunkt und ein Tastenklick (mechanisch oder als Piepser) sind von Vorteil. Die Kompatibilität stellte sich bei der Verwendung der gängigen Software (wie Textverarbeitung, DFÜ-Software oder Malprogrammen) heraus. Auch die Qualität des mitgelieferten Monitors konnte bei dieser Gelegenheit gleich mit beurteilt werden. Besonders wichtig bei der Arbeit mit einem Computer: die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Diese haben wir mit sogenannten "Benchmark-Programmen" geprüft. Alle Benchmarks liefern als Ergebnis eine Zeitspanne. Diese verstrichene Zeit wird im Verhältnis zu der gemessenen Zeitspanne bei einem Original-PC vom IBM gesetzt. So erhält man die Aussage, wie schnell das Testgerät im Vergleich zum IBM-PC ist.

rz

16-Bit-Systeme  
im Test

# Vier Türen zur

## 16-Bit-Systeme im Test

Personal Computer für Einsteiger sollten preiswert sein. Setzt man 1500 Mark als obere Preisgrenze, dann fällt die Auswahl leicht. Wir haben vier MS-DOS-Computer auf ihre Einsteigertauglichkeit hin untersucht – und sind zu überraschenden Ergebnissen gekommen.

Welchen PC kann man einem Einsteiger empfehlen? Wohl am besten einen preisgünstigen, der zwar nicht alle Schikanen bietet, aber komplett, also sofort einsatzbereit ist. Doch der Preis ist schon ein Problem, denn sie sind schließlich für den Einsatz in Büros gedacht – und dort dürfen die Geräte auch etwas teurer sein. So kommt es, daß komplette PCs schon unter 1500 Mark zu haben sind – das ist sogar für einen Hobbyist erschwinglich.

Komplett, das heißt einsatzbereit. Daran scheiterten die meisten Hersteller, die zwar für weniger als 1500 Mark eine Zentraleinheit anbieten, aber dann den Monitor extra berechnen. Zu einem kompletten System gehören mindestens die Zentraleinheit, 256 KByte Speicher, Tastatur, Monitor und ein Diskettenlaufwerk. Unter der Software sollten zumindest ein MS-DOS-Betriebssystem und eine Programmiersprache zu finden sein. So kommt es, daß genau vier Computer die erste Bedingung dieses Tests erfüllen: der Schneider Euro-PC (zirka 1300 Mark, Bild 1), der Amstrad PC 1512 (1500 Mark, Bild 2), der Acer 500 (1400 Mark, Bild 3) und der Commodore PC I (rund 900 Mark, Bild 4).

### Erste Schritte mit dem PC

Fangen wir da an, wo sich der Einsteiger am schwersten tut: beim Kennenlernen der Hardware. Schließlich ist der neue Computer ja noch ein

geheimnisvolles Gerät. Um diese Geheimnisse zu lüften, wird jedem Computer ein Benutzer- oder Bedienungshandbuch beigelegt. Die gestellten Anforderungen an ein solches Handbuch liegen auf der Hand: Es muß mit den einfachsten Schritten beginnen, das komplette System beschreiben und darf am Ende keine Unklarheiten offenlassen und trotzdem vom Anfänger verstanden werden. Wenn dabei das Handbuch noch von der Software unterstützt wird (beispielsweise durch Lernprogramme) – um so besser.

Alle vier Handbücher hielten sich im großen und ganzen an die gestellten Anforderungen. Ausnahmen gibt es jedoch in positiver wie negativer Weise. Das Handbuch des PC I beschreibt auf etwa einhundert Seiten Computer, DOS und Basic in knappen Worten. Genauere Angaben findet man in den Handbüchern zum DOS und zum Basic oder auch im Lernprogramm. Leider hat sich auf der Diskette des Lernprogrammes ein Fehler eingeschlichen: es kann nur benutzt werden, wenn eine Festplatte oder eine RAM-Disk vorhanden ist. Da aber der Einsteiger noch nicht über das nötige Wissen verfügt, eine RAM-Disk einzurichten, ist das Lernprogramm erst einmal nicht lauffähig.

Noch kürzer ist das Handbuch zum Euro-PC gehalten. Die Bedienung des Computers wird in kurzer, aber trotzdem leicht verständlicher Weise erklärt. Wenn Sie mehr wissen wollen, brauchen Sie nur in den bei-



**Bild 1. An erster Stelle: der Schneider Euro-PC. Nur der Kabels**

den umfangreichen Handbüchern zu MS-DOS oder Basic nachzuschlagen.

Sehr ausführlich präsentiert sich das Handbuch zum Acer 500. Es ist im Stil eines Nachschlagewerkes aufgebaut, das am Ende sogar über ein Glossar verfügt.

Das Amstrad-Handbuch erklärt auf über 700 Seiten Computer und Software ebenfalls auf verständliche Weise. Hat man diesen Schmöker vollständig begriffen, darf man sich wirklich zu den Fortgeschrittenen zählen.



**Bild 2. Der einzige 16-Biter ist der Amstrad PC 1512. Man merkt's an der hohen Rechengeschwindigkeit.**

# MS-DOS-Welt



Natürlich sollen preiswerte Computer auch schnell sein. Um die effektive Leistung herauszufinden, haben wir jeden Kandidaten mit allen möglichen Geschwindigkeitstests traktiert. Das Ergebnis war wenig überraschend, da wir es aus Taktfrequenz und verwendetem Prozessor her ableiten konnten. Der schnellste der vier PCs ist der Amstrad 1512. Sein mit 8 MHz getakteter 8086-Prozessor ließ die Konkurrenz weit hinter sich.

## Viel Leistung für wenig Geld

Er ist über fünfmal schneller als der Original IBM-PC. Kein Wunder, denn sein Prozessor schafft auf einmal die doppelte Menge an Daten wie das Original. Auf dem zweiten Platz steht der Acer

500. Sein V20-Prozessor arbeitet 2,2mal so schnell wie der 8088-Prozessor im IBM-PC. Knapp darunter liegt der Euro-PC, er erreicht nur einen Faktor von 2 gegenüber dem Original-PC. Ganz hinten liegt der PCI, der mit 4,77 MHz Taktfrequenz und einem 8088-Prozessor nur knapp schneller ist als sein Urahn.

Doch was nutzt alle Geschwindigkeit, wenn der Computer nicht kompatibel ist? Vor diesem Problem stehen alle vier PCs. Ein spezielles Testprogramm, das eine Aussage über die Kompatibilität zum Original macht, wurde nur vom Euro-PC bestanden. Das allerdings sind Feinheiten, die bei gekaufter Software nicht so wichtig sind. Bis auf diese Ausnahme erwiesen sich die vier nämlich als zuverlässig und relativ unkritisch. Dazu

muß man allerdings bemerken, daß im Acer nur 256 KByte stecken, so daß ein Teil der angebotenen Programme nicht funktionieren wird, da sie mindestens 512 KByte Speicher erfordern.

Von der Bildschirmdarstellung in dieser Preisklasse dürfen Sie keine Wunder erwarten. Beim Amstrad beschränkt sich die Ausgabe auf die erweiterte CGA-Grafik in Monochrom-Darstellung (mit maximal 16 Farben, beziehungsweise elf Graustufen), ansonsten sieht man nur grün (PCI), amber (Euro-PC) und weiß (Acer 500). Der weiße Monitor der Acer lie-



...alast seiner Komponenten stört.





nitorbildes in Hercules-Auflösung (PC 1, Euro-PC, Acer). Dafür ließ er in puncto Geschwindigkeit alles hinter sich stehen (Tabelle).

Ohne Programme funktioniert aber der beste Computer nicht. Das gilt auch für die vier Testkandidaten. Es ist wirklich erfreulich, was man mit etwas mehr Software aus einem Computer machen kann. Sieht man eine zum Computer gehörende Programmiersprache noch als Standard an, so muß man fast allen ein Kompliment machen. Schneider liefert als Zusatz das integrierte Softwarepaket "Works" (siehe Kasten) mit, Amstrad liegt die grafische Benutzerober-

ferte dabei noch das subjektiv angenehmste Bild, der PC I-Monitor war am Rand nicht exakt scharf gestellt. Die Bildschirmdarstellung des Amstrad ist durch die grobe Rasterung der CGA-Darstellung nicht so augenfreundlich wie die eines Mo-



**Bild 3. Der Acer 500 sieht teurer aus, als er ist. Das Baby-AT-Gehäuse gibt ihm einen professionellen Touch.**

## Schnelligkeit der Grafikkarten

	Amstrad 1512	Euro PC	Acer 500	PC I
Video-RAM (BPS)	62034	82048	48496	41666
Video-ROM (BPS)	4227	1872	1866	1061
Video-DOS (BPS)	2130	834	1023	449
Video-Wait-States	2	3	2	2

BPS bedeutet "Byte pro Sekunde". Je höher dieser Wert, desto schneller ist die Grafikausgabe. Bei den Wait-States (Wartepausen) gilt das Umgekehrte.



**Bild 4. Der Commodore PC I. Mäßig in seinen Leistungen, hält er dem Vergleich nur schwer stand.**

fläche GEM bei und dem PC I das Lernprogramm. Dem Acer500+ liegt lediglich das Basic bei, so daß Sie als Anfänger Ihren neuen Computer gar nicht ausprobieren können.

Wichtig für ein gutes Arbeiten ist auch die Tastatur. Der Euro-PC ist ein Tastatur-Computer (Tastatur und Computer und Diskettenlaufwerk in einem Gehäuse). Deshalb liegt die Tastatur et-

was höher als bei den anderen drei. Alle drei Tastaturen genügen den Anforderungen daheim, wer will schon jeden Tag mehrere Seiten Text schreiben?

Außer dem Euro-PC verarbeiten alle PCs das gebräuchliche 5¼-Zoll-Format, in dem Sie jedes Programm bekommen. Beim Euro-PC müssen Sie darauf achten, daß bei gekaufter Software auch eine 3½-Zoll-Diskette

## So testen wir Computer

"Benchmarks" sind Programme, die die Geschwindigkeit eines Computers feststellen. Um einen objektiven Eindruck zu haben, muß man auf verschiedenen Computern ein und denselben Test machen. Wie funktioniert aber so ein Benchmark-Programm?

Sämtliche Prozessorbezogenen Tests beruhen auf einem Prinzip: in einer Schleife wiederholt man einen bestimmten Befehl oder eine Reihe

zusammenhängender Anweisungen. Die dafür benötigte Zeit vergleicht man dann mit einem anderen Computer, der diese Testreihe schon einmal durchlaufen hat. Bei PCs ist dies meist der Original IBM-PC, der, mit einem 8088-Prozessor ausgerüstet, mit 4,77 MHz getaktet wird. Der IBM-PC erhält den Faktor 1.

In den beiden Bildern 5 und 6 stellen wir eben diesen Bezug dar. Je höher der Balken ist, desto

schneller ist der Computer. Die Tests selbst sind wie folgt angelegt: Die ersten fünf beziehen sich auf Prozessorbefehle, die in Programmen extrem häufig vorkommen. Der nächste Wert gibt einen Faktor für die Schnelligkeit der Video-Karte an. Am Schluß steht die relative Geschwindigkeit des Betriebssystems, also wie schnell der Computer Programme bearbeitet.

Die zweite Serie ist ein gemischter Test, der je-

weils ganze Gruppen von Befehlen ausmißt.

Die letzte Testreihe betrifft dann nochmals die Video-Karte. Da viele Computer unter einer langsamen Karte zu leiden haben, lohnt es sich, genauer nachzuforschen. Die Werte geben dann an, wie viele Byte pro Sekunde verarbeitet werden. Je höher dieser Wert liegt, desto schneller werden Grafiken gezeichnet oder Texte auf den Bildschirm ausgegeben.

# FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

## ATARI

0,5 MB Floppy SF 354 3,5" orig. ATARI	166.-
1 MB Floppy SF 314 3,5" orig. ATARI	299.-
1 MB-Floppy 3,5" Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle nur	266.-
ATARI 80 STYM	555.-
nur	
ATARI S/W-Monitor SM 124	366.-
ATARI Farbmonitor SDC 1224	666.-
nur	
ATARI 80 MB Harddisk SH 808	888.-

### SUPER-VORTEILSPAKET: ATARI 800 STYM + Floppy SF 314

Einzelpreise und weitere  
ATARI-Produkte auf Anfrage

### ATARI-HEIMCOMPUTER:

130 XE	255.-	4-farb Plot- ter 1020	277.-
800 XL	144.-	800 XE	188.-
Recorder XC 12			49.-
Floppy XFF 581 für 800 XL, XE und 130 XE			355.-

## SCHNEIDER

KOMPLETT  
mit 80 MB  
(SD/MD)  
**1699**



PC 1518 mit 2 Floppies & 380 K IBM kompatibel nur	1399.-
PC 1518 mit 1 Floppy & 380 K + 20 MB nur	1599.-
Anpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor)	355.-

### SUPER-VORTEILSPAKET: PC 1640 (640 K, 1 LW) mit EGA-Monitor + 30 MB

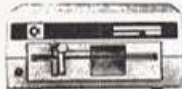
**2888.-**

## COMMODORE

Commodore PLUS/4	155.-
1881 Floppy 5,25" für C 16 und PLUS/4 nur	244.-
C 64/A mit Schach, Fußball und Syborgs im Steckmodul. Orig.- Commodore-Joystick	266.-



C 64/II neues Gehäuse nur **288.-**



Floppy 1841	nur	344.-
Original Commodore- Maus für C 64		49.-
Cartr. III	128 D	888.-
MPS 1800 Drucker		444.-

## COMMODORE

Floppy 1881 3,5 Zoll, 800 K	277.-
1831 Datenrecorder für C 16, C 116 und Plus 4	49.-
Datenrecorder (Eigenmarke) für C 64, C 128	39.-
Farbmonitor 1802	388.-



## AMIGA AMIGA

AMIGA 500	933.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1777.-
PROFEX Farbmonitor GM 14 für AMIGA	499.-
Stereo-Ton, mit AMIGA-Kabel	
COMMODORE Farbmonitor 1084	555.-
HF-Modulator für AMIGA 500	49.-
Speicherweiterung A 801 für AMIGA 500	333.-
SUPER-VORTEILSPAKET AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1399.-

8. Minibaulaufwerk 3,5" Commodore f. A 2000	222.-
8. Minibaulaufwerk 3,5" Eigenmarke f. A 2000	199.-
SIDECAR für AMIGA 1000	555.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5,25"- Laufwerk	777.-

Commodore PC 1 (ohne Monitor), 512 K, 1 LW	666.-
Commodore PC 1 Komplett mit PC 10-Monitor	777.-
Original PC 10-III Mit Monitor (2 LW, 640 K)	1666.-
PC 10-III mit 30 MB-Platte (2 LW, 640 K) nur	2222.-
SEAGATE ST-225 Kit 20-MB- Festplatte incl. Kabel + Contr.	555.-
SEAGATE ST-238 Kit 30-MB- Festplatte incl. Kabel + Contr.	599.-
30 MB-Hardcard (Seagate, 40 ms)	699.-

## PHILIPS

FLAT SQUARE-Monitor BM 7713 (grün)	233.-
FLAT SQUARE-Monitor BM 7723 (amber)	266.-

## CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER FX 790 P für Studium, Ingenieure + Wissenschaftler	139.-
RP 8 Speichererweiterung für FX 790 P auf 16 K	29.-
FX 880 P BASIC-programmierbarer Pocket- Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	222.-
PB 1000 Spitzenmodell	299.-
RP 52 Speichererweiterung für PB 1000 auf 40 K	77.-
MD 100 3,5" Floppy 360 K für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24- Schnittstelle)	499.-



AMIGA 2000 komplett  
mit Farbmonitor 1084

**2222.-**



Fragen Sie nach Liefer-  
zeiten und unseren  
aktuellen Sonderangeboten!

## PC-ZUBEHÖR

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo III Software)	88.-
PC-Joystick Quickshot 113	29.-

## SHARP

PC 1403 Pocket-Computer	185.-
SHARP-Recorder CE-152	77.-
186 P Drucker für SHARP PC-Rechner	155.-
nur	269.-
PC 1475 G	

## HEWLETT PACKARD

HP 11 CD	77.-	HP 18 CD	155.-
HP 41 CV	255.-	HP 28 CD	355.-
HP 82240 A Infrarot-Drucker für HP 28 C	nur	177.-	

## TEXAS INSTRUMENTS

TI 66 (480 Programmschritte)	77.-
TI 74 BASIC 8 K	266.-

## DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Dru-  
cker mit serienmäßigem Zubehör deutscher  
Anleitung. Einfach & fach!

## EPSON

EPSON LX 800	nur	577.-
EPSON LQ-800 (24 Nadeln)		799.-
EPSON LQ-880 (24 Nadeln)		1399.-

## Knüller Ecke



50 MB-Hardcard (Eigenmarke, 66 ms)	nur	633.-
80 MB-Hardcard (Seagate, 40 ms)	nur	999.-

## SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Inter- face, EPSON/IBM kompatibel)	355.-
SP 180 VC (Commodore VC-kompatibel)	333.-
SP 1800 AI (NLQ, IBM-kompatibel)	422.-
SP 1800 VC (NLQ, Commodore-kompatibel)	422.-
SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 8-kompatibel)	744.-
SL 80 VO (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	722.-
Einzelblatteinzug für SL 80	222.-

## stair

LG 10 komplett mit IBM- oder VC-Interface	577.-
LG 10 Color (für AMIGA und IBM-kompatible PCs)	nur 677.-

## CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker mit C 64/128-Interface	77.-
CITIZEN 180 D mit Centronics-Interface	366.-
CITIZEN 180 D mit C 64/128-Interface	366.-

## NEC

NEC P 6 NEC P 7 (breit) NEC P 6 C (olor) NEC P 7 C (olor)	auf Anfrage <b>1333.-</b> auf Anfrage <b>1555.-</b>
Preiswertes Zubehör für NEC: z.B. bild-Traktor für P6	<b>222.-</b>
Orig. NEC-Einzelblatt- einzug für NEC P6	<b>444.-</b>
Orig. NEC-Einzelblatt- einzug für NEC P7	<b>666.-</b>

## DISKETTEN

Gleich mitbestellen!  
Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5,25" 1D 50 Stück	jetzt nur noch	<b>35.-</b>
NO-NAME 3,5" 2 DD 20 Stück	jetzt nur noch	<b>40.-</b>
Original C-Commodore 3,5" 2 DD 20 Stück	jetzt nur noch	<b>45.-</b>

# 2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

**02407-33 33**

Inh. J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG!  
Bei 2fach ganz einfach! Absender nicht vergessen!!  $\times\times\times\times$

Stück	Artikel	Preis
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
Name	_____	
Str.	_____	
Ort	_____	

Zzgl. anteiliger Portokosten

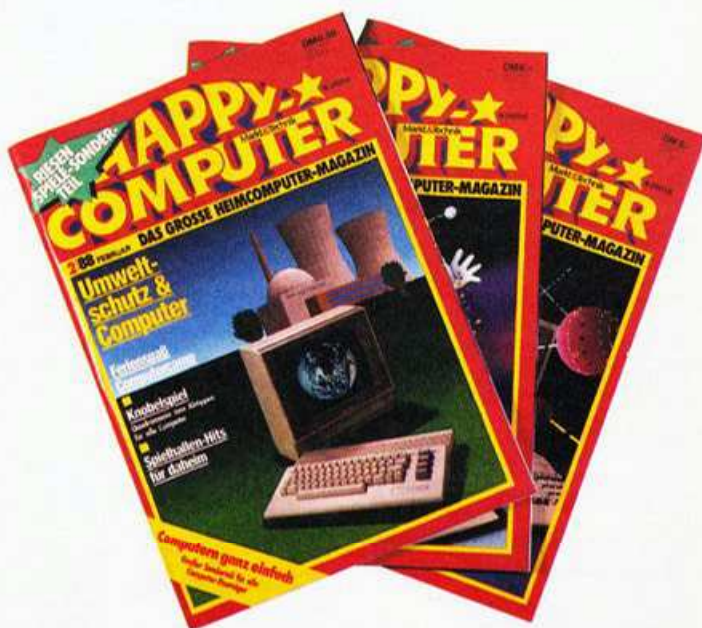


## Titelthema

beiliegt. Da sich in letzter Zeit dieses Diskettenformat immer stärker durchsetzt, wird bald alle Software auch auf diesen 3 1/2-Zoll-Disketten erhältlich sein.

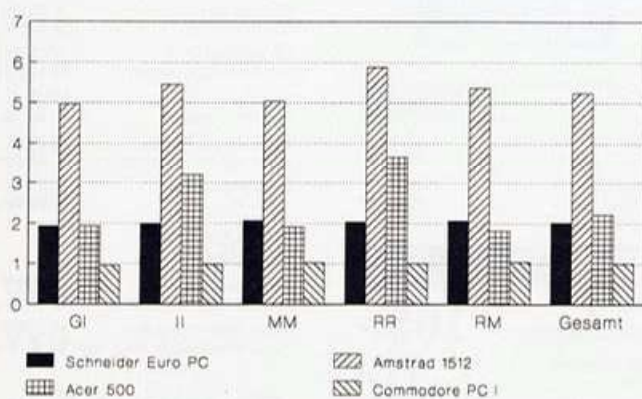
Betrachten wir nocheinmal die Leistungen und die Ausstattung, so heben sich der Euro-PC und der Amstrad 1512 besonders hervor. Zusammenfassend wäre dann auch einer dieser beiden

# Happy-Computer im Überblick



## Prozessor-Geschwindigkeit 1

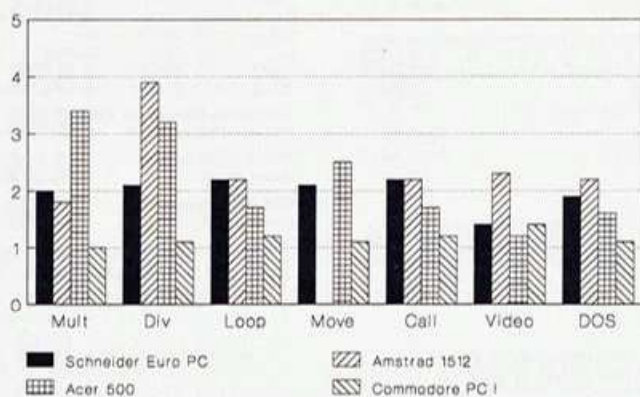
Faktor gemessen am Original PC



**Bild 5.** Die Benchmarktests lieferten den ersten Überblick. Die Höhe der Balken gibt die Geschwindigkeit als Faktor gegenüber dem IBM-PC an.

## Prozessor-Geschwindigkeit 2

Faktor gemessen am Original PC



**Bild 6.** Nach den allgemeinen Tests kommt der Prozessor selbst an die Reihe.

Der erste Benchmarktest liefert Ergebnisse, die eine Aussage über die Verarbeitungsgeschwindigkeit der einzelnen Prozessorbefehle machen. Gemessen wird eine Mischung aller Befehle (GI), Rechenbefehle (II), Speicherbefehle (MM), Registerbefehle

(PR) und Register-/Speicherbefehle (RM). Alle Befehle sind in Maschinensprache. Der zweite Benchmark zeigt die Geschwindigkeit der DOS-Aufrufe im Vergleich zum IBM-PC. Dazu werden Schleifen, Multiplikationen, Divisionen sowie Programmaufrufe gemessen.

Diese Happy-Computer-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 09/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 99 ein.

- 3/85:** Rund um Datenfernübertragung  
Listing: Magic Painter für Atari
- 4/85:** Modelleisenbahn-Steuerung mit dem Computer / Test: Commodore-Floppy am Spectrum
- 5/85:** Alles über Monitore  
Construction Sets unter der Lupe
- 8/85:** Großer Schwerpunkt Massenspeicher  
Listing: Grafik-Compiler für den C64
- 11/85:** Vergleich: Klangfähigkeiten der Heimcomputer / Steuern und Regeln mit dem Computer
- 3/86:** Rund um den Schneider Commodore-Floppies im Vergleich  
Die ersten Spiele für Atari ST
- 4/86:** So steuern Computer in Heim und Hobby  
Monitore, Anschlußtips und Kaufberatung  
Leserpreiswettbewerb
- 5/86:** CD-ROM: Viel Speicher für wenig Geld  
Prozessoren: Von 8 bis 32 Bit
- 6/86:** Hardware: Die Top-Ten der Matrixdrucker / Software: Die besten Druckprogramme,  
Listing des Monats: Iron Construction Set
- 7/86:** Computergrafik in der Praxis  
Grafikvergleich: Amiga und Atari ST
- 8/86:** Übersicht: Sportspiele für Heimcomputer  
Schwerpunkt: Rund um Commodore / Tips & Tricks für Hardware-Basteleien
- 9/86:** Zubehör: Was es gibt und was es kostet  
Schule u. Studium: Computereinsatz im Unterricht  
Grundlagen: Das Innenleben des Computers
- 10/86:** Premiere: Der Schneider-PC im Test  
Grafik: Hardware, Software, Kaufberatung, Heimwendungen, Textverarbeitung, Dateiverwaltung
- 11/86:** Vergleichstest: Heimcomputer auf einen Blick / DFÜ: Mit Datex-P rund um die Welt  
Entscheidungshilfe: Hard- und Software
- 12/86:** Joysticks: Großer Vergleichstest  
Hardware: So arbeiten Laser- und Matrixdrucker  
KI: Lisp und Prolog für den Schneider CPC
- 5/88:** Viren-Abwehr / Computer aided Crime  
Die neuen Leben des C64  
Computersimulation: Crash-Tests
- 6/88:** Alles für die Gesundheit: Fix mit Bit  
Die schnellen Computer von morgen  
Verkehrssysteme / Thema: Atari
- 7/88:** Geld verdienen mit dem Computer /  
Spieleküller für C64 / Donald digital /  
Machen Computer dumm, einsam und brutal?
- 8/88:** Musikszene: Wie arbeiten Super-Musikcomputer? / Urlaubsspiele für den Computer / Wahl der schönsten Fantasy-Bilder
- 9/88:** Die weitverbreitetsten Programmiersprachen mit Kaufhilfen und Einsteiger-Literatur /  
Elektronik-Basteltips rund um den Computer
- 10/88:** Virenangriff: So schützen Sie Ihren Computer / Die besten Drucker für wenig Geld  
Farben, Formen, Pixelpracht

Die »Happy-Computer«-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren, Anwendungen und vieles mehr.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,- DM mit der Zahlkarte auf Seite 99.

## Atari XE/XL, Sindair, Spectrum



**SONDERHEFT 0002: ATARI 1**  
Hardware-Tests: Floppy-Speeder / Turbo Basic zum Abtippen



**SONDERHEFT 0020: ATARI XL für Kommer**  
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation; Alles über den XL



**SONDERHEFT 9902: SPECTRUM**  
Großer Maschinensprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungslisten



**SONDERHEFT 9901: SINCLAIR**  
Utilities für den ZX81 / Bauanleitung: Spectrum-Centronics-Interface

## Schneider-CPC



**SONDERHEFT 9903: SCHNEIDER 1**  
Alle Schneider-Computer im Vergleich / Grafik- und Soundprogrammierung



**SONDERHEFT 0004: SCHNEIDER 3**  
Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene / Programmierkurs CP/M



**SONDERHEFT 0007: SCHNEIDER 4**  
60 Seiten Listings / Alles über den Joystick / Kaufberatung: Diskettenlaufwerke



**SONDERHEFT 0010: SCHNEIDER 5**  
Bastelei: Multifunktionskarte im Selbstbau / großer Maschinensprache-Kurs



**SONDERHEFT 0013: SCHNEIDER 6**  
Einführung in MS-DOS / Vergleichstest: Textverarbeitung für den CPC



**SONDERHEFT 0016: SCHNEIDER 7**  
Giga-CAD am CPC / Tuning am CPC 464

## Atari ST, Amiga, Macintosh, QL



**SONDERHEFT 0003: 68000er 1**  
Vergleichstabelle: alle 68000-Computer / Einführung in GEM und C



**SONDERHEFT 0006: 68000er 2**  
Programmiersprachen für den Atari ST / Umfassende Amiga-Software-Übersicht



**SONDERHEFT 0009: 68000er 3**  
Video-Digitizer: Bilder aus Bits und Bytes / Der Atari ST als Tonstudio



**SONDERHEFT 0012: 68000er 4**  
Alle Malprogramme auf einen Blick / Golem; Programmier-Projekt für den Atari ST



**SONDERHEFT 0019: ST-MAGAZIN**  
Infos für Umsteiger Assembler



**SONDERHEFT 0022: ST-MAGAZIN**  
Kurse/ST-verständlich Spiel listings



**SONDERHEFT 0023: ST-MAGAZIN**  
Neue Perspektiven in der Bildverarbeitung / 1st Word komfortabler machen / Simulationen

## Programmiersprachen

## Hobby, Spiele



**SONDERHEFT 0008: COMPUTER ALS HOBBY**  
Heimcomputer-Übersicht: Hardware, Software, Listings zum Abtippen



**SONDERHEFT 0011: SPIELE-TESTS**  
Die Knüller des Jahres '86 / Spiele-Tips / Tests: Grafik- und Musik-Software



**SONDERHEFT 0017: SPIELE-TESTS**  
Programme unter der Lupe / Spiele per DFO / Rückkehr der Video-Spiele



**SONDERHEFT 0021: SPIELE-TESTS**  
Brandaktuelle Spiele-Tests / Hallo Freaks: Spiele-Tips für Insider



**SONDERHEFT 0005: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Listings: Forth- und Pilot-Interpreter / Kurse: C, Pascal, Forth

## Software/Hardware



**SONDERHEFT 0014: SOFTWARE-TESTHEFT**  
Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenverwaltung, Programmiersprachen u.v.m.



**SONDERHEFT 0015: HARDWARE-TESTHEFT**  
Computer, Monitore, Drucker, Massenspeicher, Eingabegeräte, Akustikkoppler und...



## Die Systeme auf einen Blick

	Euro PC	Amstrad 1512	Acer 500	PC I
Prozessor	8088-2	8086	V20	8088
Systemtakt (MHz)	9,56	8	8	4,77
Wait-States	0	0	0	0
Coprozessor	nein	Socket	Socket	Socket
Hauptspeicher	512	512	256	512
Betriebssystem (MS-DOS-Version)	3.3	3.2	3.2	3.2
Schnittstellen	P/S/M	P/S/M	P/S	P/S
Steckplätze	1	3	3	0
Diskettenlaufwerk	3,5 Zoll	5,25	5,25	5,25
Monitor	amber	weiß	weiß	grün
Video-Karte	Hercules	CGA	Hercules	AGA

Bei den Schnittstellen bedeutet P = Parallel, S = Seriell und M = Maus

Computer für Einsteiger unbedingt zu empfehlen, wobei beim Amstrad noch Abstriche wegen der Kompatibilität und der Bildschirmdarstellung zu machen sind. Wer sofort loslegen möchte, ist mit dem Euro-PC bestens beraten, denn das mitgelieferte Softwarepaket "Works" hilft bei den ersten Gehver-

suchen, deckt aber auch den ersten Bedarf an guter Software. Bei den drei anderen Computern liegt außer Basic kein Programm bei. Doch gerade bei MS-DOS-Computern ist die Auswahl an Public-Domain-Programmen groß und wohl geordnet. Die Softwarebibliothek von PC-SIG umfaßt mittler-

weile weit über 1000 Disketten, jede vollgepackt mit Programmen. Für rund 15 Mark bekommen Sie die PC-SIG-Disketten bei Kirschbaum-Software in Emmering inklusive einer Hilfsdatei. Zahlen müssen Sie für die Programme nur, wenn Sie sie regelmäßig benutzen. Viele dieser Programme stehen kommerzieller Software in nichts nach, andere sind deren Vorversionen.

M. Ohnesorg/rz

## Works, das besondere Bonbon

Es klingt schon sehr nach Wunschtraum, ist aber offensichtlich Realität: das etwa 800 Mark teure Microsoft Works ist beim Euro-PC mit dabei. Damit kann man dann sofort loslegen, denn Works enthält alles, was man sonst für teures Geld dazukaufen muß: eine Text-

verarbeitung, eine Tabellenkalkulation, eine Datenbank und ein DFÜ-Programm. Für Einsteiger gibt es ein fast 4 cm dickes, leicht verständliches Handbuch mit dazu, Fortgeschrittene können mit den Programmen ohne große Umstellungen sofort arbeiten.

## Auf einen Blick

Modell:	Euro PC	Amstrad 1512	Acer 500	PC I
Produktart:	PC-Clone	PC-Clone	PC-Clone	PC-Clone
Zirka-Preis:	1300 Mark	1500 Mark	1400 Mark	1100 Mark
Hersteller/Importeur:	Schneider	Amstrad	CeTec	Commodore
Lieferumfang:	DOS, Basic, Monitor, XT-Tastatur, Software	DOS, Basic, GEM, Monitor, XT-Tastatur	DOS, Basic, Monitor, XT-Tastatur	DOS, Basic, Monitor, XT-Tastatur
Handbuch in:	deutsch	deutsch	deutsch	deutsch
Umfang in Seiten:	1300	700	2 mal 350	300
Service/Unterstützung:	6 Monate Garantie	6 Monate Garantie	6 Monate Garantie	6 Monate Garantie
Besonderheiten:	Programmpaket "Works"	GEM liegt bei	benutzt V20-Prozessor	Lernprogramm MS-DOS dabei

## Wertungen

Kompatibilität:	Sehr gut	Befriedigend	Sehr gut	Befriedigend
Speicherausbau:	Gut	Gut	Ausreichend	Gut
Geschwindigkeit:	Gut	Gut	Gut	Ausreichend
Tastatur:	Sehr gut	Gut	Gut	Gut
Grafik-Auflösungen:	Sehr gut	Befriedigend	Befriedigend	Gut
Erweiterungsmöglichkeiten:	Gut	Gut	Gut	Ausreichend
Handbuch:				
Informationsgehalt:	Hervorragend	Sehr gut	Gut	Befriedigend
Einsteigerfreundlichkeit:	Hervorragend	Gut	Befriedigend	Befriedigend
Bildschirm-Darstellung:	Sehr gut	Gut	Gut	Befriedigend
Preis-/Leistungsverhältnis:	Hervorragend	Sehr gut	Befriedigend	Gut
Gesamturteil:	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Befriedigend

Wir vergeben die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.



Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



## Preiswerte ATs im Test

Für weniger als 3000 Mark bekommen Sie mit einem AT-Personal Computer die gleiche Leistung auf den Schreibtisch, für die Sie vor 20 Jahren ein mittleres Rechenzentrum kaufen mußten. Lesen Sie, was Sie von den preisgünstigen Rechengiganten erwarten können.

**W**er 3000 Mark in einen Computer investiert, möchte natürlich auch eine Menge Leistung dafür bekommen. Deshalb haben wir für Sie drei AT-Personal Computer herausgesucht und auf Herz und Nieren getestet, ob Computer dieser Preisklasse der Anforderung standhalten können. Aber was ist eigentlich ein AT-Computer?

Ein AT-Computer gehört

Datenspeicherung stehen ihm ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte zur Verfügung. So lauteten die Anforderungen an einen AT, wie sie bei der Entwicklung des Originals von IBM gestellt wurden.

Einen echten AT unter 3000 Mark gibt es allerdings nicht, denn die Definition schreibt vor, daß dieser mit einer Festplatte ausgerüstet sein muß. Deshalb mußten



Ein sehr schneller AT für weniger als 3000 Mark: der Micromint 16 AT...

# Rechengiganten zu Niedrigpreisen



....und der Sky AT. Leider ist im Preis keine Festplatte und kein DOS inbegriffen.

zur Familie der Personal Computer. Er hat einen 80286-Prozessor eingebaut und verfügt über mindestens 512 KByte an Speicher. Zur

wir unsere Bedingungen zurückschrauben und auf die Festplatte verzichten. Nach unseren Auswahlkriterien stehen sich dann nur drei

ATs gegenüber: der Micromint AT-16 (knapp 2900 Mark), der Sky AT (um 2800 Mark) und der Schneider Tower AT (knapp 2500 Mark) — alle mit Monitor und 512 KByte RAM ausgerüstet.

Vergleichsweise dazu noch die Preise, die man für eine zusätzliche Festplatte bezahlen müßte: Beim Micromint sind es 650 Mark Aufpreis, beim Sky knappe 800 Mark für die Festplatte und der Schneider kostet mit Festplatte einen Tausender mehr.

Bereits in der Ausstattung fällt auf, daß der Schneider seinen Konkurrenten um etliche Nasenlängen voraus ist. Während beim Micromint gar keine Software, nicht einmal MS-DOS, beiliegt und man beim Sky für das MS-DOS 245 Mark extra zahlen muß, liegt dem Tower AT ein MS-DOS 3.3, GW-Basic und das integrierte Software-Paket Microsoft Works bei.

Der Schwachpunkt vieler Computer, der oft nicht beachtet wird, weil er ja "eigentlich nicht dazugehört",

ist das Handbuch. Das Handbuch des Sky AT besteht beispielsweise nur aus den technischen Unterlagen des Computers und einer kurzgehaltenen Einführung in die Arbeit mit MS-DOS — leider alles in Englisch. Dafür fanden wir in der Verpackung des Handbuchs ein Adapter-Kabel für die serielle Schnittstelle, ein schwacher Trost. Das Handbuch des Micromint ist um einiges besser. Der Verfasser hat sich sichtlich darum bemüht, den Computer bis hin zur Systemebene zu erfassen. Dadurch ist das Handbuch für Einsteiger abschreckend technisch, obwohl es alle wesentlichen Beschreibungen enthält. Von diesen Beispielen unterscheidet sich die Schneider-Dokumentation ganz beträchtlich. Für Computer, MS-DOS, GW-Basic und Works gibt es je ein eigenes Handbuch, das sich in ausführlichster Weise um das jeweilige Thema kümmert.

Die Leistung der ATs beruht auf einem einzigen Bau-

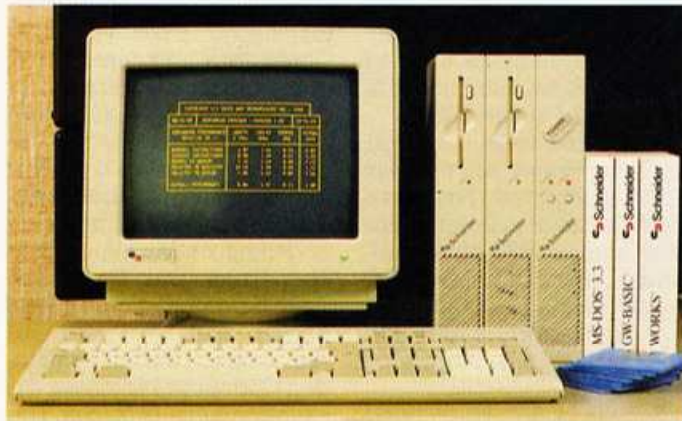


Hauptplatine ist gleich. Lediglich die Chips der Mutterplatine waren unterschiedlicher Herkunft.

Weitere Unterschiede fanden der zweite und dritte Benchmarktest (Schnelligkeit des Betriebssystem und der Video-Ausgabe). Der Sky erreicht die besseren Zeiten bei der Bearbeitung von MS-DOS-Programmen und hatte nach den Zahlenwerten eine etwas schnellere Bildschirmausgabe als der Micromint. Mit dem Auge ist der Unterschied nicht zu erkennen. Einen großen Unterschied stellten wir beim Tower AT fest. Bedenkt man, daß der Schneider im Gegensatz zu den beiden anderen Geräten (Hercules-Grafik) mit einer EGA-Farb-Karte ausgerüstet ist, so ist die Ausgabegeschwindigkeit doch sehr hoch. Monochrom-Karten sind von Haus aus zwar schneller, bieten aber keine Farbe. Das Besondere ist, daß sich die EGA-Karte bereits auf der Mutterplatine befindet. In Verbindung mit einem Multi-Sync-Monitor zeigt diese EGA-Karte erst ihre Leistungen: bis zu 800 x 600 Bildpunkte bei 16 Farben kann sie dann darstellen, die entsprechenden Programme,

stein, dem Mikroprozessor von Intel, Bezeichnung 80286. Um die drei Computer vergleichen zu können, benutzen wir sogenannte Benchmark-Programme, mit denen man die Rechenleistung eines Computers messen kann. Um auch wirklich die maximale Rechenleistung zu erfassen, haben wir alle drei Systeme auf die höchste Taktfrequenz eingestellt, denn alle drei Systeme lassen sich auf verschiedene Taktfrequenzen einstellen. Das dient dazu, eventuellen Unverträglichkeiten mit Software entgegenzukommen.

Im ersten Test haben wir die Leistungsfähigkeit des 80286-Prozessors im jeweiligen System gemessen. Erstaunt stellten wir fest, daß der Micromint und der Sky die exakt gleichen Rechenzeiten aufweisen, während

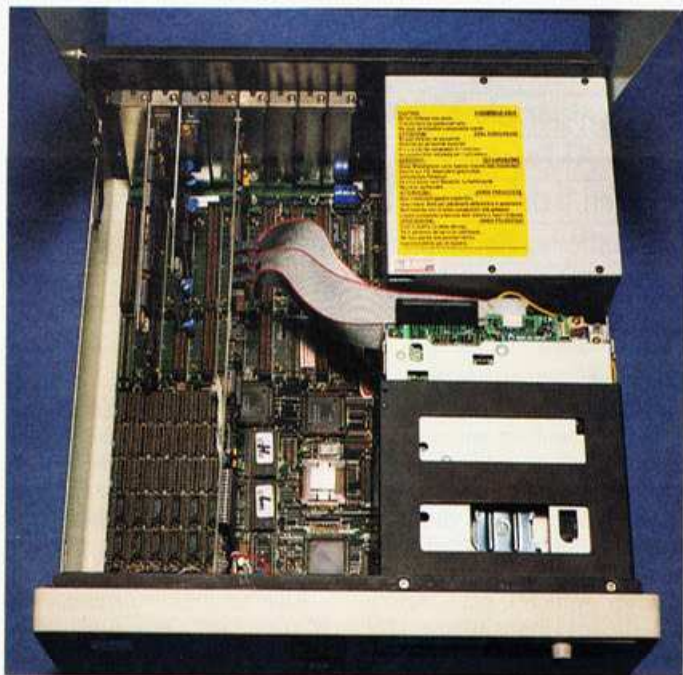


**Attraktives Design: Der Schneider Tower AT läßt sich auch auf die Seite stellen.**

der Tower AT immer um denselben Betrag an Rechenleistung (siehe Schaubild) zurückbleibt. Ganz klar, er hat ja als höchste Taktrate nur 10 Megahertz im Vergleich zu 12 Megahertz bei Sky und Micromint. Doch die exakte Gleichheit der beiden schnelleren ATs kann nur auf eines hindeuten: Sie müssen identisch aufgebaut sein. Ein Blick ins Innere zeigt: die

um diese Auflösung zu nutzen, werden mitgeliefert.

Viel Platz für Erweiterungen wie Steckkarten oder Laufwerke ist in allen dreien: Im Schneider sind es drei 16-Bit-Steckplätze, ein 8-Bit-Steckplatz und Raum für eine Festplatte und ein weiteres 3 1/2-Zoll-Laufwerk. Für ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk ist leider kein Platz, gegebenenfalls muß es dann extern ange-



**Das Innenleben des Micromint und des Sky ist nahezu identisch. Sie bieten beide viel Platz für Erweiterungen.**

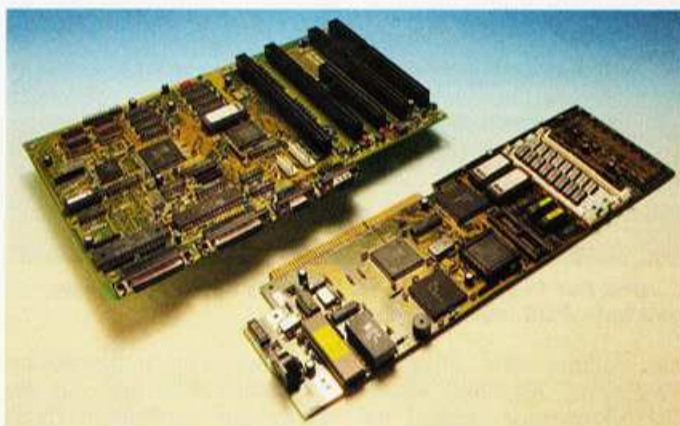
baut werden. Der Micromint und der Sky bieten je sechs 16-Bit-Steckplätze und zwei 8-Bit-Steckplätze. Für Festplatte und ein zusätzliches beliebiges Laufwerk ist ebenfalls noch Raum. Dabei ist zu beachten, daß der Micromint über einen Kombi-Controller (für zwei Diskettenlaufwerke und zwei Festplatten) mit den dazugehörigen Kabeln verfügt, so daß eine Festplatte in Minuten-schnelle eingebaut ist.

se aus Kunststoff und kann nur mit Werkzeug geöffnet werden. Die Tastatur ist ohne jeden Druckpunkt mit extrem leichtgängigen Tasten. Das ist bei seinen Konkurrenten nicht der Fall. Beim Sky AT und dem Micromint AT sind die Gehäuse aus Metall, sie lassen sich obendrein ohne Schraubenzieher öffnen. Die Tastatur des Micromint verfügt über einen ausgezeichneten Druckpunkt, der beim Sky AT wiederum fehlt.

## Wichtige Kleinigkeiten

Einige Dinge, die weniger mit der Rechenleistung zusammenhängen, sollen nicht unerwähnt bleiben. So ist beim Schneider das Gehä-

Die Monitore des Schneider und des Sky entsprechen dem Standard für Hercules-Monitore. Der Monitor des Micromint hat die größte Bildschirmdiagonale, nämlich 14 Zoll. Der Monitor beim Sky AT bietet mit seiner weißen Bildröhre schwarze



**Die komplette Elektronik des Tower AT findet auf zwei kleinen Platinen Platz**



# Super-Software zum Sparpreis

## Amiga

### Aktuelle Superspiele für den Amiga

**Helden sind gefragt:** Kämpfen Sie sich mit Ihrem Raumschiff Hero durch 99 actiongeladene Level. Es braucht viel Nerven, Glück und Reaktionsvermögen, gegen die Armada der Feinde zu bestehen. **Der Kampf im Amiga:** Eine neue Art von Spiel: Schreiben Sie Programme, die mit anderen im Speicher des Amiga um den Sieg kämpfen. Wer schreibt das trickreichste und stärkste Kompilprogramm? **Die Reise zum Apfelsee:** Mit diesem Programm entdecken Sie eine künstliche Landschaft an einem idyllischen See, die nur im Speicher des Computers existiert. **Ein lernendes Programm:** »Vier gewinnt« kennt jeder. Kennen Sie aber ein anderes Programm, das aus seinen Fehlern lernt? Diskette für Commodore Amiga

Bestell-Nr. 20712

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## C64/C128

### Im Spielefieber mit dem C64

**Boss-Puzzle:** Versuchen Sie, in einem Schiebe-Puzzle wieder Ordnung zu schaffen und die richtige Reihenfolge wieder herzustellen. **Crillion-Editor:** Endlich können Sie sich bei dem Super-Listing Crillion (beschrieben in Happy-Computer 7/88) eigene Level erzeugen und an unserem Wettbewerb teilnehmen. **Astromania:** Treffen Sie den hüpfenden Gummi-Meteorit, damit er nicht in den Tiefen des Weltraums verschwindet. **Super-Blasters:** Überfliegen Sie in geschickten Manövern Ihren Planeten und halten Sie den pausenlosen Angriffen der schnellen gegnerischen Kampfgeschwader stand. **Schnell-Lader:** Verbinden Sie Ihre Programme auf der Diskette mit einem komfortablen Schnell-Lader, der bei Bedarf Programme auch automatisch startet. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie in Happy-Computer 7/88 und 8/88. Diskette für den C64

Bestell-Nr. 20809

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

### Kribbliges Kristallekicken mit dem C64

**Kristallekicken:** Spielen Sie die neue Spielidee, die selbst von der Redaktion von Power Play in höchsten Tönen gelobt wurde und lange an den Joystick fesselt. **Calhoun:** Halten Sie einen Geist in einem kleinen Raum gefangen. Aber hüten Sie sich vor den Hamburgern, die von Zeit zu Zeit die Arbeit erschweren. **Latreator:** Schreiben Sie Briefe mit Ihrem Computer, die durch eine muntere Melodie untermalt, auf dem Bildschirm des Empfängers wiedergegeben werden. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie in Happy-Computer 6-7/88. Diskette für den C64/C128

Bestell-Nr. 20807

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## IBM-PC/XT/AT

**Schutz vor Computerviren auf dem PC:** Haben Sie Angst vor Computerviren? Janen Programmen, die sich seuchengleich auf Disketten und Festplatten festsetzen, sich vermehrend auf einem Nährboden von kostbaren Programmen? Dann setzen Sie unser Virenschutz-Programm ein. Bei regelmäßiger Anwendung sind Sie sicher vor Viren: Unser Programm durchforstet Ihre Datenträger nach virenbefallverdächtigen Programmen. Sollten sich diese Programme durch einen Virus verändert haben, gibt unser Programm Alarm. **Regieren auf dem Computer:** Früh übt sich, auch wer einmal ein Land regieren will. Besser, man übt vorher auf dem Computer. Bei diesem Spiel müssen Sie Ihr Volk gerecht regieren, es vor Kriegen und anderen Katastrophen schützen. Wenn Sie erfolgreich sind, werden Sie vielleicht einmal Kaiser des Landes. **Revangel!** Bei Tic-Tac-Toe sollen drei Spielsteine in einer Reihe gebildet werden. Leicht! Bei Vier-Gewinnt werden vier Spielsteine in eine Reihe gebracht. Schon schwieriger! Revange ist nach anspruchsvoller:

Es fordert acht Spielsteine, und die Reihe wird durch Verschieben von Spielsteinen zweier Spieler gebildet! (CGA erforderlich). **Death-Race:** Die Lichtrad-Szene aus dem Spielfilm »Tron« hat viele Programmierer zum Nachahmen angeregt. Unter anderem auch auf MS-DOS-kompatiblen Computern. Unsere Version unterstützt zwei Spieler gleichzeitig. (CGA erforderlich). **Prospektor:** Ein weiteres Programm von Programmierern des Ravange-Strategiespiels. Mit Prospektor geht man auf Erzsuche. Ein automatischer Bohrer fräst Ihnen den Weg zu Schwer- und Edelmetallen. Vor Geröll und Schieferplatten müssen Sie sich in acht nehmen. Zum Glück gibt's ein Radar, das vor einem Hindernis warnt. (CGA erforderlich). Diskette für IBM-PC/XT/AT und Kompatibile.

Bestell-Nr. 20810

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Atari XL/XE

### Komprimierte Action für Atari XL/XE

**Light Cycle (3/88):** Das Spiel aus dem Computerfilm »TRON«. Ziehen Sie mit Ihrem Motorrad auf dem Bildschirm eine schimmernde Energie-Barriere, lassen Sie Ihren Gegenspieler dagegenfahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen: entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creep (4/88):** Die Sportart der ferneren Zukunft. Nicht mehr Sie müssen sich im Wettkampf abrackern, sondern Ihr Roboter. Von einer sicheren Steuerzentrale aus lenken Sie ihn gegen kleine listige Roboter, die Creeps. Je mehr von ihnen Sie erledigen, um so größer ist Ihr Ruhm. **Arcanoid-Adaption:** Unsere Arcanoid-Variante für den Atari-Computer. Gegenüber dem Original zeichnet sich unser Spiel durch einen Zwei-Spieler-Modus aus, in dem zwei Partner gleichzeitig das Feld abräumen, 31 Level werden geboten, die Sie längere Zeit vor dem Bildschirm bannen werden. Außerdem befinden sich auf der Diskette alle Atari XL/XE-Programme der Hefte 3 bis 5/88.

Bestell-Nr. 20806

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Atari ST

### Heiße Spiele für Atari ST

**Das Weltraum-Abenteuer:** Viel Grips ist bei unserem Weltraum-Abenteuer gefragt, bei dem böse Mächte der intergalaktischen Weltraumbeförderung den Hyperraum durcheinanderbrachten. Sie haben die Aufgabe, die ankommenden Kugelraumschiffe sicher durch Ihren Hyperraum zu geleiten. **Pills:** Für alle Monochrom-Monitor-Besitzer ist Pills gedacht. Dieses labyrinthische Spiel erfordert Ihr ganzes Können. Sie brauchen aber unbedingt einen Joystick, um alle Pillen im Labyrinth einsammeln zu können. Problematisch wird es, wenn Sie eine der bitteren Pillen essen. Die schlagen Ihnen schon mal auf den Magen. **Editor zu Pills:** Mit dem Editor zu Pills können Sie sich selbst neue Level zusammenstellen. Damit das Spiel noch interessanter wird, fragen Sie doch mal Ihren Nachbarn, ob er nicht mit Ihnen die neuen Level tauschen will. Pills wird Ihnen mit dem Editor nicht so schnell langweilig. **Mega-Dash:** Eine gelungene Umsetzung von Boulder-Dash in GFA-Basic ist Mega-Dash. Dieses Spiel ist für Farbmonitor-Besitzer. Sie können dieses Spiel leicht erweitern und eigene Level programmieren. Führen Sie den kleinen Mega durch die Unterwelt, aber achten Sie darauf, daß ihm kein Stein auf den Kopf fällt. Außerdem finden Sie sämtliche Atari-ST-Programme aus der Happy-Computer 4/88 bis 7/88. Diskette für Atari ST

Bestell-Nr. 20808

**DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

\* Unverbindliche Preisempfehlung

**Übrigens:** Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

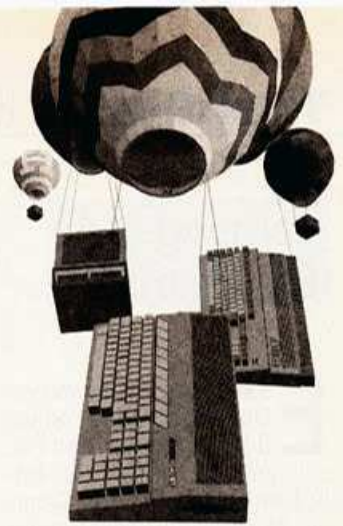
bestellen - egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehafteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:  
Markt & Technik Verlag AG,  
Unternehmensbereich  
Buchverlag, Hans-Pinsel-  
Straße 2, D-8013 Haar,  
Telefon (089) 46 13-0.  
Schweiz: Markt & Technik  
Vertriebs AG, Kollerstrasse 3,  
CH-6300 Zug,  
Telefon (042) 41 56 56.  
Österreich: Markt & Technik  
Verlag Gesellschaft m.b.H.,  
Große Neugasse 28,  
A-1040 Wien, Telefon (0222)  
5 87 13 93-0, Microcomputer-  
E. Schiller, Fasengasse 24,  
A-1030 Wien,  
Telefon (0222) 7 8 56 61.  
Bücherzentrum Meidling,  
Schönbrunner Straße 261,  
A-1120 Wien,  
Telefon (0222) 83 31 96.  
Ueberreuter Media  
Verlagsges. mbH (Großhandel),  
Laudongasse 29, A-1082 Wien,  
Telefon (0222) 48 15 43-0.  
Bestellungen aus anderen  
Ländern bitte nur schriftlich an:  
Markt & Technik Verlag AG,  
Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-  
Straße 2, D-8013 Haar, und  
gegen Bezahlung einer Rechnung  
im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM <input type="text"/> Pf <input type="text"/> für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte <input type="text"/>		<input type="text"/>	
Postscheckkonto Nr. des Absenders <input type="text"/>		Postscheckkonto Nr. des Absenders <input type="text"/>	
Empfängerabschnitt		Postscheckteilnehmer <input type="text"/>	
DM <input type="text"/> Pf <input type="text"/>		Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückz.)	
für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>	
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		Postscheckamt <b>München</b>	
für <b>M&amp;T-Buchverlag</b>		für <b>M&amp;T-Buchverlag</b>	
in <b>8013 Haar</b>		Hans-Pinsel-Str. 2 in <b>8013 Haar</b>	
PLZ <input type="text"/> Ort <input type="text"/>	Ausstellungsdatum <input type="text"/>	Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>	Postscheckamt <b>München</b>
Verwendungszweck <input type="text"/>	Unterschrift <input type="text"/>	Mein Kunden-Nr. <input type="text"/>	



## Drei ATs auf einen Blick

Name	Micromint	Sky	Tower AT
Hersteller/ Vertrieb	Micromint	Computer Sky	Schneider
Prozessor	80286	80286	80286
Systemtakt (MHz)	8/12	8/12	5/10
Waitstates	0	0	0
Coprozessor	Socket	Socket	Socket
Hauptspeicher	512	512	512
Betriebssystem	—	—	MS-DOS 3.3
Schnittstellen	P/S	P/S	P/2S
Steckplätze	6/2	6/2	3/1
Diskettenlaufwerk	5¼-Zoll HDe	5¼-Zoll HDe	3½-Zoll
Monitor	amber	weiß	amber
Video-Karte	Hercules	Hercules	EGA
Controller-Karte	2FD/2HD	2FD	3FD
Zirka-Preis (Mark)	2900	2800	2500
Kompatibilität	gut	gut	gut
Handbuch	ausreichend	mangelhaft	sehr gut
Tastatur	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Gesamturteil	befriedigend	befriedigend	befriedigend

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen. P steht für eine parallele, S für eine serielle Schnittstelle. HDe bedeutet High Density, FD Diskettenlaufwerk, und HD Festplatte.

Schrift auf weißem Grund. Mit einem kleinen Schalter an der Rückseite können Sie die Bildschirmdarstellung invertieren. Ein Pluspunkt für den Micromint und den Sky ist der zum Lieferumfang gehörende Schwenkfuß für den Monitor.

Da der Schneider eine EGA-Karte enthält, wäre natürlich ein passender Farb-Monitor wünschenswert. Leider wird in der Grundausstattung nur der vom Euro PC bekannte Monitor mitgeliefert. Dieser liefert zwar ein scharfes Bild, kann aber, wie die Monitore der beiden Mitbewerber, nur in der Hercules-Auflösung betrieben werden. Ebenfalls erwähnenswert sind die Reset-

Taster der drei Computer. Zwar ist es durchaus wünschenswert, einen Reset-Knopf zu haben, doch die Nähe zum Umschalter der Taktfrequenz beim Sky und Micromint AT läßt Fehlbewertungen befürchten.

Die Netzteile aller drei Kandidaten sind für alle Arten von Erweiterungen (Laufwerke und Steckkarten) stark genug. Etwas über-

rascht waren wir über den Kühlkörper den wir am Mikroprozessor des Micromint AT entdeckten. Hier sorgt die zusätzliche Wärmeabfuhr am gestreßten Mikroprozessor für eine längere Lebensdauer. Eine wichtige Kleinigkeit. Genauso hat man beim Micromint AT bei der Programmierung des BIOS (Betriebssystem für Ein/Ausgabe) aufgepaßt. Der deutsche Zeichensatz ist dauerhaft eingestellt, alle Voreinstellungen (Setup-Programm) werden in Deutsch vorgenommen.

Durch die doch großen Unterschiede der drei Geräte fiel es uns nicht gerade leicht, einen Testsieger zu bestimmen. Würden wir nur die Geschwindigkeit beurteilen, hätten der Micromint und der Sky natürlich die Nase vorne. Der Schneider Tower AT ist immer noch schneller als der Original IBM-AT, liegt aber in der Rechengeschwindigkeit hinter den beiden anderen. Sieht man die Sache von der Seite der Ausstattung und bedenkt man, daß allein das Programmpaket "Microsoft Works" um die 800 Mark im Laden kostet und zudem noch ein lizenziertes MS-

DOS mitgeliefert wird, so ist der Schneider sicherlich der Spitzenreiter. Vor allem, wenn es um die Erstanschaffung eines AT geht. Denn bis

## Einer muß gewinnen

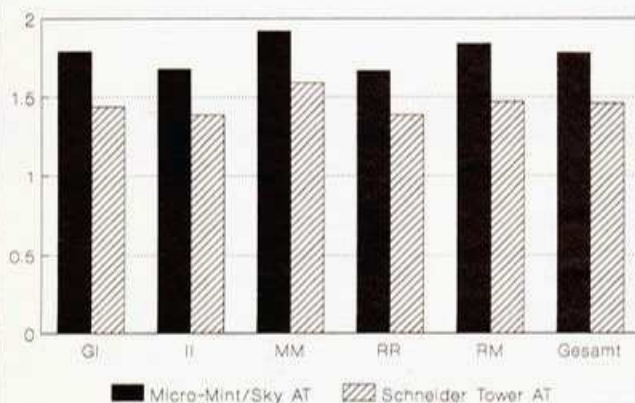
Sie MS-DOS und entsprechende Programme gekauft haben, müssen Sie nochmals 1000 Mark ausgeben. Anders sieht die Sache für Aufsteiger aus. Wer bereits einen "kleineren" PC besitzt (und damit auch Programme und Betriebssystem) und in die AT-Klasse vorrücken möchte, ist mit dem Micromint oder dem Sky AT bestens bedient. In diesem Fall sind ja die Software und das Betriebssystem bereits vorhanden und können ohne jegliche Änderungen übernommen werden. Ebenfalls können Sie Erweiterungen wie Grafik- oder Schnittstellen-Karten problemlos übernehmen.

M. Ohnesorg/rz

## AT's nur mit Festplatte

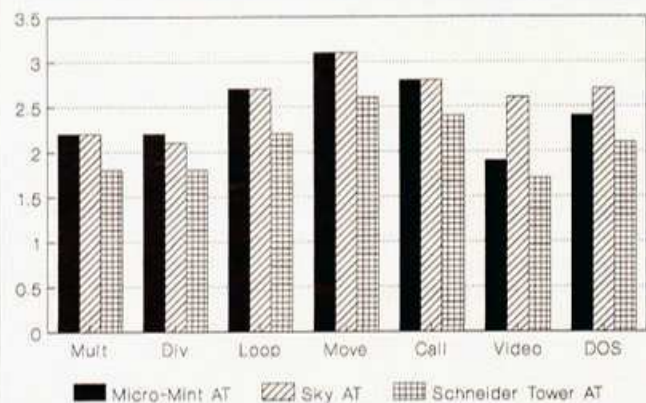
In unserem Test haben wir allen drei AT's die Gesamtnote "befriedigend" gegeben, weil alle drei in der vorgestellten Version keine Festplatte besitzen. AT's sind allerdings mit einer Festplatte wesentlich leistungsfähiger. Mit Festplatte (zusätzliche Kosten je Gerät: 700 Mark) würden alle drei Geräte mit "Sehr gut" abschneiden.

### Prozessor-Geschwindigkeit 1 Faktor im Vergleich zum Original IBM AT



Der Prozessor-interne Geschwindigkeitsvergleich ergibt, daß der Micromint und der Sky exakt gleich schnell laufen. Die Abkürzungen stehen für Rechenbefehle:

### Prozessor-Geschwindigkeit 2 Faktor im Vergleich zum Original IBM AT



Erst im Betriebssystem selbst lassen sich Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen dem Micromint und dem Sky feststellen. Der Schneider AT ist durchweg langsamer.

**Leistungstest:  
PC contra AT**

# David PC gegen

Es ist schon ein gewagtes Unternehmen, einen 8-Bit-Computer, den PC, mit seinem großen 16-Bit-Bruder zu vergleichen. Denn ein AT ist im allgemeinen gut doppelt so schnell, aber auch doppelt so teuer wie ein PC. Wir haben unseren Test-PC so weit aufgerüstet, daß beide Computer die gleiche Ausstattung besitzen.

In unserem Versuch wurde ein besonders preisgünstiger PC aufgerüstet: der Schneider Euro PC. Er bietet eine gute Ausgangsposition, denn er steht stellvertretend für die meisten PCs. Zuerst wird ein anderer Mikroprozessor, der NEC V20, eingesetzt. Er liefert ohne eine Änderung der Taktfrequenz des

**Wie weit kann ein einfacher PC an einen AT heranreichen, wenn er mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln aufgepeppt ist? Kann er dem Standard-AT das Wasser reichen?**

IBM-Spezifikationen entspricht: 80286-Prozessor, getaktet mit 8 MHz, monochromer Bildschirm und eine Festplatte mit einer Zugriffszeit von 40 Millisekunden und einem 1,2-MByte-Laufwerk im 5¼-Zoll-Format.

Preislich liegt der PC immer noch weit unter dem des Original-IBM-AT, lediglich Taiwan-AT's liegen in dieser Preisklasse. Die Hardware-Voraussetzung ergeben für beide Computer unge-

schnell wie der 80286-Prozessor die 16-Bit-Operationen des AT. Der Unterschied beträgt nur noch knapp 20 Prozent. Man muß jedoch bedenken, daß die 16-Bit-Operationen doppelt so viele Informationen beinhalten, Programme also fast doppelt so schnell ablaufen.

Ein ähnliches Bild liefern die Geschwindigkeitsmessungen der Festplatte. Beide fassen maximal 20 MByte an Daten. Während beim Euro PC eine Zugriffszeit von rund 70 Millisekunden ermittelt wird, braucht der AT nur 42 Millisekunden. Die Festplatte des AT ist damit fast doppelt so schnell. Allerdings erhalten Sie beim Kauf von preiswerten AT-Computern meist sehr billige Festplatten mitgeliefert. Und deren Zugriffszeiten liegen oft noch über der des Euro PC.

Einen weiteren Vorteil eringt der AT mit seinem Diskettenlaufwerk. Es faßt bereits 1,2 MByte und kann auch das 360-KByte-Format der PCs lesen und schreiben. Der Euro PC enthält dafür das praktischere 3½-Zoll-Laufwerk, das 720 KByte faßt. Mit dem Zusatzlaufwerk können Sie auch 5¼-Zoll-Disketten lesen.

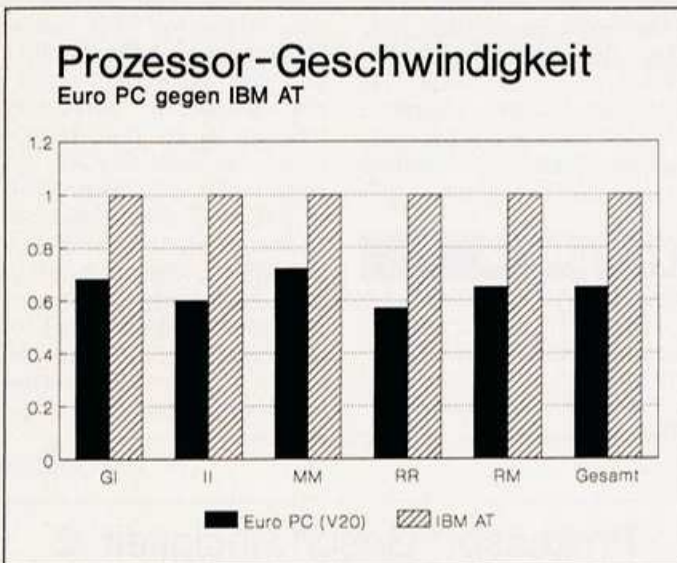
Einen Minuspunkt muß der Euro PC auch noch ver-

kraften: seine Tastatur kann nicht annähernd mit der des AT mithalten. Dazu muß man sagen, daß die als "MF2" bezeichnete Tastatur des AT die beste ist. Sie ist nahezu unverwundlich und vermittelt durch ihren sauberen Druckpunkt ein hervorragendes Schreibgefühl. Die Schneider-Tastatur ist ohne Druckpunkt und zu weich. Eines sollten Sie allerdings nie vergessen: Die Original-MF2-Tastatur kostet bei IBM bald soviel wie ein Euro PC in der Grundausstattung.

## Pluspunkte in der Software

Geht es um die Grundausstattung mit Programmen, hat der Euro PC ganz deutlich die Nase vorn. Die Standardausrüstung ist bei beiden gleich: MS-DOS, GW-Basic und die dazugehörigen Handbücher. Einzigartig ist beim Euro PC allerdings das Software-Paket Microsoft Works, das normalerweise etwa 800 Mark kostet. Tabellenkalkulation, Datenbank, Textverarbeitung und DFÜ-Programm in einem, ist es im Preis des Euro PCs mit enthalten. Dadurch erspart man sich den Kauf der zum sinnvollen Einsatz eines Computers notwendigen Software.

Das Fragezeichen der Kompatibilität schwebt natürlich nur über dem Schneider, da der AT ja das Original ist. Doch das bereitet dem Euro PC keine Schwierigkeiten.



**Im Geschwindigkeitsvergleich hat der AT die Nase vorn. Die schnellere Hardware ist durch nichts zu ersetzen.**

Computers eine Steigerung der Rechengeschwindigkeit um rund 30 Prozent. Zusätzlich zum eingebauten 720-KByte-Laufwerk wird der Euro PC um eine Festplatte und ein zweites Laufwerk erweitert. Da er bereits über ein 720 KByte fassendes 3½-Zoll-Laufwerk verfügt, wird das zweite Laufwerk das 5¼-Zoll-Format haben, damit Software in beiden Formaten läuft.

Auf der anderen Seite steht ein Standard-AT, der den

fäh gleiche Wettkampfbedingungen.

Bereits die ersten Benchmarktests vermitteln, was rein gefühlsmäßig zu vermuten ist. Der AT ist durchschnittlich noch um die Hälfte schneller als der PC. Das macht sich vor allem dann bemerkbar, wenn Operationen auf den Bus (die Verbindung zwischen Mikroprozessor, Speicher und Steckkarten) zugreifen. Dagegen verarbeitet der V20-Prozessor 8-Bit-Operationen fast so

## Gegenüberstellung: PC gegen AT

	Euro PC	IBM AT
<b>Prozessor</b>	V 20	80286
<b>Takt (MHz)</b>	9,56	8
<b>Hauptspeicher</b>	512 KByte	640 KByte
<b>Festplatte</b>	20 MByte	20 MByte
<b>Zugriffszeit</b>	75 ms	42 ms
<b>Diskettenlaufwerk</b>	5¼/3½ Zoll	5¼ Zoll (1,2 MByte)
<b>Monitor</b>	amber	grün
<b>Video-Karte</b>	Hercules/CGA	Hercules
<b>Preis</b>	zirka 2500 Mark	zirka 4000 Mark

**Eine Gegenüberstellung der beiden Kontrahenten zeigt Unterschiede in Konzeption und Ausstattung**

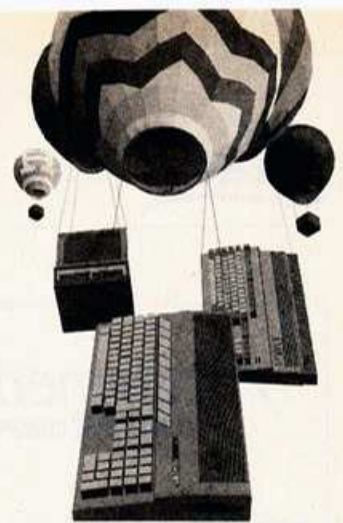
# Goliath AT



Die Kontrahenten: ein aufgerüsteter Schneider Euro PC und ein IBM-AT

rigkeiten. Die gesamte getestete Standard-Software läuft problemlos und ohne Einschränkungen (deswegen ist das 5¼-Zoll-Laufwerk nötig).

Unser Test belegt, daß der AT mit Sicherheit die höhere Rechenleistung aufbringt. Lediglich das Softwareangebot und der wesentlich niedrigere Preis des PCs können diesen Vorsprung wieder gutmachen. Dabei darf man nicht vergessen, daß wir bereits einen besonders ausgerüsteten PC zum Vergleich herangezogen haben, während der AT noch in Originalform belassen wurde. Fazit: Selbst das beste Zubehör macht aus einem PC immer noch keinen AT. Sie können zwar



die Ausstattung der beiden Computer einander angleichen, doch der AT wird immer weitaus schneller die gleiche Aufgabe erledigen als der bestausgestattete PC. Deshalb sollten Sie sich vor der Anschaffung überlegen, was für Sie am wichtigsten ist: Komfort oder Rechenleistung. *M. Ohnesorg/rz*

*Mini's*

**APP**  
COMPUTER

*Mini's*

## ATARI 800 XL/XE-Software?

Kein Problem für Sie und uns!

z.B.: **Trouble with the Bubble**

- Erforschen Sie das Höhlensystem mit Ihrer Seifenblase.
- mit vielen Räumen, guter Grafik und einer großen Portion Spielspaß!
- für nur sagenhafte DM 19,- (Diskette)

oder **Crazy Snake**

- fordern Sie Ihre Geschicklichkeit oder die des Gegners beim Rennen heraus.
- mit eigener Hintergrundgestaltung (Construction Kid)
- für nur DM 25,- (Diskette)
- oder beide Spiele für nur DM 35,-.

Bestellungen bei:

**M. Hahn**, Obere Hauptstraße 3, 6520 Worms 26; Postkarte genügt!

## KaroSoft

Jürgen Vieth

### Atari ST

Spiele:	Anwenderprogramme:
Kampf u. d. Krone, kpl. dt. 69,-	CopyStar V. 3.0 159,-
Carrier Command, dt. Handb. 69.90	Timesworks DTP (GST) 389,-
Super Star Eishockey, dt. 69,-	CALAMUS DTP (DMC) 928,-
Dungeon Master, kpl. dt. 69,-	Signum II Text/Gratikpr. 3 Anfr.
Kaiser 119,-	Flexdisk 1.2 66,-
JET Flight Simulator 99,-	1st Proportional 65,-
Fight Sim. II, kpl. deutsch 99,-	BS-Handel 498,-
Fight Sim. Sc. D. 7/11/Jap. je 49,-	STAR-WRITER-ST 1.2 189,-
Flight Sim. Sc. D. Europe 49,-	GFA-Assembler 149,-
Sommer Olympiad 88 64.50	GFA-Farb/Monokonverter je 59,-
Fuggler, kpl. deutsch 57,-	GFA-Basic-Interpr. V. 3.0 188,-
20000 Meil. u. d. Meer, dt. 67.90	CYBER-Paint 2.0 129,-

Vorkasse DM 3,-, Nachnahme DM 5.50

Weitere Soft- und Hardware in unserem kostenlosen Katalog.

Rufen Sie uns an, Tel.:

**02103-42022**

oder schreiben Sie uns:

**Biesenstraße 75  
4010 Hilden**

## AG GEBAUER

Inhaber: Annelie Gebauer

AMIGA-PROGRAMME	C64-PROGRAMME
Starray 68.95	Football Manager 2 29.95/39.95
Aliensyndrom 64.95	Die Fuggler 29.95/39.95
Dungeonmaster 69.95	Karate Ace 39.95/45.95
Virus 62.95	Salamander 29.95/42.95
Starglider II 89.95	Winter Edition 29.95/42.95
Bombjack 64.95	Wasteland 52.95
Superstar Ice Hockey 69.95	Last Ninja 2 * 46.95/52.95

### ATARI ST-PROGRAMME

ATARI ST-PROGRAMME	PC-PROGRAMME
Space Harrier 69.95	Ultima 5 86.95
Superstar Ice Hockey 69.95	F.16 Falcon 89.95
Whirligig 64.95	Leisure suit Larry 68.95
Virus 62.95	Superstar Ice Hockey 69.95
Starglider II 89.95	Rockford 59.95
Overlander 69.95	Triplepack 89.95
Boulderdash Constr. 39.95	Football Manager 2 68.95
Dalley Thompson Olym.* 69.95	Maniac Mansion 79.95

### SOFTWARE VERSAND Annelie Gebauer

Sternwartstraße 69 • 4000 Düsseldorf  
Telefon 0211/309233 • Btx 0211309233

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste für DM 1,50 an.  
\* = zur Drucklegung noch nicht lieferbar.

Irrtum vorbehalten.  
Lieferung nach Verfügbarkeit. Versand per Nachnahme.  
Versandkostenpauschale: DM 6,00

## S-Shop

in. Christel Philipp

### CHRISTELS SOFTWARE-SHOP

Sebastianusweg 22 • 5253 Lindlar • Tel.: 022 07/2310

#### AMIGA

Die Fuggler 59.90	Captain Blood 46.90
Skychase 59.90	Alternate Reality 46.90
Superstar Ice Hockey 69.90	Alt. Reality/Dungeon 46.90
Dungeon Master 64.90	Gold, Silver, Bronze 53.90
Sarcophaser 49.90	Winter Edition 42.90
Empire Strikes Back 54.90	Sinbad 46.90
Cybermod 59.90	Die Fuggler 39.90
Starglider II 89.90	Barbarian 2 46.90
Menace 69.90	Dalley Thompson Olym. 49.90
Chronoquest 89.90	Psycho Pigs 46.90

#### C64 Diskette

#### ATARI ST

Space Harrier 59.90	Starglider II 89.90
Night Rider 69.90	Super Hang On 69.90
Sinbad 79.90	Zynaps 69.90

HANDY SCANNER AMIGA und ST mit 16 Graustufen 896,00 DM  
Montag - Freitag von 9.00 - 12.30 und von 14.00 - 18.00  
Weitere Top-Titel auf Anfrage • Aktuelle Preisliste für 2,00 DM  
Preisänderungen vorbehalten  
Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Eurocheck)  
Versandpauschale: 6,00 DM  
Für herstellerbedingte Lieferverzögerungen übernehmen wir keinerlei Haftung.  
HÄNDLERANFRAGEN erwünscht!

## BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

ATARI MEGAST 2 5M 124	2598,- DM
ATARI SH 205 20MB Harddisk	998,- DM
ATARI 1040 STF	1498,- DM

alle ATARI ST Computer mit Maus und dem neuen Omikron Basic

3.5" anschlüßfertig im grauen Stahlblechgehäuse mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 135, oder NEC 1037 5.25" Netzteil mit VDE-Prüfzeichen, Netzschalter anschlüßfertig incl. 40/80 Tr.	239,- DM
Umschaltung (PC-Ditta) mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 55 Slim-Line Gehäuse grau, Netzschalter, Netzteil mit VDE-Prüfzeichen	f. ATARI 319,- DM
Doppelstation 2x3,5" 1,44 MB Speicherkapazität	499,- DM
Doppelstation 1x5.25" + 1x3.5" als Monitoruntersatz	649,- DM

### DRUCKER NEC P6 PLUS STAR LC 10

Lützowstr. 98 4200 Oberhausen 11  
0208/687886



Panoramaweg 9  
8235 Piding

### Programmierkurse

z. B. 2 Wochen Grundkurs mit Zimmer und Frühstück  
Festpreis inkl. 20 Std. 890,- DM  
Kurs, dt., ohne Zimmer ab 360,- DM  
★ Basic ★ MS-DOS ★ Büro-EDV ★  
Spez. Einschulungen (Anfrage)  
Seit über 5 Jahren bewährt!  
\*\*\*\*\*  
Wir tun eben das bißchen mehr!

# Archimedes

32 BITS RISC COMPUTERS

RISC ist kein Risiko mehr!

## A-MAGIC

Loonstraße 36  
CH-5452 Staretschwil  
Telefon 056/965286

## JOB! COMPUTERBEDARF

### ATARI ST:

ATARI 1040 STF	1.449,-
Laufwerk 3,5"	298,-
Laufwerk, 2 x 3,5" (Doppelstation)	559,-
Festplatte Vortex 20 MB	1.198,-

### AMIGA:

AMIGA 500 mit Monitor Profex	1.498,-
Laufwerk Golem 3,5"	298,-
Speichererweiterung 512 KB / A500	249,-
Festplatte 20 MB (alle Amiga)	1.049,-
NEC P2200	899,-
STAR LC 10	598,-
STAR LC24-10	998,-

Günstige Software, Disketten, Zubehör, Drucker ...

### KOSTENLOSE PREISLISTE:

Job! Computerbedarf, Hard- und Software,  
J. Blumenstengel, Hebbelstr. 3, 7410 Reutlingen 11  
Telefon 071 21/5801 80 - (noch) kein Ladenverkauf.

# CIMRING

IMPORTEUR + GROSSHÄNDLER

von  
Computerzubehör + Datenträger.

Bitte nur Händleranfragen!  
(nur mit Gewerbeanmeldung)

Industriepark 71  
6242 Kronberg 2  
Telefon: 061 73/6961

## TURBO-FREEZER XL/XE

- ★ ein Freezer für den 800 XL/130 XE
- ★ Einfrieren von Programmen vollautomatisch auf Knopfdruck
- ★ mit DOS-Funktionen und Debugger
- ★ serienmäßig altes Betriebssystem
- ★ Test Happy XL/XE Sonderheft 2
- ★ Achtung Preissenkung!  
Nur noch DM 129,- DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!



### C'64 - Welt steht Kopf!

Werden Sie zum absoluten Herrscher und ringen Sie Ihre Gegner nieder.

# 69.-

Vorausgabe (Verrechnungsscheck) oder per Nachnahme (+ 5,- Versandgebühr).

### Das Spiel bietet:

- Kartengenerator
- umfangreiches Kriegsteil
- 2 - 4 Mitspieler möglich
- komplexe Wirtschaftssimulation

Kontaktadresse:  
Wolfram Schenk

Neckartenzlinger Str. 16 · 7445 Bempflingen

DIE KATZE GEHÖRT NICHT IN DEN SACK



Testen Sie Software vor dem Kauf! Bei Ihrem Spezialisten für ATARI ST, AMIGA und QL in unserem neuen Laden.

### PHILGERMA

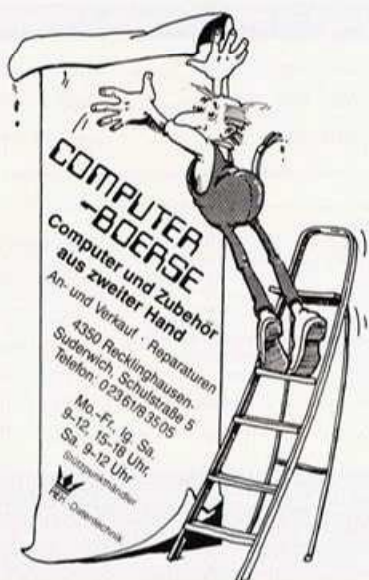
Barerstraße 32  
8000 München 2  
Tel. 089/281228

Baroperstraße 337  
4600 Dortmund 50, Tel. 0231/759292

## Digitize-Paket DM 998.-

S/W-Videokamera  
High Res Objektiv  
Digitizer Digi-View  
PAL-Software 3.0  
für alle AMIGA Modelle

**OPTIVISION**  
Aachener Str. 78-80 · 5 Köln 1  
Tel 0221/561460



COMPUTER-BOERSE  
Computer und Zubehör aus zweiter Hand

An- und Verkauf · Reparaturen

4350 Recklinghausen-Suderwich, Schulstraße 5  
Telefon: 02361/83505

Mo.-Fr. 10-18 Uhr  
Sa. 9-12 Uhr

W. D. Computerbedarf

## Second Hand Computer

AN-VERKAUF · VERMITTLUNG · INZAHLUNG.

BUNDESWEITER VERMITTLUNGSSERVICE: 5 DM Barankauf: Computer/Zubehör/Defektes

**GEBRAUCHTE GERÄTE MIT GARANTIE!!!**

Wählen Sie aus:  
Vom Pocketcomputer bis zum AT-386!  
Vom Homecomputer bis zum Netzwerk!

**NEUGERÄTE ZUM TOP-PREIS**

z.B.: PC, XT und AT-Kompatible  
AMIGA- und ATARI ST-Laufwerke  
Zubehör, Karten, Drucker etc.

**ANRUFBEANTWORTER ab 198,-**

24-Std.-Info:  
069/443000

FFM, Ingolstädter Straße 27 · Nähe Berger Straße



**Achtung Preissenkung!**  
**1050 TURBO**

- ★ Floppyspeeder für Atari 1050
- ★ echtes Double Density (180 K)
- ★ 70000 Baud Turbodrive
- ★ eingebaute Backup-Utilities
- ★ optional mit Drucker-kabel für echtes Centronics-Interface!
- ★ nur 79 DM, Drucker-kabel 42 DM!

**GRATISINFOS ANFORDERN BEI:**  
**Gerald Engl, Bunsenstr. 13,**  
**8000 München 83. Postkarte genügt!**

**Funkbilder für Amiga und PC, Commodore C64 und 128er**

**Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.**

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botenschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? —, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung, Senden und Empfangen von Funkfern-schreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfern-schreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

**Super-Sonder-Angebot BONITO-Supercom für 198,00 DM**

Weitere Infos bei:  
**Peter Walter**  
 Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg  
 Telefon 05052/6053

**Archimedes**  
*von Anfang an!*

Das komplette Angebot an Hardware und Software auf Lager, Informationsbroschüren und Preislisten gegen 3 DM in Briefmarken, PD-Service, Vorführungen nach telefon. Absprache

**Etzkorn**  
**Computer**  
 6720 Speyer Austr. 20  
 Tel. 06232 / 32428 o. 32435  
 von 9 - 12 und 15 - 18.30 Uhr

**ATARI-ST-Sensationen**

★★★ 1988 ★★★

- Über 400 Public-Domain-Disketten zu Tiefpreisen!!!
- Riesiges Soft- & Hardware-angebot!!!
- Über 200 erstklassige PD-Spiele!!!
- Gratis- und 99-Pfennige-Aktion!
- PD-Software für Erwachsene u.v.m.

Fordern Sie deshalb noch heute unseren 30seitigen Gratiskatalog gegen 0,80 DM Rückporto an, bei

**Computer-Software**  
**Ralf Markert**  
 Balbachtalstr. 71 \*\*\* 6970 Lauda  
 ☎ 09343/3854

PS: Für 10,- DM (Scheck oder Schein) erhalten Sie auf einer Markendiskette starke PD-Spiele, heiße Girls, Anwendungen, Acc, u.v.m. Natürlich auch unseren Gratiskatalog!

**QL!**

Alles für Hege und Pflege, bestes Kraftfutter ständig frisch aus England für Ihren **Sinclair QL.**

Kostenlose Liste anfordern bei

Firma Uwe Fischer  
 Postfach 102121  
 2000 Hamburg 1  
 Tel. 040-6315322

**Software-Paradies**

- TOPSPIELE
- ANWENDER
- PUBLIC DOMAIN
- LITERATUR
- HARDWARE
- REPARATUREN
- Nur KNÜLLERPREISE

Katalog gleich anfordern!  
 (gegen DM -80 in Briefmarken, keine frankierten Briefumschläge)

**Software-Paradies**  
 K. Welz, Wilhelmstraße 22  
 2190 Cuxhaven  
 Telefon 04721/52139  
 Geschäft + Versand.  
 Bitte Computer-Typ angeben!

Atari 1040 STF (komplett)	DM	1649
Atari Mega ST 2/4		auf Anfrage

**Sofort lieferbar:**  
 Drucker von Epson, NEC und Star.

vortex HD plus 20	DM	1.149
vortex HD plus 30	DM	1.398

**Arzt-Software :**

Privatliquidation	DM	375,-
Praxisbuchhaltung	DM	375,-
Demo (Anrechnung b. Kauf)	DM	40,-

COMPUTER	BERATUNG	
HARDWARE	VERKAUF	
SOFTWARE	SERVICE	

**LOGITEAM**

Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf  
 Tel. 02241/71897-98

**MRBO MABO'S WIRTSCHAFTS-SIMULATIONEN**

Wir präsentieren

- **BROKER**  
 Börsenmakler-Simulation auf Diskette DM 30,- inkl.
- **STOCK'N BONDS & COMMODITY**  
 Aktienspekulation/Warenterminhandel  
 2 Spiele auf einer Diskette DM 30,- inkl.

ALLE PROGRAMME FÜR C64 UND 1-4 SPIELER \*  
 COMPUTERGEGNER \* HIGHSCORES \* STATISTIKEN \*  
 SERVICEPROGRAMME \* UMFANGREICHE ANLEITUNGEN

SOFORT GRATIS-INFO ANFORDERN

**C64 MABO-SOFT C64**  
 Postfach 700649 • 6000 Frankfurt 70

**20-MB-Festplatte für A 500/1000**

- amigafarbenes Metallgehäuse - als Unterbau für Monitor geeignet - Maße: H 65 B 330 T 330 mm - Busdurchführung - läuft ohne Änderung an: Golets Box, Profex, Comspec, Future Vision usw. - kompl. anschlussfertig inkl. Controller - Verbindung an Amiga durch 80 cm Kabel  
 Preis inkl. Software **1098,- DM**

**Discovery 1200C Plus**

- Voll duplex-Modem - Hayes-kompatibel - Bell 103/212A, CCITT V21 22 - On screen help menu - für alle Amiga - für alle Atari - für alle IBM-PC - Anschluss ans Postnetz bei Strafe verboten  
 Preis **299,- DM** Kabel **20,- DM**

**Memorex Disk neutral**  
 3,5 200 pro Stück **2,20 DM**

**No Name Disk 2D 5,25**  
 pro Stück **0,70 DM**

**Public Domain für**

- Amiga und IBM-PC - ca. 3000 Disks lieferbar  
 IBM-Katalog Heft **3,- DM**  
 Amiga 5 Katalog-Disks **13,- DM**

**Amiga-Laufwerk 5,25**

- komplett anschlussfertig - abschaltbar und durchgeführter Bus - amigafarbenes Metallgehäuse - Umschaltung 40/80 Tracks - Kapazität 880 KB - Amiga- und MS-DOS-kompatibel  
 Preis ohne Track-Display **335,- DM**  
 Preis mit Track-Display **425,- DM**

Wir liefern die gesamte Amiga-Hard- und Softwarepalette.  
 Fordern Sie daher kostenlos unseren Amiga-Katalog an.  
 Versand 2001 • Flöderstr. 27 • 4370 Marl • Tel. 02365/66076  
 Rund um die Uhr Bestellung unter der Nummer 02365/67165

## MS-DOS gegen Amiga und Atari ST **Wettkampf der**

**K**omplette Computer sind gar nicht mehr teuer. Schon ab 1300 Mark bekommen Sie ein betriebsbereites System, bestehend aus einer Zentraleinheit mit Tastatur und Diskettenlaufwerk und einem Bildschirm. Der Schneider-Euro PC, Sieger in der Klasse der preiswerten PCs unter 1500 Mark, muß sich in unserem Test gegen zwei weitere 16-Bit-Systeme, den Atari ST und den Amiga behaupten. Als Atari-System haben wir uns für einen 1040 STF mit dem Monochrom-Monitor SM 124 entschieden, das knapp 1500 Mark kostet. Der 1040 STF verfügt über 1 MByte Speicher, ein integriertes 720-KByte-Laufwerk (3½ Zoll) und in Verbindung mit dem Monochrom-Monitor über eine Auflösung von 640 x 400 Bildpunkten. Das Amiga-System ist zum gleichen Preis mit einem Farb-Monitor ausgerüstet, verfügt aber nur über 512 KByte Speicher. Auch er hat ein 3½-Zoll-Laufwerk integriert, das aber dank eines eigenen Formates 880 KByte auf einer 3½-Zoll-Diskette speichern kann. Der Euro PC muß 512 KByte Speicher, Hercules-Grafik und ein 720-KByte-Laufwerk dagegenhalten.

Unterschiedliche Computersysteme in einem gemeinsamen Test zu bewerten ist sehr schwierig. Allein der Vergleich zwischen einem 8088-Prozessor, wie ihn die meisten PCs (und auch der Euro PC) eingebaut haben, und einem 68000-Prozessor (ST und Amiga) ist nicht ohne weiteres möglich, weil die Prozessoren im Innern völlig verschieden aufgebaut sind. Deshalb werden wir die Computer unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten und so feststellen, welches System die meisten Punkte sammeln kann. Die Bewertungskriterien sind:

**Anwendung:** Darunter fallen Textverarbeitungen, Datenbanken oder Datenfernübertragung, aber auch der Hobbybereich (Video, Malen, Musik). Wir bewerten,

welcher Computer für die Bewältigung dieser Aufgaben am besten geeignet ist.

**Programmieren:** Unter diesen Punkt fallen die Programmiersprachen und wie leicht sie zu erlernen sind, genauso wie das Schreiben eigener Programme.

**Spiele:** Ob man einen Computer für Spiele einsetzen kann, hängt in erster Linie von seiner Grafik und seinem Sound ab. Wir vergleichen welches System den meisten Spaß bietet.

Dazu kommt noch die Bewertung des Programmangebots bei den einzelnen Punkten. Denn was nützt der beste Computer, wenn es keine Software für ihn gibt.



Den großen Bereich der Anwendungen für den Computer darf man nicht beschränkt auf solche Aufgaben wie Textverarbeitung oder Dateiverwaltung sehen. Bestes Beispiel ist hier der Amiga. Bei ihm liegt der Schwerpunkt der Anwendung ganz eindeutig im kreativen Bereich. Dazu tragen unter anderem die Spezialchips für Grafik und Mu-

---

Sie möchten einen 16-Bit-Computer kaufen und dafür zirka 1500 Mark inklusive Bildschirm ausgeben. Welches ist der Richtige für Ihren Zweck: Euro PC, Atari ST oder Amiga?

---

sik bei. Mit Unterstützung durch die entsprechende Software zeigt der Amiga Leistungen, wie sie kein anderer Computer in dieser Preisklasse bietet. Das gilt ganz besonders für die Grafik, Animation und Musik. In diesen Bereichen stehen auch die meisten Programme zur Verfügung. So entstand beispielsweise das "Deluxe Paint II", das bei Kennern als das beste Zeichenprogramm auf Heim-

stungsfähigen Raytracing-Programmen (Sculpt 3D), die aus den sehr realistisch dargestellten Bildern auch Filme berechnen können, die fast Fernseh-Qualität haben.

Wer sich für Computermusik interessiert, ist ebenfalls mit dem Amiga gut beraten. Durch seine Spezialchips verarbeitet er digitalisierte Klänge. Allerdings brauchen Sie, wie auch bei den anderen zwei Mitbewerbern, noch einen Sound-Digitalisierer (ab 100 Mark) und spezielle Programme, um in den Genuß brillanter Sounds zu kommen. Sie können den Amiga auch an die Stereoanlage anschließen.

### Bei Musik punktet der Amiga

Bei den klassischen Büroanwendungen (Textverarbeitung, Datenbanken oder gar Desktop Publishing) ist die Auswahl für den Amiga sehr begrenzt. In den einzelnen Bereichen gibt es zwar das eine oder andere hervorragende Programm (WordPerfect, Superbase Professional, Professional Page, um die wichtigsten zu nennen), doch die große Auswahl fehlt. Zudem kostet diese Software eine ganze Menge Geld, unter 100 Mark bekommen Sie kaum ein vernünftiges Programm, nach oben liegt die Grenze bei weit über 1000 Mark.

Anders beim Atari ST. Hier ist die Auswahl an Textverarbeitungen oder Datenbanken bedeutend besser. In Zusammenarbeit mit dem Monochrom-Monitor bringt beispielsweise "IST Word Plus" wahre Meisterstücke zustande. Wer weniger Wert auf komfortable Textverarbeitung als auf ein einwandfreies Schriftbild legt, ist mit "Signum II" gut beraten. Bei

# Einsteigersysteme



den Dateiverwaltungen gibt es neben Superbase Professional und DBase-kompatible Programme eine ganze Reihe weiterer Produkte, die zusammen mit dem 1 MByte großen Speicher des ST für die meisten Anwendungen voll und ganz ausreichen. Für die Datenfernübertragung können Sie ebenfalls unter mehreren Programmen wählen. Wer mag, kann sogar Btx mit seinem ST betreiben.

Im Bereich Grafik muß der ST gegenüber dem Amiga zurücktreten. Lediglich vier Farben bei 640 x 200 Bildpunkten läßt die Hardware zu. Einige Programme erreichen über Tricks sogar 512 Farben gleichzeitig, aber die auch nur in der niedrigsten Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten. Im Monochrom-Modus allerdings trumpfen Programme wie "Campus" (CAD) oder "Calamus" (DTP) erst richtig auf. Der Einsatz in Architektenbüros spricht für sich. Kreative Benutzer können sich mit der Cyber-3D-Serie (Zeichnen, Animation, dreidimensionales Konstruieren) austoben, der Hobbykünstler findet in "Degas Elite" ein fast perfektes Werkzeug.

Der eingebaute Soundchip des Atari ST läßt nicht auf große Töne hoffen. Lediglich drei Stimmen in Mono erzeugt der Standardbaustein. Dafür bietet der ST eine MIDI-Schnittstelle, die man beim Amiga und beim PC teuer nachkaufen muß. Und die hat es in sich: Schon einfache Programme zaubern in Verbindung mit einem MIDI-fähigen Musikinstrument wahre Meisterwerke aus dem Lautsprecher. In diesem Bereich bringt der ST so gute Leistungen, daß sogar Tonstudios oder bekannte Musiker wie Jean-Michel Jarre den Atari als Steuergerät für ihre MIDI-Instrumente einsetzen.

Für den Euro PC ist Musik eher ein Fremdwort. Der einstimmige Piepser ist alles, was er in der Grundausstattung zu bieten hat. Nachrü-

sten können Sie ihn dafür mannigfaltig, von der MIDI-Karte bis hin zur 12stimmigen-Synthesizerkarte, aber das kostet eine Menge Geld (ab 300 Mark). Besser sieht es schon mit der Grafik aus: gestochen scharfe 752 x 348 Bildpunkte (Hercules-Auflösung) liefert die eingebaute Grafikkarte auf dem mitgelieferten Monochrom-Monitor. Wer einen Farbmonitor hat, kann auch die sogenannte CGA-Auflösung (320 x 200 Punkte bei 16 Farben) benutzen.

## Euro-PC: Massig Software

zen. Die Hercules-Auflösung wird von nahezu jeder Software unterstützt, was gerade bei Programmen wie Textverarbeitungen oder Datenbanken für ausgezeichnete Lesbarkeit sorgt. Für den Euro PC ist das auch besonders wichtig, denn in diesem Bereich liegen seine Stärken. Durch seine Kompatibilität zum Original-IBM-PC kann er auf das riesige Software-Potential der MS-DOS-Welt zugreifen. Angefangen von einer riesigen Auswahl an Textverarbeitungen und Datenbanken geht es über integrierte Software-Pakete hin zu komplexen Konstruktionsprogrammen. Gerade die hohe Auflösung der Hercules-Darstellung kommt solchen Programmen zugute. Ganz besonders muß beim PC die Public Domain-Software hervorgehoben werden. Sie erhalten fast kostenlos (nur die Diskette und die Kopierkosten müssen Sie bezahlen) eine enorme Programmauswahl. Darunter finden Sie Software, die teuren Programmen in nichts nachstehen. Ein Problem sollte allerdings nicht unter den Tisch fallen: Viele Programme gibt es noch nicht auf 3 1/2-Zoll-Disketten. Zwar gehen die meisten Programm-Anbieter dazu über, solche Disketten beizulegen, mit der Zeit wird man nicht um den Kauf eines 5 1/4-Zoll-Laufwerkes (knapp 400 Mark als ferti-

ge Lösung, um 150 Mark als Bastellei) herumkommen.

Für den Bereich der ernsthaften und sinnvollen Anwendungen steht eines fest: Jeder Computertyp hat seine Stärken auf einem ganz bestimmten Gebiet. So zeigt der Amiga ganz klar seine Vorteile im kreativen Bereich (Grafik, Animation, Video), während der Atari ST seine Pluspunkte im semiprofessionellen Bereich sammelt (MIDI-Steuerungen, CAD und DTP). Der Euro PC stellt seine Leistungen in klassischen Büroanwendungen (Textverarbeitung, Datenbanken) heraus.

Das Erlernen einer Programmiersprache und die Faszination der Computertechnik ist für viele der Grund, sich einen Computer zu kaufen. Für diesen bietet sich der Atari ST ganz besonders an. Schon beim Kauf bekommen Sie das leistungsfähige Omikron-Basic zum Nulltarif mitgeliefert. Wer tiefer in die Programmie-

rung des Computers einsteigen möchte, findet jede Menge Assembler-Programme. Der Atari bietet aufgrund seiner einfachen Hardware-Struktur auch dem Anfänger leichten Einstieg in die Welt der Maschinensprache. Doch auch mit Hochsprachen wie C, Pascal oder Modula ist der Atari bestens versorgt. Sogar der Veteran unter den Sprachen, Fortran, läuft auf dem ST. Viele Programmiersprachen und Hilfsprogramme dazu sind als Public Domain-Programme erhältlich, eine Hochsprache neuesten Standards wie beispielsweise C kann aber auch bis zu 400 Mark kosten.

Für den Amiga gibt es auch die gängigen Programmiersprachen Basic, Assembler und C. Auch Modula

## Einsteigersysteme im Überblick

Computersystem: Zirka-Preis	Amiga 500 1500	Atari 1040 1500	Euro PC 1300
<b>Bereich Anwendung</b>			
Textverarbeitung:	3	2	1
Datenbanken:	2	2	1
DFÜ:	2	1	1
Grafik:	1	2	2
Zahlen:	1	2	4
Zeichnen:	2	1	3
DTP:	3	2	2
Animation:	1	2	4
Sound:	1	3	4
<b>Bereich MIDI</b>			
Software:	2	1	3
Hardware:	3	1	3
<b>Bereich Programmieren</b>			
Sprachenvielfalt:	2	1	1
Dokumentation:	3	2	1
<b>Angebot an Spielesoftware</b>			
Action:	2	1	3
Adventure:	2	2	2
Simulationen:	2	2	2
Strategie:	2	2	2
Geschicklichkeit:	1	2	3
Angebot insgesamt:	2	1	3
<b>Hardwarevoraussetzung für Spiele</b>			
Sound:	1	2	4
Grafik:	1	1	3

Wir vergeben Noten von 1 (Sehr gut) bis 6 (Ungenügend)

und Pascal sind zu haben. Allerdings ist die Auswahl sehr eingeschränkt, die Preise gesalzen: bis zu 600 Mark legen Sie für eine Programmiersprache auf den Tisch. Der tiefere Einstieg in die Maschinensprache fällt beim Amiga nicht so einfach wie beim ST: mehrere Spe-

zialchips und eine komplizierte Architektur erfordern Vorkenntnisse und jede Menge Dokumentation.

Programmieren lernen mit dem PC: Hier können Sie sich in allen Programmiersprachen austoben. Die Auswahl ist riesig. Meist können Sie unter vielen Dialekten

und Variationen "Ihre" Sprache aussuchen. Für den Einstieg in die Maschinensprache gilt ähnliches wie für den Amiga, PC haben eine komplizierte Hardware-Struktur und erschweren dadurch die Programmierung.

Fortsetzung auf Seite 130



## Personal Computer richtig erweitern

# Friedliche Aufrüstung

**Sie haben 1500 Mark, mit denen Sie Ihren PC aufrüsten können. Wenn Sie das Geld geschickt einsetzen, tunen Sie Ihren PC bis in AT-Bereiche.**

**A**lles, was den PC aus seiner Grundkonfiguration heraushebt, sorgt für mehr Freude am Gerät. Deshalb haben wir ein paar sinnvolle Kombinationen diverser Erweiterungen für Sie herausgesucht. Die passenden Stichworte sind: schneller und komfortabler.

Alles in allem sollen die Erweiterungen nicht mehr als 1500 Mark kosten. Damit kann man auch nicht alles auf einmal verbessern, sondern nur gewisse Schwerpunkte setzen, andernfalls könnten Sie sich gleich einen neuen AT kaufen.

### Ein Muß: die Festplatte

Fangen wir mit den kleinen Sachen an: dem Mikroprozessor. Einen 8088 oder 8086 kann man durch zwei von NEC gefertigte Chips, den V20 oder den V30 ersetzen. Sie kosten, günstig eingekauft, 30 beziehungsweise 50 Mark. Manchmal sogar noch weniger. Der Tausch erhöht die Rechengeschwindigkeit Ihres PCs um etwa 30 Prozent. Nachteile bringt dieser Tausch keine.

Wer nur ein Diskettenlaufwerk im Computer hat, wird das entnervende "Disketten-Wechsel"-Spiel kennen, das einige komplexe Programme veranstalten. Da hilft dann auch kein zweites Diskettenlaufwerk, eine Festplatte muß her.

Da die meisten PCs bereits über einen kombinierten Disketten-/Festplatten-Controller verfügen, genügt der Kauf der Festplatte selbst. Günstige Preise für eine 20-MByte-Festplatte liegen bei etwa 450 Mark, 30 MByte gibt's schon ab 500 Mark. Festplatten höherer Kapazitäten findet man dann erst wieder ab 900 Mark. Wenn Ihr PC keinen Festplatten-Controller eingebaut hat, können Sie schon ab 100 Mark eine solche Steckkarte nachrüsten. Haben Sie die Festplatte erst einmal in Betrieb genommen, werden Sie erst merken, wie langsam Diskettenlaufwerke sind.

Ein Standardlaufwerk im PC hat 360 KByte an Speicherkapazität. Nur wenige Computer sind bereits mit den moderneren 3½-Zoll-Laufwerken ausgerüstet. Es kostet Sie um 250 Mark, um Ihren PC mit einem 3½- oder 5¼-Zoll-Laufwerk zu erweitern. Sie sind dann vom Format unabhängig, vor allem weil nicht jede Software in beiden Formaten angeboten wird.

### Jetzt muß RAM ran

Den Speicher seines Computers auf ein sinnvolles Maß auszubauen, ist schon nicht mehr so einfach. Zunächst einmal gibt es eine Obergrenze. An das Betriebssystem MS-DOS gebunden,

liegt sie bei 640 KByte. Mit mehr können die meisten Programme nichts anfangen, weniger wäre ein echter Leistungsverlust. Viele Computer sind von Haus aus nur mit 256 KByte ausgestattet, haben also 384 KByte weniger. Die neueren PCs sind meistens nur mit 512 KByte ausgerüstet. Finden Sie auf Ihrer Platine noch eine Menge freier Sockel, dann können Sie RAM nachrüsten. Wenn Sie solche freien Sockel nicht finden, müssen Sie den Speicher über Erweiterungskarten aufrüsten. Und die sind recht teuer.

Zum Schluß sollte man sich dann noch etwas Komfort leisten. Damit ist die Anschaffung einer Maus gemeint. Fast alle Programme unterstützen sie, einige kommen sogar ohne die Maus gar nicht aus. Um 130 Mark kostet eine Maus.

Haben Sie mitgerechnet? Wir haben noch nicht alles ausgegeben. Rund 300 Mark bleiben noch für sinnvolle Kleinigkeiten, wie Monitor- oder Druckerständer (30 Mark), Mousepad (20 Mark), Diskettenboxen (20 Mark), etc.

Wenn Sie schon mit allem Zubehör versorgt sind, sollten Sie die Anschaffung einer hochauflösenden Grafikkarte samt dem entsprechenden Bildschirm überdenken. Die richtige Grafikkarten plus Monitor, alles in Farbe und flimmerfrei, kostet zusammen schon 1500 Mark. Davon verschlingt der Monitor den Löwenanteil mit gut zwei Dritteln. Dafür haben Sie dann ein fantastisches Bild und können die Grafikprogramme und so-

gar einige Anwendungsprogramme voll ausnutzen. Doch bei der Anschaffung müssen Sie eines beachten: Viele PCs verfügen mittlerweile über Grafikkarten, die fest auf der Platine eingebaut sind. Die Grafikkarte muß beim Einsatz einer weiteren Grafikkarte abgeschaltet werden. Das ist bei

### Für die, die schon (fast) alles haben

einigen Modellen nicht ohne weiteres möglich. Ihr Handbuch gibt darüber Auskunft.

Mit den beschriebenen Erweiterungen erhöhen Sie nicht nur die Leistung Ihres Computers, auch die Bedienung und die Arbeit wird komfortabler. Ganz besonders wichtig ist: Sie haben Ihren individuellen PC, wie es ihn nicht zu kaufen gibt.

M. Ohnesorg/rz

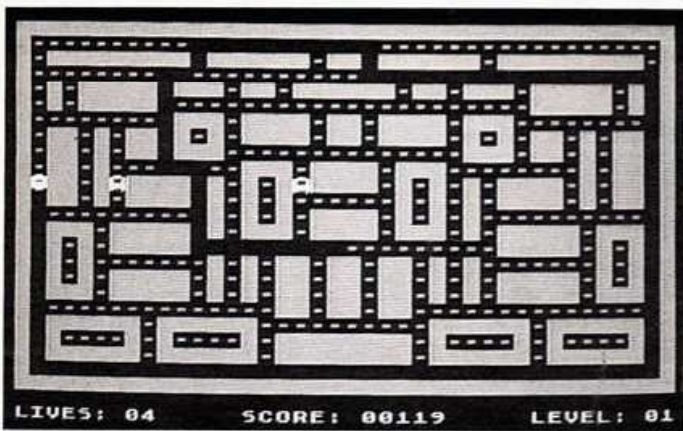
### Preiswertes Zubehör

Erweiterung	Zirka-Preis in Mark
V20-Prozessor	20
V30-Prozessor	30
3½-Zoll-Laufwerk	250
5¼-Zoll-Laufwerk	250
Festplatten-controller	ab 100
Festplatte (20 MByte)	ab 450
Maus	ab 90
RAM (256 KByte)	300
Super-EGA-Karte	ab 400
Multi-Sync-Monitor	ab 1000

# Micro-Man



In Ausgabe 3/88 fragten wir: "Mal sehen, wer das erste Pac-Man unter 2 KByte programmiert". Hier ist es: "Micro-Man" für den Atari XL/XE. Denis Sowa übertraf unsere Erwartungen. "Micro-Man" ist nur 1014 Byte kurz, weniger als 1 KByte. Ob das noch unterboten wird?



Der Micro-Man mampft sich durchs Labyrinth. Wenn er dabei nicht von den beiden Geistern gestört würde, hätte er ein prima Leben. Helfen Sie ihm bei seiner Flucht.

Als wir in Ausgabe 3/88 nach einer Pac-Man-Version unter 2 KByte fragten, hätten wir nicht gedacht, daß so etwas wirklich zu programmieren ist. Und doch: Denis Sowa hat es geschafft. Sein "Micro-Man" braucht sogar weniger als 1 KByte, genau 1014 Byte.

Wenn Sie das Programm starten, leuchtet der Bildschirmrand in verschiedenen Farben. Sobald Sie den Knopf von Joystick 1 drücken, beginnt das Spiel. Die

Spielregeln sind die gleichen wie bei allen Pac-Man-Versionen: Der Micro-Man muß alle Punkte im Labyrinth aufmampfen und darf sich dabei nicht von den Geistern erwischen lassen. Wenn all die leckeren Punkte verschwunden sind, wird das Labyrinth neu aufgebaut, und der Micro-Man darf von neuem durch die Gänge huschen. Allerdings werden die Geister von Runde zu Runde schneller. Wer über 2000 Punkte erreicht, darf sich als Micro-Man-Profi bezeichnen. *hf*

## Micro-Man ★ von Denis Sowa

Computertyp:	Atari XL/XE
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	AMPEL
Kurzbeschreibung:	Pac-Man in Miniaturversion
Blöcke auf Diskette:	9
Länge in Byte:	1014
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Programmname: MICROMAN.COM  
Länge: 1014 Byte

```

0000:FF FF 00 00 E7 83 4C 98 <29>
0008:82 A2 50 8D 1F 83 9D 00 <00>
0010:8A CA 10 F7 A9 C0 8D C8 <66>
0018:02 A9 9A 8D CA 02 A9 1C <02>
0020:9D C5 02 A9 26 8D C6 02 <D9>
0028:A9 8D 8D 7B 8B A9 8E 8D <F5>
0030:7C 8B A9 A5 8D 7D 8B A9 <92>
0038:01 8D 7E 8B A9 FC 8D 30 <82>
0040:02 A9 82 8D 31 82 A9 A5 <4E>
0048:8D 00 02 A9 82 8D 01 02 <A7>
0050:A9 C0 8D 0E D4 A2 20 8D <39>
0058:BF 83 9D 00 8B CA 10 F7 <6A>
0060:A9 8B 8D F4 02 A9 00 85 <9F>
0068:58 A9 84 85 59 A9 00 85 <21>
0070:4D 85 52 85 54 85 55 85 <62>
0078:5A 20 8B 82 20 03 81 CE <67>
0080:8A 8B 00 41 A9 64 8D 8A <6C>
0088:8B AD 0C 8B 8D 00 8B AD <8C>
0090:8D 8B 8D 01 8B A9 8D 00 <27>
0098:02 8B A9 83 8D 03 8B AD <FE>
00A0:70 82 8D 04 8B 20 41 81 <83>
00A8:AD 00 8B 8D 0C 8B AD 01 <90>
00B0:8D 8D 00 8D AD 05 8B C9 <3B>
00B8:01 80 83 20 FF 81 C9 04 <1F>
00C0:08 83 4C 52 82 CE 8B 8B <08>
00C8:F8 83 4C 50 81 8D 7B 8B <C5>
00D0:8D 8B 8B 82 01 8D 12 8B <EF>
00D8:8D 82 8B A9 04 8D 83 8B <6E>
00E0:8D 8E 8B 8D 8D 10 <8A>
00E8:8B 8D 01 8B 8D 38 AD <78>
00F0:8C 8B DD 8E 8B F8 13 90 <E0>
00F8:02 80 07 8C 04 8B 20 41 <55>
0100:81 AD 05 8B 9D 12 8B 8D <4B>
0108:02 8B A0 8E 38 AD 8D 8B <E0>
0110:DD 10 8B F8 10 90 82 A0 <5B>
0118:8D 8C 04 8B 20 41 81 AD <72>
0120:85 8B 9D 12 8B AD 00 8B <82>
0128:9D 0E 8B AD 01 8B 9D 10 <18>
0130:8B 8D 12 8B C9 03 8D 03 <07>
0138:8C 52 82 CA 10 97 AC 7C <71>
0140:8B 8B D8 FD 4C 79 8B 8A <44>
0148:48 AD 82 8B 8D 85 8B AD <C5>
0150:80 8B 8D 79 8B 85 55 AD <1C>
0158:01 8B 8D 7A 8B 85 54 AD <A2>
0160:84 8B C9 8F D0 83 4C D0 <8A>
0168:81 C9 0E D0 82 C6 54 C9 <34>
0170:86 D0 84 C6 54 C5 C9 <EC>
0178:07 D0 82 E6 55 C9 05 D0 <3B>
0180:84 E6 55 E6 54 C9 0D 8D <CE>
0188:82 E6 54 C9 09 D0 84 E6 <95>
0190:54 C6 55 C9 8B D0 82 C6 <C7>
0198:55 C9 8A D0 84 C6 55 C6 <9D>
01A0:54 28 AC F5 A0 80 81 5E <5E>
01A8:C9 82 F8 2A C9 84 7B 26 <8A>
01B0:8D 85 8B AD 83 8B 91 5E <98>
01B8:A5 55 8D 00 8B A5 54 8D <34>
01C0:81 8B AD 79 8B 85 55 AD <27>
01C8:7A 8B 85 54 20 AC F5 A0 <8B>
01D0:80 AD 82 8B 91 5E A8 AA <98>
01D8:60 A9 13 8D 8C 8B A9 0E <8E>
01E0:8D 80 8B 8B AD 26 8D 8E 8B <76>
01E8:A9 12 8D 10 8B A9 81 8D <8C>
01F0:8F 8B A9 12 8D 11 8B A9 <C8>
01F8:80 8D 12 8B 8D 13 8B A9 <6F>
0200:83 8D 43 8A 68 A2 85 8D <8E>
0208:14 8A 8B C8 C8 1A D0 8C <3C>
0210:A0 10 98 9D 14 8A CA D0 <71>
0218:EE 4C 1A 82 98 9D 14 8A <6A>
0220:CE 7D 8B 8D 32 CE 7E 8B <27>
0228:10 2D CE 7B 8B CE 7B 8B <F6>
0230:AD 7C 8B 38 E9 8A 8D 7C <A5>
0238:8B A2 81 8D 26 8A 8B C8 <84>
0240:C8 1A D0 8C A0 10 98 9D <70>
0248:26 8A CA 10 EE 4C 2C 8B <91>
0250:98 9D 26 8A 4C 2C 8B 68 <16>
0258:A2 81 8D 8E 8B 85 55 8D <83>
0260:18 8B 85 54 8A 4B 28 AC <4E>
0268:F5 68 8A 8D 12 8B 8B 8B <D0>
0270:91 5E CA 10 E3 AD 8C 8B <C8>
0278:85 55 AD 8D 8B 85 54 20 <71>
0280:AC F5 A0 8B 98 91 5E 20 <EB>
0288:56 F5 AC 8B 8A 8B C8 18 <EC>
0290:10 83 4C 98 82 8C 8B 8A <28>
0298:20 D3 81 4C 79 8D A5 14 <77>
02A0:8D C8 82 AD 8A 82 D0 F6 <2A>
02A8:4C 83 8B AD AD C8 82 8D <25>
02B0:18 8B 8A 8A 8D 17 D8 A9 <8C>
02B8:E8 8D 8A 68 48 A9 8B <CD>
02C0:8D 2F 82 A2 7B 8D 47 83 <F8>
02C8:9D 00 8B CA 10 F7 A9 8F <75>
02D0:8D 79 8B A9 84 8D 7A 8B <29>
02D8:A2 78 18 7E 00 8B CA 18 <34>
02E0:FA 8B 85 A9 21 4C E4 82 <7C>
02E8:A9 22 8D 8F A9 22 8D 2F <9F>
02F0:8E E6 CE 7A 8B 8D 81 A9 <8A>
02F8:02 8D 8F 87 A9 22 8D 2F <9F>
0300:82 68 78 78 44 80 84 84 <33>
0308:84 84 84 84 84 84 84 84 <8E>
0310:84 84 84 84 84 84 84 <16>
0318:84 84 84 84 84 84 84 <35>
0320:80 8A 41 FC 82 2C 29 36 <8D>
0328:25 33 1A 80 18 14 80 80 <A1>
0330:80 80 80 33 2F 32 25 <C8>
0338:1A 80 18 10 18 10 80 <2F>
0340:80 80 80 2C 25 36 25 <C9>
0348:2C 1A 80 10 11 FF FF FF <6D>
0350:FF FF 01 00 80 80 8D <81>
0358:F7 D8 EF BF 01 00 80 <62>
0360:80 F5 D0 7E 8B AF F5 81 <76>
0368:80 8B AF 01 DC D8 38 8B <74>
0370:AD D5 D8 AB 85 AD 10 <C2>
0378:80 85 2D C8 8D 83 84 AD <37>
0380:57 8D EA 85 AD 57 81 EA <8D>
0388:85 81 58 8D 8A 8D 07 <6E>
0390:8D EB 8D 05 07 80 8B <77>
0398:15 58 D8 8A AB 85 57 D8 <59>
03A0:EA AD D0 57 D8 EA 8B 81 <4C>
03A8:80 D8 80 8D FD 7E 80 7E <84>
03B0:8F 85 42 FF 42 41 FD 7E <84>
03B8:FF 7E BF 01 80 80 80 <85>
03C0:FF FF FF FF FF 80 80 <CD>
03C8:80 80 80 80 80 80 80 <CD>
03D0:3C 3C 80 80 80 FF FF <8C>
03D8:FF FF FF FF 28 AA AA <85>
03E0:82 AA AA AA 28 14 55 41 <5D>
03E8:41 55 55 55 41 41 FF FF <68>
03F0:E0 82 E1 82 00 80 80 <A1>
    
```

Und es geht doch: Eine Pac-Man-Version für den Atari XL/XE, die weniger als 1 KByte lang ist



## Das Zerberus-Netzwerk

Die Großen haben es schon lange, die Kleinen ziehen jetzt nach. Die Rede ist von Netzwerken, die Computer beziehungsweise Mailboxen miteinander verbinden. Dadurch ist es möglich, sowohl Nachrichten von anderen Computern in Empfang zu nehmen als auch selbst welche zu verschicken. Die Mailbox des "Allgemeinen Computerclub Augsburg", kurz "ACA" (0821/722166), ist so eine Netzwerk-Mailbox.

Das Netzwerk, mit dem die ACA verbunden ist, heißt "Zerberus-Netzwerk". In diesem Netzwerk sind bislang etwa 20 nichtkommerzielle Mailboxen angeschlossen, wie zum Beispiel Tölleturm, LINKS und Ravena. Die Verbindungen erstrecken sich sogar bis in die Schweiz.

Eine Schnittstelle für "Fido-Net" soll nach Aussage des Sysops vorhanden sein. Die Box bietet auch Netzwerk-Bretter. Diese sind immer mit einem "Z-Netz/<Name>" gekennzeichnet. Es stehen Ihnen 13 Netzwerk-Bretter zur Verfü-



Die Mailbox des Monats

gung mit aktuellen Themen und Beiträgen. Hervorzuheben sind die Verbrauchertips und die Börsenkurse, die über einen Btx-Server eingespielt werden.

Aber es gibt natürlich auch normale Bretter, bei denen Sie lesen oder schreiben können. Das Angebot ist vielfältig: Angefangen von Infos über den ACA-Club, über Nachrichten von Sport und Weltgeschehen, bis hin zu Filmen und Literatur reichen die Informationen. Eine weitere Besonderheit der ACA sind die Extra-Bretter für englische und amerikanische Benutzer. Der Sysop wirbt zur Zeit intensiv um englischsprachige User.

Wollen Sie eilig eine private Nachricht in eine andere

Mailbox überspielen? Mit der »Netmail-Funktion« der ACA können Sie gegen einen Geldbetrag Ihre Nachricht schnell verschicken. Hierbei ruft die ACA die von Ihnen gewünschte Mailbox an und umgeht damit die Server-Rechner, die Zeit kosten. Falls Ihre Nachricht nicht ganz so eilig ist, können Sie sie auch normal verschicken (auch nicht kostenfrei, aber billiger). Die Gebühren für eine Eimail betragen zwischen 20 und 50 Pfennig je KByte, für eine normale Nachricht 10 Pfennig.

Wollen Sie spielen? Dann sollten Sie sich die Datenbank der ACA anschauen. Hier stehen Ihnen verschiedene Spiele zur Verfügung, darunter ein Börsenspiel.

Die Benutzerführung von ACA und den anderen "Zerberus"-Mailboxen ist an den GeoNet-Befehlsstandard angelehnt; es arbeitet also mit Befehlen und ist nicht wie die meisten Boxen menügesteuert. Mit dem Befehl "Brett Z-Netz/Atari" zum Beispiel gelangen Sie in das Netzwerk-Brett für den Atari ST. "Inhalt\*" zeigt Ihnen alle verfügbaren Nachrichten, die mit einer Nummer jeweils gekennzeichnet sind, aus die-

sem Brett an. Mit "Lese <Nummer>" lesen Sie die gewünschte Nachricht. Eine Terminalemulation (DEC VT 52 und VT 100 werden emuliert) rufen Sie mit "Terminal" auf. Falls Sie einmal Probleme mit der Syntax der Steuerbefehle haben, können Sie zu jedem Befehl einen Hilfstext abrufen.

Die Automatisierung nimmt auch bei den Mailboxen zu. In der ACA können Sie eine Batchdatei definieren, die Sie dann automatisch durch die verschiedenen Bretter führt. Dies erspart Ihnen eine Menge Tipparbeit, und vor allem Telefongebühren.

Die ACA macht einen sehr guten Eindruck. Gerade die Netzwerkfähigkeit zeichnet diese Box aus. Sie läuft zur Zeit auf einem PC mit 20-MByte-Harddisk. Als Erstbesucher loggen Sie sich mit Gast oder englisch Guest (dann Hilfstexte englisch) ein. *Dietrich Frömming/rm*

**Name:** ACA-Mailbox  
**Parameter:** 8nl, 24h  
**Telefon:** 0821/722166

```

268 DATA 8520.61.60.65.6E.20.64.65.6D.2187 [0752]
269 DATA 8528.20.42.69.6C.64.64.61.74.0966 [6812]
270 DATA 8530.65.69.20.75.6E.64.20.0D.293D [F028]
271 DATA 8538.0A.64.65.6D.20.4E.61.6D.16E7 [1A6E]
272 DATA 8540.65.6E.20.64.65.72.20.49.29A9 [2F18]
273 DATA 8548.46.46.20.44.74.64.65.69.3118 [4220]
274 DATA 8550.20.61.6C.73.20.50.61.72.0200 [2184]
275 DATA 8558.61.6D.65.74.65.72.20.65.22E5 [EF28]
276 DATA 8560.72.66.6F.6C.67.65.6E.21.29F1 [2674]
277 DATA 8568.0D.0A.24.07.4B.65.69.6E.0380 [8D52]
278 DATA 8570.65.20.57.69.6C.64.63.6A.3A47 [872A]
279 DATA 8578.72.64.73.20.69.6D.20.44.2E98 [263C]
280 DATA 8580.61.74.65.69.6E.61.6D.65.25F8 [E96E]
281 DATA 8588.6E.20.65.72.6C.61.75.62.36E8 [E9F8]
282 DATA 8590.74.21.0D.0A.24.07.42.69.3291 [A6F8]
283 DATA 8598.6C.64.64.61.74.65.69.20.2756 [8D52]
284 DATA 85A0.68.69.65.72.20.6E.69.63.25C9 [A956]
285 DATA 85A8.68.74.20.76.6F.72.68.61.2861 [6A3C]
286 DATA 85B0.6E.64.65.6E.21.0D.0A.24.254C [8178]
287 DATA 85B8.07.49.46.46.20.44.61.74.1DAE [E982]
288 DATA 85C0.65.69.20.62.65.72.65.69.28A3 [1330]
289 DATA 85C8.74.73.20.76.6F.72.68.61.27A1 [4154]
290 DATA 85D0.6E.64.65.6E.2C.20.61.6E.205C [7E80]
291 DATA 85D8.64.65.72.65.6E.20.4E.61.205F [F458]
292 DATA 85E0.6D.65.6E.20.61.6E.67.65.2218 [0670]
293 DATA 85E8.62.65.6E.20.6F.64.65.62.25D0 [9266]
294 DATA 85F0.20.44.61.74.65.69.20.76.08DA [E13A]
295 DATA 85F8.6F.72.68.65.72.20.6C.6F.23F7 [F458]
296 DATA 8600.65.73.63.68.65.6E.21.0D.267F [A946]
297 DATA 8608.0A.24.07.4A.69.65.20.51.0A6D [DA22]
298 DATA 8610.75.65.6C.6C.64.61.74.65.2AA9 [9A6A]
299 DATA 8618.69.20.69.73.74.20.68.65.3503 [900C]
300 DATA 8620.69.6E.20.42.69.6C.64.73.2D63 [712C]
301 DATA 8628.63.68.69.72.6D.61.75.73.23P5 [A630]
302 DATA 8630.7A.75.6F.21.0D.0A.24.07.2E8F [D062]
303 DATA 8638.44.69.65.73.65.20.44.61.3091 [F5D4]
304 DATA 8640.74.65.69.20.69.73.74.20.2E2C [0010]
305 DATA 8648.6E.69.63.68.74.20.34.30.2A08 [722A]
306 DATA 8650.30.30.68.20.28.42.69.6C.1896 [031E]
307 DATA 8658.64.73.63.68.69.72.6D.67.261D [13E4]
308 DATA 8660.72.6F.65.73.73.65.29.20.282E [43C8]
309 DATA 8668.6C.61.6E.67.21.0D.0A.24.24FC [B186]
310 DATA 8670.07.55.6E.65.72.77.61.72.1FAC [6850]
311 DATA 8678.74.65.74.65.73.20.45.6E.286C [F72E]
312 DATA 8680.64.65.26.64.65.72.20.42.28B2 [43F4]
313 DATA 8688.69.6C.64.64.61.74.65.69.2738 [C442]
314 DATA 8690.21.0D.0A.24.07.0D.0A.44.109C [E228]
315 DATA 8698.69.65.20.44.69.73.68.65.2F8F [EC5E]
316 DATA 86A0.74.74.65.69.73.74.20.2BEC [3F48]
317 DATA 86A8.76.6F.6C.6C.20.6E.65.3A59 [14D0]
318 DATA 86B0.6D.68.65.72.20.69.6F.259F [F782]
319 DATA 86B8.20.65.69.6E.65.20.61.6E.0184 [C43C]
320 DATA 86C0.64.65.72.65.20.0D.0A.6F.221F [E846]
321 DATA 86C8.64.65.72.6D.61.63.68.2542 [B814]
322 DATA 86D0.65.6E.20.53.69.65.20.64.2AC8 [7E46]
323 DATA 86D8.75.72.63.68.20.4C.6F.65.26B8 [E882]
324 DATA 86E0.73.63.68.65.6E.20.66.75.2959 [2338]

```

```

325 DATA 86E8.65.72.20.33.32.4B.20.50.299C [9220]
326 DATA 86F0.6C.61.74.7A.21.0D.0A.24.266C [E36E]
327 DATA 86F8.07.0D.0A.44.61.73.20.44.0700 [1E08]
328 DATA 8700.69.72.65.68.74.6F.72.79.2091 [3B32]
329 DATA 8708.20.69.73.74.20.76.6F.6C.038A [1B32]
330 DATA 8710.6C.2C.20.6E.65.68.6D.65.30DF [A98E]
331 DATA 8718.6E.20.53.69.65.20.65.69FB [3A36]
332 DATA 8720.6E.65.20.61.6E.64.65.72.2E08 [412C]
333 DATA 8728.65.20.44.69.73.68.65.74.361A [041E]
334 DATA 8730.74.65.0D.0A.6F.64.65.72.2010 [3714]
335 DATA 8738.20.6C.6F.65.73.63.68.65.0211 [DE3A]
336 DATA 8740.6E.20.53.69.65.20.6D.69.30E8 [0C52]
337 DATA 8748.6E.64.65.73.74.65.6E.73.2708 [445C]
338 DATA 8750.20.65.69.6E.65.20.44.61.01C1 [FD00]
339 DATA 8758.74.65.69.21.0D.0A.24.0D.2C75 [5F52]
340 DATA 8760.0A.44.69.65.20.44.61.74.1FD6 [AF24]
341 DATA 8768.65.69.20.24.20.77.69.72.2EFC [5A6A]
342 DATA 8770.64.20.6E.75.6E.20.65.72.33D8 [2536]
343 DATA 8778.7A.65.75.67.74.21.0D.0A.2FA4 [1PC7]
344 DATA 8780.24.0D.0A.44.69.65.20.42.169E [A824]
345 DATA 8788.69.6C.64.64.61.74.65.69.2738 [714E]
346 DATA 8790.20.77.75.72.64.65.20.65.0E6D [86FA]
347 DATA 8798.72.66.6F.6C.67.72.65.69.29F3 [5084]
348 DATA 87A0.63.68.20.69.6E.20.65.65.2A43 [293C]
349 DATA 87A8.6E.20.69.46.46.20.44.2DE6 [A18C]
350 DATA 87B0.61.74.65.69.20.75.6D.67.27D9 [9266]
351 DATA 87B8.65.77.61.6E.64.65.6C.74.2798 [826C]
352 DATA 87C0.21.0D.0A.24.07.41.62.67.115F [E31C]
353 DATA 87C8.65.62.72.6F.63.68.65.6E.2A43 [908C]
354 DATA 87D0.20.64.75.72.63.68.20.42.023A [DAP6]
355 DATA 87D8.65.6E.75.74.7A.65.72.21.2261 [484A]
356 DATA 87E0.0D.0A.24.46.4F.52.4D.00.074A [F264]
357 DATA 87E8.0D.70.6D.49.4C.42.4D.42.1460 [184A]
358 DATA 87F0.4B.4E.44.0D.00.14.01.3C29 [31FC]
359 DATA 87F8.40.0D.0C.00.00.00.04.3904 [2DC2]
360 DATA 8800.00.00.00.00.00.01.01.01.0007 [1832]
361 DATA 8808.00.00.0C.43.4D.41.50.00.3EFC [7042]
362 DATA 8810.00.00.30.00.00.10.10.0630 [0040]
363 DATA 8818.10.20.20.20.30.30.40.0760 [6978]
364 DATA 8820.4B.4E.44.0D.00.14.01.3C29 [31FC]
365 DATA 8828.70.70.80.80.80.90.90.25B0 [43C8]
366 DATA 8830.90.A0.A0.80.80.80.C0.78E0 [9882]
367 DATA 8838.0C.0D.0D.0D.80.80.80.4320 [3094]
368 DATA 8840.F0.F0.F0.42.4F.44.59.00.50FA [68A6]
369 DATA 8848.0D.7D.00.06.03.29.8F.05.1E87 [843E]
370 DATA 8850.C2.18.33.C6.30.CD.52.33.6F3E [A88E]
371 DATA 8858.F1.3D.C2.17.33.C3.36.33.6C38 [0E84]
372 DATA 8860.44.CD.3E.33.45.CD.3E.33.14E3 [D8A0]
373 DATA 8868.0D.0D.0D.3E.30.C3.66.33.1CD3 [8892]
374 DATA 8870.7F.1F.1F.1F.1F.CD.47.33.3A81 [48C4]
375 DATA 8878.7E.8E.0F.0E.30.FE.3A.DA.0A0E [6D3E]
376 DATA 8880.52.33.C6.07.CD.0D.64.30C6 [30C6]
377 DATA 8888.33.FE.30.C8.4F.FE.3A.DA.2DAE [9960]
378 DATA 8890.66.33.3E.30.CD.66.33.79.3CF8 [E780]
379 DATA 8898.85.2A.78.33.77.28.28.77.77FB [A088]
380 DATA 89A0.33.E1.C9.C1.CD.36.0E.2A.327C [764C]
381 DATA 89A8.7B.33.C3.CD.32.00.00.4F.2A2F [1888]

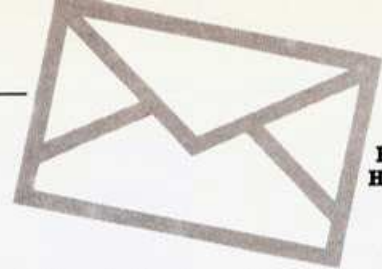
```

```

382 DATA 88B0.77.2E.CD.EA.0A.89.CA.8F.25E8 [9568]
383 DATA 88B8.33.FE.0D.CA.D2.33.C3.7E.2CA4 [A71E]
384 DATA 88C0.33.77.2E.CD.EA.0A.89.CA.0B30 [8104]
385 DATA 88C8.7E.33.C3.94.32.04.05.CA.23A0 [C57C]
386 DATA 88D0.A2.33.77.28.04.C3.CD.32.5314 [1752]
387 DATA 88D8.05.CA.CD.32.FA.85.33.C3.2F21 [5FCF]
388 DATA 88E0.C8.32.04.05.C2.C8.32.01.6C59 [F038]
389 DATA 88E8.78.95.3D.12.C1.EB.2A.46.18F6 [8CFE]
390 DATA 88F0.3D.28.7E.FE.20.CC.36.08.1637 [110C]
391 DATA 88F8.FE.09.CC.36.08.EB.C9.04.65C2 [A81A]
392 DATA 8900.05.CA.85.33.CD.E5.04.C3.20A7 [A1AD]
393 DATA 8908.85.33.F5.85.21.CA.CD.4427 [E8CC]
394 DATA 8910.8D.0D.E2.EB.33.23.36.0D.5045 [9776]
395 DATA 8918.2B.EB.E1.F1.C9.E1.F1.12.384C [E9FE]
396 DATA 8920.13.C9.CD.3E.31.FE.26.CA.2376 [41CE]
397 DATA 8928.F0.33.FE.3A.CA.3E.31.FE.6694 [D824]
398 DATA 8930.21.0D.FE.0D.C8.F5.CD.0E.3F90 [8010]
399 DATA 8938.0C.CA.10.34.CD.15.05.CA.333C [1F80]
400 DATA 8940.C7.18.F1.C3.3E.31.21.1A.76FC [108C]
401 DATA 8948.7E.33.C3.94.32.04.05.CA.23A0 [A5A4]
402 DATA 8950.A2.33.77.28.04.C3.CD.32.5314 [3340]
403 DATA 8958.05.CA.CD.32.FA.85.33.C3.2F21 [9AC4]
404 DATA 8960.C8.32.04.05.C2.C8.32.01.6C59 [7886]
405 DATA 8968.78.95.3D.12.C1.EB.2A.46.18F6 [86CC]
406 DATA 8970.3D.28.7E.FE.20.CC.36.08.1637 [C57C]
407 DATA 8978.FE.09.CC.36.08.EB.C9.04.65C2 [2DFA]
408 DATA 8980.1E04 [3FCFC]
409 zelle=104 [0A50]
410 OPENOUT *scrtofff.com [F120]
411 READ 02:IF 05=="ENDE" THEN 422 [1886]
412 pr<0 [5984]
413 FOR I=1 TO 8 [270A]
414 READ 05:VAL("4"*=5) [C840]
415 PRINT 09,CHR$(a); [588A]
416 pr-pr*2:IF pr<65535 THEN pr-pr-65535 [629C]
417 pr=UNTIL(XOR a:IF pr<0 THEN pr-pr-65535 [5984]
418 NEXT I [270A]
419 READ pr2:VAL("4"*=pr3):IF pr2<0 THEN [8596]
420 IF pr<2 THEN PRINT"Pruefsammenfehler [CB0C]
in Zelle":zelle=STOP [E356]
421 zelle=zelle+1:GOTO 411 [034C]
422 CLOSEOUT [F7FE]
423 PRINT 02:END [3D04]
*****
1010 * * SCRTOFFF.BTX - DATA-Lader von 'CP' [4808]
* * [6244]
1020 *****

```

Auch das Bildermodul-Programm "ScrToFFF" wird unter CP/M benutzt



# Leserforum

Unser "Leserforum" soll eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen Happy-Lesern sein.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge aus früheren Ausgaben von "HAPPY-COMPUTER".

"HAPPY-COMPUTER" lebt von ihren Lesern. Rubriken wie das "Forum Leserfragen" oder dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung un-

serer Leser, wie wir sie seit Jahren erfahren. Schreiben Sie uns. Zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen hier auf der Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können.

Bitte geben Sie auf Ihrem Leserbrief an, daß Sie damit einverstanden sind, daß er veröffentlicht wird. Nur dann können wir Ihren Beitrag auch abdrucken. JG

## "Nazi-Software" (Happy 8/88, Seite 15)

### Disketten- verschwendung

Neulich bekam ich das Spiel "Hitler-Diktator". Weil ich überhaupt etwas gegen Nazi-Spiele habe, überspielte ich die Diskette. Die Programmierer die solche Spiele schreiben, sind wohl nicht aus dem Alptraum des Zweiten Weltkrieges aufgewacht. Wer Disketten für solche Software verschwendet, trägt dazu bei, daß solche Spiele in den Umlauf kommen.

(Name der Redaktion bekannt)

### Mehr Aufklärung in der Schule

Wenn die Jugendlichen (mit 19 darf ich mich doch wohl auch noch dazuzählen, oder?) von vornherein mehr über den Nationalsozialismus, Rassismus und den Zweiten Weltkrieg Bescheid wüßten, bräuchte man sich gar keine Sorgen über diesen Schwachsinn machen. Mich interessierte das Thema Nationalsozialismus und Zweiter Weltkrieg sowieso, so daß ich mich außerhalb der Schule damit viel beschäftigte. Man könnte das ganze Thema Kriegsspiele

und Naziware etwas lockerer sehen, wenn das Thema NS-Zeit in den Schulen so ausführlich behandelt werden würde, wie es eigentlich sein sollte. Ich kann nur aus eigener Erfahrung sprechen. In meiner Schulzeit wurde bis jetzt ein einziges Mal das Thema Nationalsozialismus behandelt, und zwar in der zehnten Klasse im Geschichtsunterricht und das nicht einmal einen Monat lang.

(Name der Redaktion bekannt)

### Umerziehungs- blättchen

Nun hört doch endlich mal mit Eurem dämlichen Gemümmere zur sogenannten "Nazi-Software" auf. HAPPY-COMPUTER muß ein technisches Magazin bleiben und kein Umerziehungs-Blättchen. Solche gibt's genug seit vierzig Jahren.

Erich Wahl,  
8043 Unterföhring

### Pressewirbel hinterließ Eindruck

Sofort nachdem man Ihre Ausführungen gelesen hatte, war das Interesse der jüngeren User geweckt. Ein wilder Run auf Programme dieser Art begann. Vor dem großen Pressewirbel hätte ich Ihnen beinahe niemanden

aus meinem Bekanntenkreis nennen können, der mit Programmen dieser Art jemals Berührung gehabt hätte. Aber jetzt? Ich müßte wahrscheinlich eine neue Seite beginnen, um all die Namen derer aufzuzählen, die sich die braune Software angeschaut haben.

(Name der Redaktion bekannt)

## "Ein Beruf im Wandel der Zeit" (Ausgabe 7/88)

### Schriftsetzer nur am Terminal?

Ich bin momentan in der Ausbildung als Schriftsetzer im zweiten Lehrjahr. Sie schreiben, daß der Setzer »am Computer-Terminal« arbeitet. Für mich ist das so, als ob er »nur« an diesem Arbeitsplatz seinen Beruf ausübt. Im meinem Lehrbetrieb läßt man mich auch korrigieren, montieren, Filme belichten und entwickeln, aber auch Briefbögen, Kuverts etc. gestalten. Diese Arbeitsvorgänge wird man sicher auch bald alle auf den Desktop-Geräten ausführen können; auch in meinem Lehrbetrieb stehen solche Satzgeräte. Ich habe auch schon daran gearbeitet und muß dazu sagen, daß es wirklich fantastische Geräte sind, wenn auch die Bildschirmauflösung einiges besser sein könnte. In diesem Zusammenhang wird auch über eine Änderung der Berufsbezeichnung »Schriftsetzer« zum »Typographen« in der Schweiz diskutiert. Er soll sich dann auch vermehrt mit der Gestaltung auseinandersetzen.

Thomas Krebsler  
CH-8424 Embrach

## Exzentrische Freundin (Happy 5/88, Seite 162)

### Amiga pro und kontra

Ich schließe mich der Meinung von Henrik Fisch an.

Im Vergleich zu anderen Computern dieser Größenordnung, ist der Amiga für professionelle Dinge wie Datenverwaltung und Textverarbeitung nur sehr eingeschränkt zu gebrauchen. Dieser Computer besticht vielleicht durch seine »fantastischen« Grafik- und Soundmöglichkeiten aber das ist auch schon alles.

Michael Marx,  
6927 Bad Rappenau

### Kein Computer ist perfekt

Es ist doch kaum zu glauben. Es gibt tatsächlich immer noch die Leute, die sich auf den Schlipps getreten fühlen, bloß weil »ihr« Computer etwas hochgenommen, beziehungsweise kritisiert wurde. Mensch Leutchen, seht das Ganze doch ein bißchen lockerer. Bloß weil einer deinen Computer nicht anhimelt, brauchst du nicht gleich auszuflippen. Ich bin zwar auch »notorisch Atari-verwirrt«, aber wenn einer am ST etwas kritisiert, warum nicht? Kein Computer ist perfekt.

Peter Böhnke  
2800 Bremen 1

## Neuer Service Happy- Lesertelefon



Haben Sie Probleme mit Ihrem Computer? Haben Sie Fragen oder Anregungen zu Artikeln oder Listings in Happy-Computer? Wollen Sie Lob oder Kritik loswerden? Rufen Sie uns an. Die Happy-Redakteure sind für Sie da.

Sie können uns täglich zwischen 11.00 und 12.00 Uhr sowie zwischen 15.00 und 17 Uhr unter der Nummer

**089/4613-289**

erreichen. Bitte rufen Sie uns nur zu diesen Zeiten und unter dieser Nummer an. Denn nur dann ist sichergestellt, daß Sie auch den zuständigen Fachredakteur an den Apparat bekommen.



# computern ganz einfach FÜR EINSTEIGER

Immer wieder erreichen uns gerade von Computer-Einsteigern viele Fragen. Um Ihnen den Einstieg ins Computerhobby zu erleichtern, haben wir dieses Forum für Sie eingerichtet. Hier finden Sie eine Lösung für fast jedes Problem mit Ihrem Computer.

## Floppy oder Datasette?

**Da ich demnächst Geburtstag habe, will ich mir einen C 64 wünschen. Ich entschied mich vor allem wegen der vielen guten Programme für diesen Computer. Nun weiß ich aber nicht, ob ich mir ein Diskettenlaufwerk oder eine Datasette wünschen soll. Die Diskettenstation müßte doch eigentlich ein paar Vorteile haben, da der Preis wesentlich über dem der Datasette liegt.**

(Kurt Steber, Wiesbaden)

Einen Computer ohne Speichermedien zu verwenden, lohnt sich kaum. Denn sobald Sie den Computer abschalten, werden alle Daten (Programme) gelöscht, weil zum Speichern Strom benötigt wird. Deshalb brauchen Sie ein Gerät, das Daten über längere Zeit speichern kann. Bei einem normalen Heimcomputer können Sie sich meistens zwischen einer Datasette (Kassettenrecorder) oder einem Diskettenlaufwerk entscheiden. Eine Datasette ist im Prinzip nichts anderes, als ein Kassettenrecorder, kann aber nur mit einem Computer verwendet werden. Bei der Datasette werden die Daten hintereinander auf eine normale Kassette gespeichert. Wenn Sie versuchen, mit verschiedenen Programmen zu arbeiten, müßten Sie mehrmals die Kassette hin- und herspulen. Auch die relativ langen Wartezeiten einer Datasette sind sicher sehr lästig.

Anders ist das bei einem Diskettenlaufwerk. Hier wer-

den die Daten auf eine runde Magnetplatte (unter einer viereckigen Schutzhülle verborgen) gespeichert. Diese Magnetplatte heißt Diskette. Nun übernimmt nur noch der Computer die Suche nach den Programmen. Außer einer wesentlich schnelleren Ladezeit, trägt das Inhaltsverzeichnis, in dem die einzelnen Programm-Namen aufgeführt werden, wesentlich zur komfortablen Arbeit mit der Diskette bei. Diese Vorteile der Diskette sind mit ein Grund für die Software-

häuser, fast nur noch Disketten als Datenträger zu verwenden. Von ein paar Ausnahmen abgesehen, können Sie die Programm-Neuerscheinungen nur noch auf Diskette kaufen.

## Druckproblem gelöst

**Weil ich mit dem Computer oft Briefe schreiben muß, will ich mir einen Drucker kaufen. Nun hörte**

**ich aber von Bekannten, daß ich dazu ein Interface brauche. Stimmt das, und vor allem, was ist ein Interface?**

(Holger Lehmann, Wetzlar)

Computer und Drucker müssen über ein Kabel miteinander verbunden werden. Damit der Computer an den Drucker problemlos Daten zum Drucken schicken kann, muß diese Verbindung genormt sein. Leider verwenden die Druckerhersteller unterschiedliche Anschlußnormen für ihre Geräte. Heimcomputer von Commodore haben beispielsweise eine serielle Schnittstelle, Epson-Drucker haben einen "Centronics-Anschluß", mit dem Sie an den Computer angeschlossen werden. Wenn Sie nun einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle an einen Commodore-Computer anschließen wollen, tritt folgendes Problem auf: Da der Computer keine Centronics-Schnittstelle hat, muß eine elektronische Schaltung (Interface) die Signale, die vom Computer kommen, umwandeln, damit der Drucker das Gewünschte ausdruckt. Bei manchen Druckern (zum Beispiel Star NL-10) müssen Sie die Schnittstelle Ihres Computers beim Kauf mit angeben. Dann wird das passende Interface gleich eingebaut. Verbreitet sind besonders Drucker mit einem Centronics-Anschluß, der sich problemlos an die meisten Computer anschließen läßt. Ihr Fachhändler kann Ihnen aber vor dem Kauf sagen, welchen Drucker Sie unter welchen Bedingungen anschließen können.

## Was ist DFÜ?

**Seit ich einen Beitrag über Datenfernübertragung gelesen habe, interessiere ich mich sehr für dieses Thema. Nun weiß ich aber nicht, was für Hardware und Software ich benötige, um in diese Materie einzusteigen. Ist es den über-**

# Forum Leserfragen

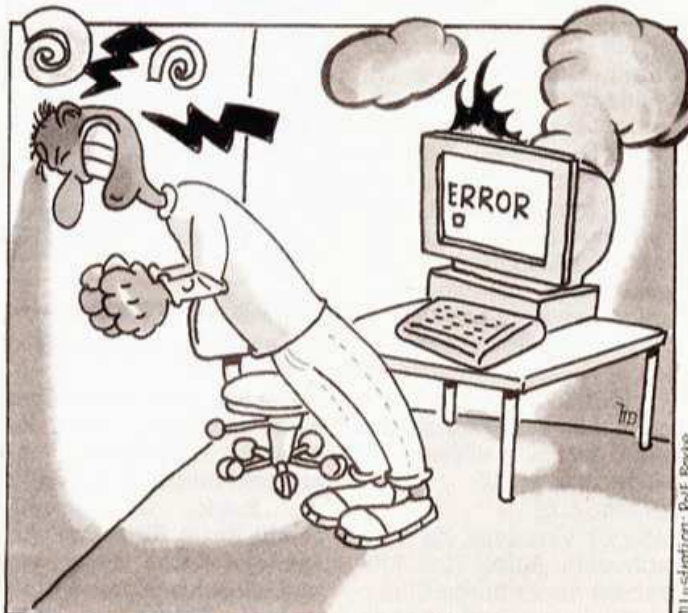


Illustration: Rolf Boyke

**haupt erlaubt, das Telefonkabel der Post dafür zu benutzen?**

(Michael Kupferschmidt, Hannover)

(DFÜ) Datenfernübertragung ist ein neuer Bereich der Kommunikation. Hier können Sie mit Hilfe eines Computers, über das Telefonnetz, mit anderen Computer-Anwendern Kontakt aufnehmen. Um den Datenaustausch zu erleichtern, können Sie sogenannte Mailboxen anwählen. Eine Mailbox hat meist eine große Auswahl an Leistungen. So können Sie zum Beispiel Programme anfordern, Adressen von anderen Benutzern erfragen und eigene Mitteilungen ablegen.

Um Mailboxen nutzen zu können, brauchen Sie allerdings ein Zusatzgerät, da der Computer nicht direkt mit dem Telefonnetz verbunden werden kann (und darf). Sie brauchen dazu entweder ein Modem oder einen Akustikkoppler. Ein Modem wird direkt mit dem Telefonkabel verbunden. Das hat den Vorteil, daß die Daten sicher (störungsfrei) und schnell übertragen werden. Sie dürfen allerdings nur ein Telefonmodem der Post verwenden. Anders ist das bei einem Akustikkoppler. Ein Akustikkoppler ist wesentlich billiger (etwa 300 Mark) und muß nicht an das Telefonnetz angeschlossen werden. Hier sind Sie nicht auf ein Gerät der Post angewiesen, doch muß es sich um ein von der Post zugelassenes Gerät (mit FTZ-Nummer) handeln. Sie wählen einfach die gewünschte Nummer und stülpen den Telefonhörer in die Mulden des Kopplers und die Verbindung ist hergestellt. Um die empfangenen Daten zu verarbeiten, muß ein spezielles Programm (Terminalprogramm) geladen werden. Wenn Sie nun, vor lauter Begeisterung, alle Mailboxen anwählen wollen, sollten Sie auch an Ihre Telefonrechnung denken, da die Post bei der Gebührenabrechnung keinen Unterschied zwischen normalen Gesprächen und DFÜ-Telefonaten macht.

## Diskettenfehler enthüllt

**Wenn ich mit meinem C 64 in Basic programmiere, passiert es sehr oft, daß die Leuchtdiode am Diskettenlaufwerk blinkt und das Programm nicht mehr das macht, was ich programmiert habe. Ist eventuell mein Diskettenlaufwerk defekt oder kann ich überprüfen, warum die Lampe blinkt?**

(Dieter Ütz, Gurgelsbach)

Das Blinken der Leuchtdiode deutet darauf hin, daß eine Fehlermeldung des Laufwerks vorliegt. Es kann zum Beispiel sein, daß ein Programm nicht ordnungsgemäß geladen wird, weil ein Lade-Fehler aufgetreten ist. Oder Sie versuchen gerade, eine Datei zu laden, die gar nicht auf dieser Diskette gespeichert ist. Das Diskettenlaufwerk des C 64 zeigt so eine Fehlermeldung nicht im Klartext auf dem Bildschirm an, sondern sie blinkt. Mit einem kleinen Programm läßt sich aber der Grund der Fehlermeldung erfragen:

```
1 OPEN1,8,15:INPUT #
  1,A$,B$,C$,D$:PRINT
  A$,B$,C$,D$:CLOSE 1:END
```

Dieses kurze Programm zeigt Ihnen die Nummer des Fehlers, die Fehlermeldung im Klartext, den Track und den Sektor auf der Diskette, wo der Fehler aufgetreten ist. Es hat aber den Nachteil, daß Sie ein Programm dafür schreiben müssen, was ein eventuell im Speicher stehendes Programm überschreiben könnte. Deshalb schlagen wir das folgende kurze Listing vor, das auch den Fehler angibt, aber komplett in Maschinsprache geschrieben ist und ein Basic-Programm nicht überschreibt. Zusätzlich erhalten Sie die Fehlermeldung in einer Variablen, die Sie frei bestimmen können: Dazu rufen Sie die Fehlerabfrage folgendermaßen auf:

```
SYS 49152,X$
```

In der Variablen X\$ steht nach dem Aufruf des Programms die Fehlermeldung, die Sie dann sogar in Ihre ei-

genen Programme einbinden können. Das kurze Listing mit nur 86 Byte müssen Sie mit dem MSE eingeben und vor dem Programmieren mit

```
LOAD "FEHLER",8,1:NEW
und <Return> laden.
```

```
Name : FEHLER                                c000 c056
-----
c000 : 20 fd ae 20 8b b0 a5 08 bd
c008 : 30 03 4e 99 ad a2 01 86 01
c010 : 22 86 23 86 90 a9 08 20 c6
c018 : b4 ff a5 90 30 33 a9 6f 69
c020 : 20 96 ff a0 ff e8 20 a5 b1
c028 : ff 91 22 09 0d 40 f6 98 16
c030 : 20 7d b4 a0 02 b9 61 00 c3
c038 : 91 47 88 10 f8 a4 61 88 de
c040 : b1 22 91 62 88 10 f9 a9 f7
c048 : 02 20 b5 b7 20 aa b1 84 e6
c050 : 90 a9 08 4c ab ff f0 00 bf
```

**Dieses kurze Programm liest den Fehlerkanal des Laufwerks aus**

## Wir helfen bei Computer-Sorgen

Wenn Sie irgendwelche Fragen haben, der Computer Ihnen Probleme bereitet, Ihr Computer Sie (oder Sie den Computer) nicht verstehen, schreiben Sie uns. Falls Sie sich einen Computer zulegen wollen, aber die Fachverkäufer nur unverständliche Fachausdrücke gebrauchen, stellen Sie uns Ihre Fragen. Wir versuchen, Ihre Probleme einfach zu erklären und Ihre Fragen zu beantworten. Schicken Sie Ihren Brief an:

**Redaktion:**  
**HAPPY-COMPUTER**  
**Kennwort:**  
**Forum Leserfragen**  
**Hans-Pinsel-Straße 2**  
**8013 Haar**

Und falls Sie es wünschen, wird Ihre Frage auch anonym behandelt.

wo

## Hochsprache — ja oder nein?

**Seitdem ich meinen Computer zum Geburtstag bekommen habe, lernte und programmierte ich fleißig in Basic. Mittlerweile reicht Basic für meine Ansprüche nicht mehr aus, und ich sah mich nach einer anderen Programmierspra-**

**che um. Immer wieder stieß ich auf »Interpreter« und »Compiler«. Jetzt würde ich gern von Ihnen erfahren, was der Unterschied zwischen den beiden ist.**

(Alexander Kratzel, Ebersberg)

Interpreter oder Compiler werden nur für sogenannte Hochsprachen eingesetzt. Das sind zum Beispiel Basic, Pascal und C. Eine Programmiersprache wird als »höher« bezeichnet, wenn einzelne Befehle »symbolisch«, also nicht in der Sprache des Prozessors (als Zahl), geschrieben sind. So sind schon für eine simple Basic-Funktion wie »A = B \* C« viele einzelne Prozessorbefehle nötig, die ein Compiler in einem Programm zusammenfassen muß und ein Interpreter bei jedem Programmdurchlauf neu ausführen muß. Der Anwender merkt davon nichts. Höhere Programmiersprachen zeichnen sich vor allem durch einfaches Programmieren aus, die Programme sind übersichtlicher und kürzer als Maschinsprache.

Allerdings versteht der Computer keine Hochsprache, im Gegensatz zur Maschinsprache, die er direkt abarbeiten kann. Um ein in einer höheren Programmiersprache geschriebenes Programm umzuwandeln, wird ein Interpreter oder ein Compiler benötigt.

Ein Interpreter nimmt sich beim Start des Programms die einzelnen Befehle, übersetzt sie in reine Maschinsprache und arbeitet sie dann ab. Da jeder Befehl bei jedem Durchlauf übersetzt werden muß, dauert diese Prozedur sehr lange.

Bei einer Compilersprache, wie zum Beispiel »C«, programmiert man zuerst den Quell-Code in dem der eigentliche Programmtext in Form von Symbolen und Befehlen enthalten ist. Der Compiler übersetzt dann das ganze Programm in Maschinsprache. Nach dem »compilieren« liegt eine lauffähige Version des Programms, der sogenannte »Object-Code« vor.

Florian Küppersbusch/wo



# Welcher ist der Richtige?

Es gibt noch keinen idealen Heimcomputer, der alles kann. Doch wenn der Computer das kann, was Sie von ihm erwarten, ist er toll. Nur, was verlangen Sie von ihm? Bevor Sie eigene Erfahrungen machen und beim Computer-Einstieg vielleicht Fehlentscheidungen treffen, lesen Sie unseren "Startschuß"-Beitrag.

**E**in Gerät auspacken, einschalten und sofort beherrschen können, das ist man vom Fernsehapparat, der Stereoanlage und von Haushaltsgeräten gewöhnt. Nur beim Computer ist das leider nicht selbstverständlich, denn abgesehen vom komplizierten Aufbau muß man Laufwerke einrichten, das Betriebssystem laden und gewünschte Programme suchen und aufrufen. Welchen Sie wählen, hängt entscheidend davon ab, ob Sie mehr Spielen, Schreiben, Programmieren oder Archivieren als Ziel vor Augen haben. Von der Kombination Ihrer Interessen sollten Sie Ihre Kaufentscheidung ableiten.

Immer wieder bekommen wir Zuschriften, in denen wir um Rat beim Computerkauf gebeten werden. Unbestritten ist, daß es bei den vielen

Computertypen (C 16, C 64, C 128, XL, XE, ST, PC, AT, Amiga und so weiter) und den zahlreichen Ausstattungskombinationen (Laufwerke, Festplatten, Mäuse, RAM-Größe, Grafikkarten) keine leichte Entscheidung ist, einen Computer zu finden, mit dem man rundum zufrieden ist. Wir wollen Ihnen dabei helfen, sich schlüssig zu werden, welchen Computer Sie wofür brauchen.

Zunächst können wir die Empfehlung geben, sich umfassend in Fachzeitschriften, Kaufhäusern und Fachgeschäften über die Eigenschaften, Leistungsfähigkeit und Preise der einzelnen Geräte zu informieren. Pauschal ein bestimmtes Gerät zu empfehlen, wäre nicht sonderlich sinnvoll. Wir wüßten zu wenig von Ihren Interessen. Doch gehen wir

einmal davon aus, Sie würden gerne nur in Basic programmieren — und sonst nichts. Sofern Sie kein Basic-Experte sind und auch nicht den Ehrgeiz haben, ein unglaublich tolles, langes und professionelles Programm zu schreiben, reicht ein kleiner 8-Bit-Heimcomputer wie Atari 800 XL/XE, C 16, C 64 oder CPC schon für die ersten Gehversuche aus. Wollen Sie daneben noch andere Sachen mit Ihrem Computer machen, fällt zum Beispiel der C 16 — für den es nur wenig Software gibt — heraus. Mit den übrigen 8-Bit-Heimcomputern können Sie sonst fast alles machen: Textverarbeitung, Datenverwaltung, Spielen, Programmieren, Regeln und Steuern. Nur stoßen Sie schnell an die Grenze der Speicherkapazität.

Das Licht schwindet sanft im Theatersaal, der Vorhang raschelt zur Seite, um die Szene freizugeben für ein Schauspiel, das aus Ihrer Feder stammt. Träumen Sie davon, Drehbücher, Gedichte, Romane, Erzählungen oder Theaterstücke zu schreiben? Mit dem richtigen Computer ist es sehr komfortabel. Viele bekannte Schriftsteller arbeiten mit Textverarbeitungen. Wenn es besonders lange, literarische Werke sein sollen, wäre ein Personal Computer zu empfehlen. Für ihn gibt es das größte Softwareangebot, vor allem im Public Domain-Bereich. Auch kann er 80 Zeichen pro Bildschirmzeile darstellen und hat Speicherplatz für sehr lange Texte.

## Der poetische Computer

Brauchbare Textverarbeitungen gibt es auch für Amiga und Atari ST, nur ist hier die Auswahl deutlich kleiner. Allerdings sind die Hauptspeicher dieser beiden 16-Bit-Heimcomputer bis in den Mega-Bereich (Millionen von Zeichen) aufrüstbar, so daß Sie einen ganzen Roman im Hauptspeicher bearbeiten könnten.

Wenn Ihre schriftstellerischen Tendenzen nur in die Richtung gehen, Liebesbrie-

fe und Gedichte zu schreiben, kurze Memos zu drucken oder Grußkarten zu entwerfen, so können Sie das mit fast jedem Computersystem schaffen.

Rechnen kann natürlich auch jeder Computer. Wer in dieser Hinsicht mehr von ihm verlangt, sollte sich zunächst überlegen, ob er nicht mit einem Taschenrechner auskommt. Ein Computer wird erst praktischer, wenn Sie viele komplizierte Formeln berechnen wollen. Vor allem, wenn für die verschiedenen Variablen ganze Zahlenfolgen eingesetzt werden. Dank des Bildschirms kann man mehrere Formeln überblicken, bequem ein kleines Basic-Programm für die gestellte Aufgabe schreiben oder im Speicher für die Daten ausreichend Platz reservieren. Für die üblichen Schulaufgaben reichen in der Regel C 16, C 64, Atari XL/XE, C 128, Spectrum oder sogar TI 99/A aus. Wer zum Beispiel fürs Studium, für ein Projekt (Sternendaten oder Umlaufbahnen berechnen) oder für die Berechnung von Grafikdaten (Beispiel Animation) wesentlich mehr Rechenpower benötigt, sollte 16-Bit-Computer oder sogar den schnellen Archimedes (32-Bit-RISC-Computer) ins Auge fassen. Ansonsten wartet man Stunden oder gar Tage, bis komplizierte Operationen ausgerechnet sind.

In einem supermodernen Raumschiff sitzen und pfeilschnell dicht über der Planetenoberfläche hinter dem Feind herrasen, macht sehr viel Spaß. Ob die engsten Höhlen, die wildesten Verfolgungsjagden, die gefährlichsten Irrwege, die schwierigsten Manöver oder die größten Hindernisse — alles kann man mit Begeisterung nächtelang durchfahren, umgehen und bewältigen. Wenn auch Sie die High-Score-Listen locken und Sie mit Ihrem Joystick wahre Wunder vollbringen wollen, dann muß es kein teurer Computer sein, um den Spaß aus den Spielhallen ins Wohnzimmer zu holen. Dafür sind die Spielekonsolen von Sega und Nintendo besonders geeignet. Fantastische

Grafik und toller Sound sind die Markenzeichen der Programme. Die Spiele sind als Module erhältlich, die zwischen 50 und 100 Mark kosten. Vorteil: Man hat keine Ladezeiten, kann sofort spielen, braucht sich mit keiner Tastatur herumzuärgern und wird bei den robusten Modulen kaum jemals Datenverluste haben. Allerdings sind Module kein bißchen kompatibel, sie passen in keine andere Spielekonsole und natürlich in keinen Heimcomputer. Programmieren und Textverarbeitung sind natürlich nicht möglich.

## Abenteuer in den Dungeons

Der zweite Spielecharakter ist der Adventure- und Rollenspiel-Fan. Er will Abenteuer erleben und selbst aktiv in das Spielgeschehen eingreifen. Diese Spiele verlangen nicht nur viel Zeit und Konzentration, sondern auch Kommunikation. Wer sich mit seiner Truppe starker Streiter in tiefen Dungeons (Höhlen) verlieren will, sollte deshalb an einen Computer mit Tastatur und Laufwerk denken. Eine Tastatur haben die meisten Computer, und Spiele werden natürlich auch für viele Typen angeboten. Überlegen Sie sich deshalb, was Sie außer Spielen noch machen wollen.

Wer nicht viel ausgeben will, wäre mit den 8-Bit-Heimcomputern gut beraten. Sie bieten in der Regel 64 KByte Speicher, Fernsehanschluß und ein Laufwerk. Da es diesen Computertyp schon einige Jahre auf dem Markt gibt — Paradebeispiel C 64 — ist auch ein Riesenangebot an Software vorhanden. Ausnahmen sind allerdings C 16 und TI 99/A, die nie besonders populär wurden.

Wenn man als Einsteiger in die Welt der elektronischen Datenverarbeitung hineinriechen möchte, ist das finanzielle Risiko — Fehlgriffe sind teuer, da der Computer unbenutzt herumsteht und verstaubt — bei Heimcomputern

am geringsten. In kurzer Zeit und mit Hilfe der mittlerweile umfangreichen Computerliteratur lassen sich die Geheimnisse von Bits und Bytes ergründen. Die entsprechenden Rubriken in *HAPPY-COMPUTER* (Basic-Kurs, Computer-Lexikon) helfen dabei. Sie können dabei einiges über Computer lernen, was Ihnen später einmal im Berufsleben zugute kommen kann.

Professionelle und teure Systeme sind natürlich leistungsfähiger. Da sie intern 16 Bit auf einmal verarbeiten, sind sie schneller. Außerdem bieten sie mehr Speicherplatz (von 128 KByte bis in den MByte-Bereich), Laufwerke mit größerer Kapazität und sogar Festplatten. Allerdings spiegelt sich das auch im Preis wider, wobei die Software, abgesehen von Public Domain, meist auch teurer ist als bei 8-Bit-Computern.

Auf jeder Messe und in manchem Geschäft sind wundervolle Bilder und Grafiken zu bestaunen, die von 16-Bit-Mikroprozessoren berechnet werden (z. B. im Amiga oder im Atari ST). Die hohe Rechengeschwindigkeit und viel Speicherplatz machen solche Bilder erst möglich, da hunderttausende von Bildpunkten berechnet werden müssen. Die Werbung preist sie als neue Generation der Heimcomputer. Damit sind aber die 8-Bit-Computer noch nicht gestorben. Die 16-Bit-Computer sind schließlich um einiges teurer. Heimcomputer sind heute schon für 200 bis 500 Mark zu haben. An 16-Bit-Computern hängen Preisschilder, die bei 1000 Mark anfangen und je nach Ausstattung (Farbmonitor, Maus, Speichererweiterung) auch die 2000 Mark übersteigen können. Teurer ist auch die dazugehörige Software. Dafür liegt beim Amiga die Grafikoberfläche Intuition und beim Atari das GEM kostenlos dabei. Dies ist gerade für Einsteiger eine echte Hilfe, da sie für die wichtigsten Funktionen wie Kopieren, Programme aufrufen und Inhaltsverzeichnis anzeigen keine Kommandos ler-

nen müssen (siehe auch Seite 118). Für Amiga und Atari ST gibt es auch gute Spiele, die durch ihre tolle, teilweise bewegte (animierte) Grafik beeindrucken. Desktop-Video, also das Gestalten von Videobildern und -filmen, ist für 16-Bit-Computer ebenfalls ein Thema.

Beide bisher beschriebene Computerklassen eignen sich für Text- und Datenverarbeitung im Heimbereich. Bei größeren Datenmengen, zum Beispiel bei Serienbriefen, Doktorarbeiten, Tabellenkalkulation oder Echtzeitmessungen, werden überwiegend Personalcomputer eingesetzt, deren untere Preisgrenze bei rund 1500 Mark liegt. PCs sind in fast jedem Büro anzutreffen.

## Büro, Briefe und Bilanzen

Als Standard gelten die IBM-PCs. Viele Hersteller bieten systemgleiche Computer, die allgemein Kompatible genannt werden, an. Praktisch bedeutet dies, daß Programme und Daten unter PCs verschiedener Marken ausgetauscht werden können. PCs besitzen allerdings unterschiedliche Betriebssysteme, wobei am häufigsten MS-DOS verwendet wird. Dies sind im Prinzip Programme, welche die verschiedenen Bestandteile des Computers (Monitor, Laufwerk, Mikroprozessor) und deren Verständigung untereinander verwalten. Dennoch benötigt man Befehle, wenn man seinem Computer nach dem Einschalten Anweisungen geben möchte.

Diese Befehle sind je nach Betriebssystem unterschiedlich. Für PCs sind momentan MS-DOS, Unix und OS/2 aktuell. Es gibt aber auch grafische Benutzeroberflächen (Windows, GEM), die den Umgang mit dem Computer vereinfachen. Man muß lediglich üben, mit der Maus, die auf einer glatten Fläche hin und her bewegt wird, den Pfeil auf dem Bildschirm zu bewegen, um dann per Tastendruck die dargestellten Funktionen auszuwählen.

In der folgenden Tabelle haben wir Ihnen zur Orientierung und als Entscheidungshilfe die wichtigsten Computer aufgelistet, die momentan erhältlich sind. Neben den aktuellen Verkaufspreisen haben wir die Eigenschaften bewertet. Dabei handelt es sich allerdings nicht um eine Benotung, die mit einem fundierten Test vergleichbar wäre. Wir haben einem Computer für einen Anwendungsbereich fünf Punkte gegeben, wenn er dort überdurchschnittliche Leistungen aufweist. Wenn Sie Ihre Interessen mit der Tabelle vergleichen, sollten Sie jeden Computer, bei dem Sie über 15 Punkte liegen, in die engere Wahl ziehen. Die Kaufentscheidung hängt in jedem Fall auch davon ab, was Sie mit Ihrem Computer in Zukunft anfangen möchten. Denn auch wenn Sie heute damit nur gelegentlich einen elektronischen Spielpartner zur Entspannung suchen, brauchen Sie vielleicht schon in einem halben Jahr ein vernünftiges Textverarbeitungs-System.

Alric Rütter/rm

Marke/Typ	Text	Dateien	Grafik	Spiele	Sound	Speicher	Preis in Mark
Commodore C 16	2	1	2	2	3	16 KByte	ca. 60
Commodore C 64	4	3	3	5	4	64 KByte	ca. 300
Amstrad CPC	4	3	3	3	1	64 KByte	ca. 400
Atari 800 XE	3	3	3	4	3	64 KByte	ca. 200
Atari 130 XE	3	3	3	4	3	128 KByte	ca. 280
Atari 520 STM	5	4	4	4	2	512 KByte	ca. 1000
Atari 1040	5	4	4	4	2	1 MByte	ca. 1100
Amiga 500	3	3	5	5	5	512 KByte	ca. 1000
PC XT	5	3	3	2	1	512 KByte	ab 1300
PC AT	5	5	4	3	1	640 KByte	ab 3000
Archimedes	3	3	5	3	5	1 MByte	ca. 3000

"Text" steht für Textverarbeitungsprogramme, "Dateien" bedeutet Dateiverwaltung und Datenbanken. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertreiber und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen. Die Preise verstehen sich ohne Monitor (außer XT und CPC).

# JETZT NEU:

## Das Superangebot für alle ST MAGAZIN-Abonnenten: 1 Diskette mit Spitzen-Utilities im Abopreis enthalten!



- Ein kostenloses Probeheft-gehört auf alle Fälle Ihnen.
- 6% Abonnement-Preis-vorteil gegenüber dem Einzelkauf.
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung,
- .. und eine Jahres-Diskette

Mit ST Magazin sind Sie:

- Ganz vorn - mit dem ganzen Know-how über die tollen Grafik- und Sound-Eigenschaften.
- Professionell - durch die Expertenbeiträge zu DTP, CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation.
- Kostenbewußt - durch aktuelle Tests und Marktübersichten, Hardware-Basteleien und ausgefuchste Listings zum Abtippen.

### ST MAGAZIN Super-Kennenlernangebot!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des ST Magazins zur Probe. Will ich ST Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,- DM (Auslandspreise auf Anfrage), und eine Diskette mit Super-Utilities (im Abo-Preis enthalten). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname  Straße/Nr.

PLZ/Ort  Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

HC1188



Während sich bei den meisten Computern nach dem Einschalten nur ein blinkender Punkt zeigt, sollen grafische Benutzeroberflächen wie GEM (Atari, PC), Intuition (Amiga) und Windows (AT) gerade Einsteigern helfen, sich mit dem Computer zurechtzufinden. Unser Vergleichstest der Benutzeroberflächen zeigt, welcher Computer für Einsteiger am geeignetsten ist.

Einsteiger haben es mit Computern ganz schön schwer. Nach dem Einschalten des Computers sehen Sie nur den blinkenden Cursor. Kein Wort der Erklärung wird geboten und es gibt selten eine Taste, mit der Sie Hilfe oder Anleitung bekommen könnten. Unter den meist englischen Namen kann man sich nicht viel vorstellen. Doch seitdem es die grafischen Benutzeroberflächen mit Mausbedienung gibt, hat sich das Blatt gewendet. Plötzlich sind Computer auch für Einsteiger und Laien verständlich. Kleine Bildchen (Icon) als zusätzliche Erklärung sollen die Bedienung zum Kinderspiel machen. Doch ganz so einfach ist das Leben mit der Maus nicht. Und zwischen den verschiedenen grafischen Oberflächen auf PC, Amiga und Atari gibt es wesentliche Unterschiede.

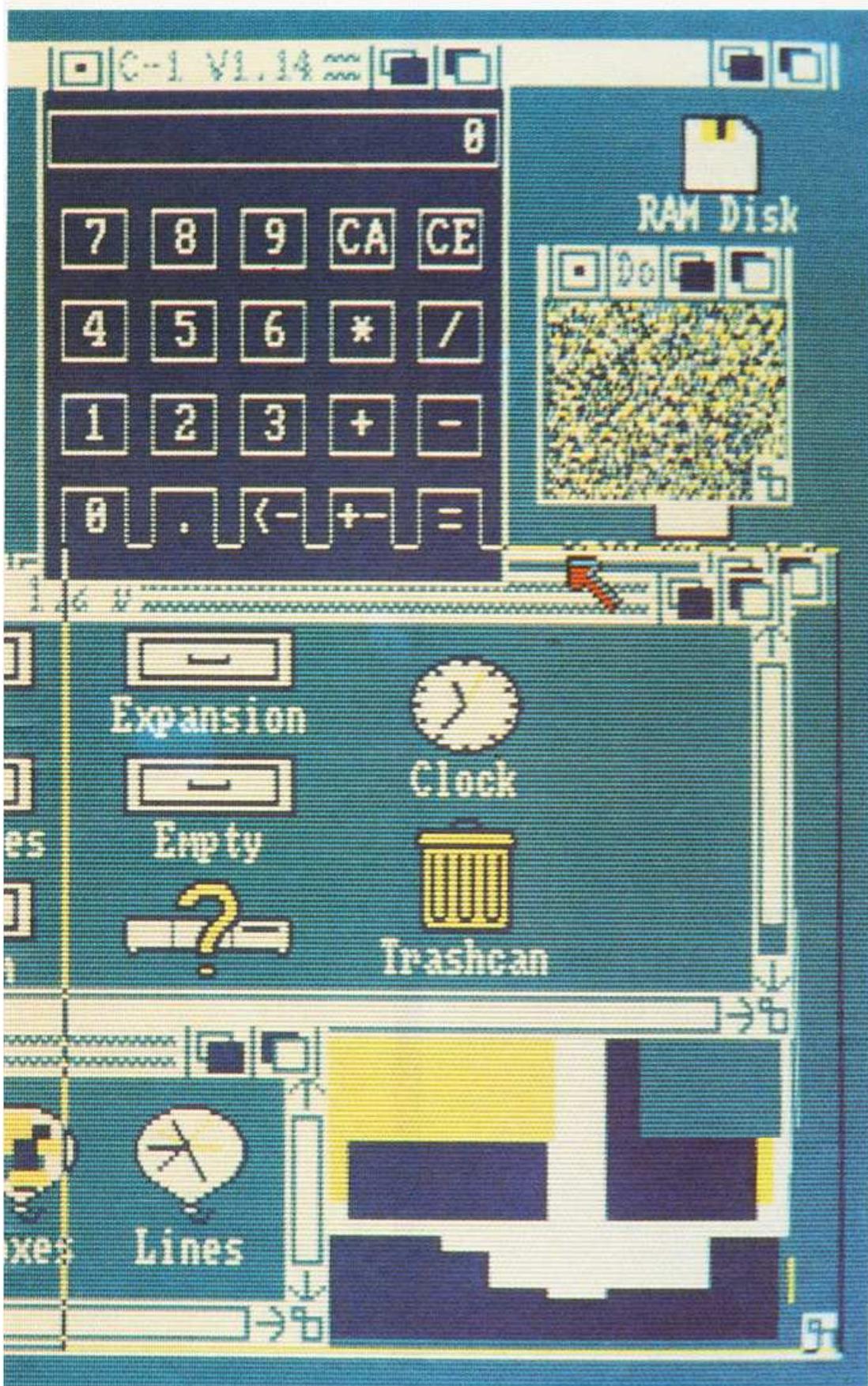
GEM, die Benutzeroberfläche für PCs, hat mittlerweile viele Funktionen: Malen, Schreiben, Gestalten und Programmieren sind möglich, ohne das Programm verlassen und sich an eine andere Handhabung gewöhnen zu müssen. Allerdings sind Textverarbeitung, Datenbank, DTP und Grafiken jeweils einzelne GEM-Programme, für die immer extra bezahlt werden muß. Sie können aber jedes beliebige Programm, das sie



besitzen, von GEM aus starten. GEM bleibt solange im Hauptspeicher des Computers (resident) und meldet sich wieder, sobald Sie das andere Programm beendet haben. Im GEM-Desktop

(Schreibtisch), dem eigentlichen Grundgerüst der Benutzeroberfläche, sind nur Funktionen enthalten wie Uhr, Taschenrechner, Druckerspöoler und Fotoapparat (ein beliebiger Bildschirm-

ausschnitt kann gesondert gespeichert werden). Ansonsten bietet Desktop den Bildschirmaufbau mit den zwei festen Fenstern für die Inhaltsverzeichnisse der Laufwerke, die Pull-Down-



**Ähnlich wie bei Windows lassen sich bei Amiga-Intuition alle Fenster in Größe und Platzierung frei wählen. Intuition bietet prächtige Icons und viele kleine Hilfsprogramme.**

ter dem Menüpunkt "Desktop-Werte einstellen" wählen. Wenn das Menü herunterrollt, reicht es nicht, es mit dem Mauszeiger zu verlassen, damit es wieder verschwindet. Man muß erst einen Mausknopf drücken.

Im Menü "Desktop-Werte" können Sie sich aussuchen, ob die Dateien in Textform (wie beim DIR-Befehl in MS-DOS) oder GEM-typisch als gezeichnete Icons (Bildchen) dargestellt werden. Änderungen in diesem Menü sollte man anschließend speichern, was beim Menüpunkt "Desktop-Werte sichern" geschieht.

In den Menüs sind mit der Maus nur die fett gedruckten Begriffe anwählbar. Ausgelöst wird eine Funktion durch doppeltes Drücken (auch "Doppelklick" genannt) der Maustaste.

Nicht alle Menüpunkte sind bei GEM fett gedruckt: Die "hellgrauen" Funktionen können nur angewählt werden, wenn man eine oder mehrere Dateien markiert hat. Eine Datei wird markiert, indem man mit dem Zeiger drauffährt und einmal auf die Maustaste drückt. Hält man nun die Taste fest, erscheint eine Hand als Symbol, die sich verschieben läßt. Damit kann man die Datei in ein anderes Verzeichnis/Laufwerk kopieren. Bei diesem Verschieben bleibt das Original erhalten, was einige Benutzer an GEM scharf kritisieren. Man muß zum Original zurück, es markieren und im Menü "Datei" löschen.

Wer einige Dateien verschieben, kopieren oder löschen möchte, kann mit der Maus ein Fenster ziehen, in dem sich diese Dateien dann befinden. Man setzt links von den gewünschten Dateien an, drückt den Mausknopf, hält ihn fest und zieht die Maus soweit nach rechts und unten wie man möchte. Läßt man den Mausknopf los, werden alle Dateien innerhalb des Fensters markiert.

Da GEM ständig im Speicher steht, ist ein voll ausge-

Menüs, die Schriften (Fonts) Swiss und Dutch sowie ein Unterprogramm zur Ausgabe von Daten auf Drucker, Plotter oder Bildschirm.

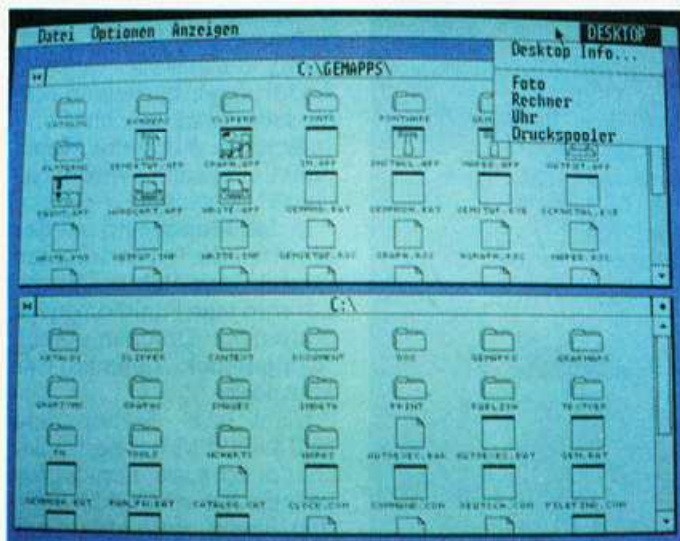
Die Funktionen von GEM-Desktop sind in der Menülei-

ste am oberen Bildschirmrand zu finden. Fährt man mit dem Mauszeiger auf einen Begriff, rollt ein Fenster mit verschiedenen Menüpunkten (Pull-Down-Menü) herab. Ob dieses Menü zu sehen ist, so-

bald der Pfeil auf den Begriff kommt — was häufig unabsichtlich passiert und deshalb stört — oder ob man erst einmal auf die Maustaste drücken muß, damit es herabrollt, kann man selber un-

bauter PC mit 640 KByte Hauptspeicher und zwei Laufwerken zu empfehlen. Bei einem älteren XT ist GEM recht träge. Doch auf einem AT ist GEM flott und bequem zu handhaben. Nur, welcher Einsteiger fängt schon mit einem 286er PC an, der Festplatte, 640 KByte und EGA-Grafikkarte hat? Aber die Vorzüge des GEM/3 von Digital Research kommen erst auf diesem System voll zur Geltung, die

In Sachen Installation mindestens ebenso einfach wie GEM verhält sich Windows 2.0 von Microsoft, das ebenfalls 200 Mark kostet. Doch damit hören die Ähnlichkeiten schon auf. Windows kopiert sich vollständig in ein Unterverzeichnis gleichen Namens, wobei eine Festplatte (Hard-Disk) vonnöten ist. Damit haben Sie zwar alle Windows-Dateien übersichtlich in einem Verzeichnis. Dem steht als Nachteil ge-



**In zwei starren Fenstern wird hier der Inhalt des Hauptverzeichnisses der Festplatte (unten) und des Unterverzeichnisses "Gemapps" per Icons von GEM angezeigt.**

Oberfläche macht aus dem AT einen sehr einsteigerfreundlichen Computer. Alle Menüs sind in Deutsch, das Handbuch ist sehr klar aufgebaut und erläutert die Funktionen von GEM äußerst verständlich. Selbst das erste Kopieren der Disketten auf Arbeitsdisketten oder die Festplatte (Installation) ist ein Kinderspiel.

Die jüngste GEM-Version/3 wird für rund 200 Mark vertrieben. Auf den Disketten finden sich einige neue Programme (Treiber), die die gängigen Mäuse, Grafikkarten und Drucker unterstützen und einen reibungslosen Datenaustausch möglich machen. Damit Ihrem System auch genügend Schriftarten zur Verfügung stehen, ist im GEM/3-Lieferumfang zusätzlich die "Bitstream Fontware" enthalten. Damit lassen sich verschiedene Schriften in frei wählbaren Größen generieren.

genüber, daß Sie Windows nicht aus dem Hauptverzeichnis aufrufen können (wie bei GEM üblich). Sie müssen erst mit CD Windows in das Unterverzeichnis wechseln, bevor Sie die Oberfläche durch win und <Return> aufrufen. Windows meldet sich mit nur einem großen Fenster, das man beliebig in Größe und Platzierung verändern kann.

Die Handhabung mit der Maus ist sehr gewöhnungsbedürftig und schwieriger als bei GEM: Windows erlaubt das Öffnen vieler verschiedener Fenster. Diese können sich derartig überlappen, daß man schon Mausekrobatik treiben muß, um gerade die beiden Fenster als oberstes zu haben, die man braucht. Gerade Einsteiger können durch die gewöhnungsbedürftige Fensterflut verwirrt werden. Erst als Windows-Experte werden Sie die vielfältigen An-

**Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST**

**Cyber-Studio CAD 3D 2.0 – Grafik in der dritten Dimension**

Konstruieren und Animieren von dreidimensionalen Objekten. Perfekt simulierte Räumlichkeit durch schattierte Flächen.

Handbuch in Deutsch!

**Bestell-Nr. 53102**

**DM 179,-\***

(sFr 161,-\*/öS 1790,-\*)

**Cyber-Paint – Malkünstler und Animations-Profi**

Produzieren Sie fantastische Farbbilder, und wirbeln Sie diese wie im Fernsehen herum.

Fließende 2-D-Animationen mit Spezialeffekten. Ideal zum Nachbearbeiten Ihrer CAD-3D-Filme.

Handbuch in Deutsch!

**Bestell-Nr. 53103**

**DM 129,-\***

(sFr 116,-\*/öS 1290,-\*)

**Spectrum<sup>512</sup> –**

**Malprogramm mit 512 Farben**

Die gesamte Farbpalette gleichzeitig darstellbar. Kompatibel zu allen Atari-ST-Malprogrammen, dem Amiga-Grafikstandard und CAD 3D. Handbuch in Deutsch!

**Bestell-Nr. 53100**

**DM 149,-\***

(sFr 135,-\*/öS 1490,-\*)

**Zusatzdisketten zu Cyber-Studio CAD 3D:**

**Cyber-Control –**

Programmiersprache zum Steuern von CAD 3D

**Bestell-Nr. 53104**

**DM 99,-\***

(sFr 89,-\*/öS 990,-\*)

**Human Design Disk**

Konstruktion anatomischer Körper

**Bestell-Nr. 53109**

**DM 39,-\***

(sFr 35,-\*/öS 390,-\*)

**Future Design Disk**

Konstruktion verschiedener Raumschiffe, Roboter, Androiden etc.

**Bestell-Nr. 53110**

**DM 39,-\***

(sFr 35,-\*/öS 390,-\*)

**Architectural Design Disk**

Mit Architekturmodulen wie Fenster, Türen, Dächer, Mauern, Stufen und vielen weiteren architektonischen Komponenten.

**Bestell-Nr. 53112**

**DM 39,-\***

(sFr 35,-\*/öS 390,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

**Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen.**





**Antic – Software:**  
**Grafik und Animation der Superlative**  
**für den Atari ST.**

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

**Markt&Technik**  
 Zeitschriften · Bücher  
 Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H. Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

# MS-DOS leichtgemacht

# Microsoft® MS-DOS- Lern- programm

Ab sofort nur  
DM

# 99,-\*

(sFr 89,-\*/öS 990,-\*)  
Unverbindliche Preisempfehlung



Das MS-DOS-Lernprogramm bietet Ihnen eine schnelle Einarbeitung in das Betriebssystem MS-DOS und hilft Ihnen, Ihren PC optimal zu nutzen:

- Sie lernen direkt am PC!
- Die Übungen sind schrittweise aufgebaut und gut verständlich erklärt
- Alle wesentlichen Funktionen werden vermittelt, um Dateien zu organisieren und Anwendungsprogramme ablaufen zu lassen
- Sie lernen, Ihre Festplatte zu organisieren und zu handhaben sowie mit Stapelverarbeitungsdateien Ihr System zu automatisieren
- Im MS-DOS-Lernprogramm ist eine Hilfedatei enthalten. Sie gibt Ihnen interaktiv jederzeit Hilfestellung und erspart Ihnen den häufigen Griff zum Handbuch.

Hardware-Anforderung:  
256-Kbyte-Arbeitsspeicher,  
MS-DOS 2.0 oder höher,  
ein doppelseitiges Laufwerk  
und Festplatte.  
Drei 5 1/4"-Disketten,  
Bestell-Nr. 56501

Markt&Technik-Produkte  
erhalten Sie im Compu-  
terfachgeschäft, in den  
Fachabteilungen der  
Warenhäuser, im  
Versandhandel und bei  
Ihrem Buchhändler.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0.  
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m. b. H., Große Neugasse 26, A-1040 Wien, Tel. (0222) 5 87 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Holzwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (02 22) 67 75 26.  
Lieberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 48 15 43-0.

# fach computern ganz einfach computern ganz einfach computern ganz einfach co

derungsarten zu schätzen wissen.

Einen Einsteiger schreckt sicherlich das Windows-Handbuch ab. Es ist zwar in deutsch geschrieben und enthält ausführliche und verständliche Erklärungen des Programms, aber ein fast 400 Seiten starker, 3,5 Zentimeter dicker Wälzer motiviert nicht gerade zum Lesen. Vor allem, wenn Sie dann entdecken, daß im Kapitel 3 allein das Anwendungspro-

## Fenster zum Computer

gramm "Uhr" 18,5 Seiten beansprucht. Eine "uhrige" Tatsache ist, daß hier keineswegs die Funktion der Uhr oder gar das Einstellen der richtigen Zeit erläutert wird, sondern das Verschieben von Fenstern, sogenannten Sinnbildern und das Abbrechen des Programms beschrieben sind. Für die Uhr gibt es zwei Zentimeter weiter ein Extra-Kapitel (16) namens Uhr. Hier wird in mageren 18 Zeilen auf immerhin zwei Seiten erklärt, wie man die Uhr aufruft (was man schon aus Kapitel 3 weiß) und wieder verschwinden läßt. In dem grandiosen, acht Zeilen langen Unterkapitel "Einstellen der Uhr" wird jetzt nicht etwa erläutert, wie Sie nun endlich die Uhrzeit einstellen können. Weit gefehlt! Hier kommt der sinnige Hinweis: "Eine Neueinstellung der Uhr kann über die Systemsteuerung erfolgen. Weitere Angaben finden Sie im Kapitel 7, Systemsteuerung". Das ist doch logisch, oder? Dort wird tatsächlich auf einer halben Seite in knappen Worten geschildert, wie Sie zu korrekter Uhrzeit und dem richtigen Datum kommen.

Im Gegensatz zum PC-GEM ist Windows besser bestückt: Neben der Menüverwaltung finden Sie mehr nützliche kleine Anwendungen — Uhr, Kalender, Taschenrechner, das Brettspiel Reversi, Notizblock — und vor allem eine Textverarbeitung, ein Malprogramm und einen Druckerspöoler. Für Einsteiger ist Windows we-

nig geeignet, weil die Handhabung von Maus und Fenster schon einige Ansprüche stellt, will man die Übersicht behalten. Wer viel mit seinem PC arbeitet, wer die gute Speicherverwaltung von Windows (auch über 640 KByte hinaus) nutzen möchte oder wer eine schnelle und preiswerte Software-Komplettlösung wünscht, ist mit Windows gut beraten. Allerdings fordert das Programm einen PC, der mindestens 512 KByte RAM, ein doppelseitiges Diskettenlaufwerk und eine Grafikkarte (CGA, VGA, EGA, Hercules) besitzt. Außerdem muß der Computer mit dem Betriebssystem DOS 3.0 (oder höher) betrieben werden. Wir empfehlen außerdem eine Festplatte.

Wer also als Einsteiger mit einem preiswerten XT, der sparsam ausgestattet ist, beginnen möchte, könnte den Amstrad XT wählen, der inklusive GEM knapp 1500 Mark kostet. Bei den übrigen PCs müssen die grafischen Oberflächen zugekauft werden. GEM oder Windows sind natürlich bequemer und einfacher zu handhaben als MS-DOS-Befehle, doch Komfort kostet hier seinen Preis. Günstiger und auch von der gebotenen Leistung her leicht im Vorteil sind die grafischen Oberflächen der 16-Bit-Heimcomputer Amiga und Atari ST. In beiden Fällen sind die Benutzeroberflächen im Kaufpreis enthalten. Beim Amiga 500 ist es Intuition und beim Atari ST ein angepaßtes GEM.

Die grafische Benutzeroberfläche des Amiga heißt

## Einfühlsamer Amiga

Intuition. Der Zusatz "grafisch" ist hier sehr wichtig, weil der Amiga auch den Kommando-Interpreter "CLI" besitzt, der ähnlich wie MS-DOS arbeitet. CLI kann alternativ zu Intuition benutzt werden.

Bedient wird Intuition natürlich mit der Maus. Die Amiga-Maus besitzt zwei Knöpfe mit unterschiedlichen Funktionen: Die rechte Taste steuert nur die Pull-

Down-Menüs. Sobald man sie drückt, erscheint die Menü-Zeile und bleibt so lange stehen, bis Sie die Taste wieder loslassen. Wenn Sie mit dem Zeiger einen Menü-Punkt berühren, erscheint ebenfalls das Pull-Down-Menü. Um eine Funktion aufzurufen, fährt man mit dem Zeiger auf den Eintrag im Pull-Down-Menü und läßt die rechte Taste los.

Die linke Taste kommt bei allen weiteren Aktionen zum Einsatz — beispielsweise, um

die Einstellung des Druckers und das Aussehen des Mauszeigers sind wählbar. Auf Wunsch werden die Einstellungen gespeichert und nach jedem Laden verwendet. Optisch ist Intuition ansprechend gestaltet. Die Icons haben keine starre Form wie bei GEM, sondern können als kleine, erklärende Bilder gestaltet werden.

Intuition verwendet Fenster, die auch Bildschirmgröße annehmen können. Allerdings dürfen sie nicht über

für Einsteiger sind die Icons mit ihrer Erklärung und der deutlichen Bildarstellung eine echte Hilfe.

Das Prinzip von GEM auf dem Atari ST ist einfach. Auf einer Schreibtischoberfläche im Computer (Desktop) sind wie gehabt verschiedene Geräte und Utensilien angeordnet. Beispiele dafür sind die Diskettenlaufwerke und der Papierkorb (den die PC-Version nicht besitzt). GEM sieht einem Schreibtisch ähnlich. Der Vorteil liegt nicht auf, sondern in der Hand: die Maus. Sie bewegen die Plastikmaus auf ihrem (echten) Schreibtisch. Analog zu Ihrer Handbewegung wandert ein Pfeil über den Bildschirm — wie übrigens bei fast allen Mauswendungen.

Die Laufwerke kann man als Ablagekästen ansehen, in denen sich Akten befinden. Wenn Sie den Inhalt der Kästen auf den Schreibtisch ausbreiten, haben Sie ein heillos Durcheinander. Deshalb liegt dem Kasten eine Liste bei, in der alles nötige über den Inhalt steht. Das Inhaltsverzeichnis holen Sie sich auf den Bildschirm, indem Sie mit dem Pfeil auf das Laufwerk fahren und dann mit einem sogenannten Doppelklick (zweimal schnell

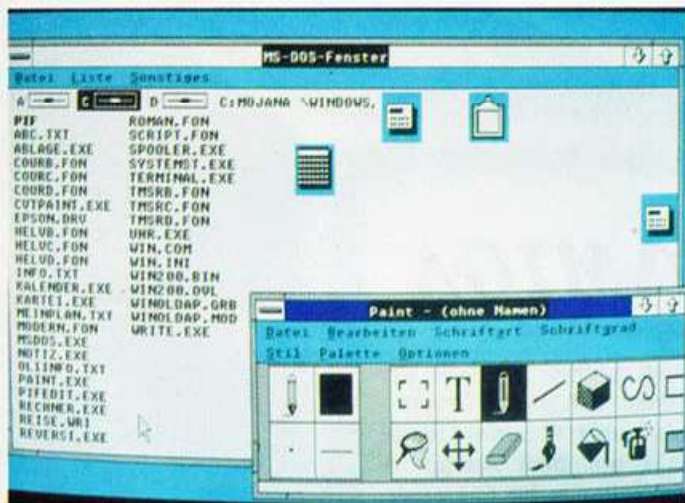
der Diskette. Das gesamte Desktop-Programm ist nach diesem Schreibtisch-Prinzip aufgebaut. Man findet sich also recht schnell darin zurecht, weil man alle Bereiche schon irgendwie kennt. Die Computerfunktionen werden greifbarer und damit

## Gut bestückte Fenster

auch verständlicher. Die Software ist nicht mehr so abstrakt. Sie finden zum Beispiel das Bildsymbol für ein Programm, das wie ein Schreibblock aussieht, eine Textdatei, die durch einen Stapel loser Blätter symbolisiert wird oder ein Unterverzeichnis einer Diskette, das als Ordner dargestellt wird.

Die Einarbeitungszeit ist beim Atari-GEM am kürzesten von allen Benutzeroberflächen. Wer sich nicht intensiv mit dem Computer beschäftigt, kann ihn trotzdem gut bedienen. Durch GEM wird die Alltagsarbeit am Computer erheblich erleichtert. Sie müssen Ihr Gedächtnis nicht mit zahllosen Befehlen belasten.

Dem Computer-Profi oder -Freak wird das Atari-GEM allerdings recht schnell lästig, weil es zum Teil zu lang



Der Inhalt der Laufwerke wird bei Windows in Textform angezeigt. Hilfsmittel erscheinen als kleine Sinnbilder und weitere Programme als Fenster.

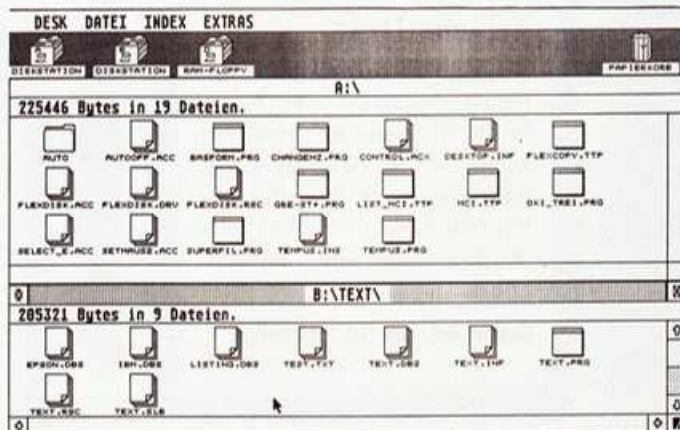
ein Fenster zu verschieben. Die Bedienung von Intuition ist leicht zu lernen. Um das Inhaltsverzeichnis einer Diskette zu sehen, berühren Sie mit dem Mauszeiger das Disketten-Icon und klicken es zweimal mit der linken Taste an. Genauso verfährt man bei Unterverzeichnissen und von Programm laden.

Eine Besonderheit besitzt der Amiga beim Kopieren von Dateien innerhalb eines Laufwerkes. Legt man ein Programm in ein anderes Unterverzeichnis, wird es im ursprünglichen Verzeichnis gelöscht. So können Sie Ihre Daten leicht ordnen, ohne ständig unerwünschte Duplikate zu besitzen. Beim Kopieren auf eine andere Diskette wird das Original natürlich nicht gelöscht.

Mit dem ausführlichen "Preferences"-Programm stellt der Benutzer Intuition so ein, wie es ihm gefällt. Die verwendeten Farben, die Bildschirmauflösung, die Anpassung

den Rand geschoben werden. Reine Textdarstellung der Dateien und deren Sortierung sind — im Gegensatz zu GEM — nicht möglich. Dafür verarbeitet Intuition bis zu 50 Fenster. Da der Amiga Multitasking beherrscht, können in den Fenstern gleichzeitig verschiedene Programme laufen. Das aktive Window, auf das sich die Eingaben beziehen, kann durch andere Fenster verdeckt werden. Es rückt nicht, wie bei Windows, automatisch in den Vordergrund, was teilweise recht störend sein kann, da es dann andere Fenster plötzlich völlig verdeckt. Jedes Amiga-Fenster besitzt eine gesonderte Funktion, mit der man es durch Anklicken in den Vorder- oder Hintergrund bringt.

Wie bei allen Benutzeroberflächen besitzt auch Intuition seine Eigenheiten, an die sich ein Benutzer erst gewöhnen muß. Doch gerade



Schlicht und einfach ist das Atari-GEM aufgebaut. Es gibt nur drei verschiedene Icons, so daß sich ein Einsteiger recht schnell zurechtfinden wird.

hintereinander auf die linke Maustaste drücken) das Laufwerk "öffnen". Es erscheint ein Fenster auf dem Monitor — wie ein Blatt Papier auf dem Schreibtisch. Hier steht jetzt der Inhalt des Laufwerks beziehungsweise

sam, zum anderen Teil zu verständlich ist: Er kennt sich eben am Computer bestens aus und braucht keine grafischen Hilfsmittel. Der Einsteiger nutzt diese Hilfen aber, um die ersten Probleme zu überwinden. kl/gn/rm

# DREI ZUKUNFTSSTARKE ANGEBOTE

Mit diesen  
Themen können  
Sie rechnen.

*Stiller*  
**ST**MAGAZIN

**Ausgabe 11/88**

- Atari TT - alles über den neuen Super-ST
- Raumfahrt: ST simuliert Satelliten-Manöver
- Die Hits der Atari-Messe
- Kurs: So drehen Sie Filme mit Cyber Paint
- Marktübersicht: Farbmonitore.

**Erscheint am 21. Oktober**

**AMIGA**

**Ausgabe 11/88**

- Gut gedruckt, ist halb gewonnen: der große Drucker-schwerpunkt
- Super-Listing: Billard auf dem Amiga
- MIDI-Software für Einsteiger: Dynamic Studio im Test
- Adventure unter der Lupe: Corruption.

**Erscheint am 26. Oktober**

**PC**PLUS

**Ausgabe 11/88**

- ATs auf dem Vormarsch in den Heimbereich
- KI-Programme: Soviel wissen, wie Experten
- Super-Programmiersprache Ada nun auch für europäische PCs
- Listing schützt vor Computer-Viren.

**Erscheint am 10. Oktober**

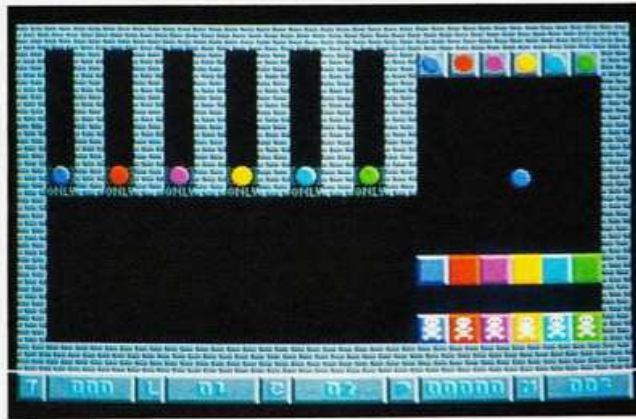


# LISTING DES MONATS

Michael Göckel ist ein Programmierer der ersten Stunde: Er arbeitet mit dem Amiga, seit die ersten Geräte in Deutschland erreichbar waren. Im Mai 1986 entstanden seine er-



sten Programme. Aus der Begeisterung für seinen Traumcomputer wurde eine Leidenschaft. Michael kämpfte sich durch alle



Tücken des Betriebssystems, bis im Sommer 1987 sein erstes großes Projekt fertig war.

Zusammen mit zwei Freunden programmierte er auf dem Amiga "Hero", das Listing des Monats in "HAPPY-COMPUTER" 11/87. Danach wollte er sich eigentlich weniger mit dem Amiga beschäftigen, weil das Abitur vor der Tür stand. Antike statt Assembler. Um sich vom Pauk-

Streß zu erholen, spielte er nebenbei auf seinem C 64.

Dann kam der verhängnisvolle Tag, an dem Michael zum ersten Mal "Crillion", das Listing des Monats der Ausgabe 4/88, für den C 64 sah. Auf einem Schlag war die Schule Nebensache. Seine gesamte Freizeit verbrachte Michael mit der Jagd nach dem Crillion-High-Score.

Schließlich packte ihn der Ehrgeiz und Michael

begann die Amiga-Version zu programmieren. Michael wollte das Spiel aber nicht nur umsetzen, sondern auch mit neuen Elementen aufpeppen. So sind im Amiga-Crillion sämtliche Extras der C64-Version enthalten. Zusätzlich gibt es Totenköpfe, die nur gefährlich werden, wenn der Ball die Farbe des Totenkopfs hat. Durch bestimmte Farbblöcke, die Wege verbauen, schlüpft der Ball nur, wenn er ebenfalls dessen Farbe angenommen hat. Die Levels vom Amiga-Crillion sind nicht fest im Spiel eingebaut, sondern werden nachgeladen, so daß später leichter neue Level nachgeschoben werden können. Einen Level-Editor mit Maussteuerung programmiert Michael gerade. Damit kann sich dann jeder auf einfachste Weise neue interessante Level zusammensstellen.

Nach vier Monaten hatte Michael es schließlich geschafft — und sein Abitur trotzdem bestanden. *gn*

## Ihre Idee ist uns 3000 Mark wert...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu

muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Listing des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist dabei ausgeschlossen.

Zwei neue Pixelakrobaten fordern alle Grafikfähigkeiten des Amiga. Deluxe-Photo-Lab und Photon-Paint sind die ersten Programme im 4096-Farben-Modus des Amiga.

Der Amiga ist der Heimcomputer mit den besten Grafikeigenschaften. Amiga-Malprogramme können also aus dem vollen schöpfen, müssen aber auch beweisen, daß sie die Fähigkeiten gut einsetzen. Zwei Programme treten zum Test an: "Deluxe-Photo-Lab" und "Photon-Paint".

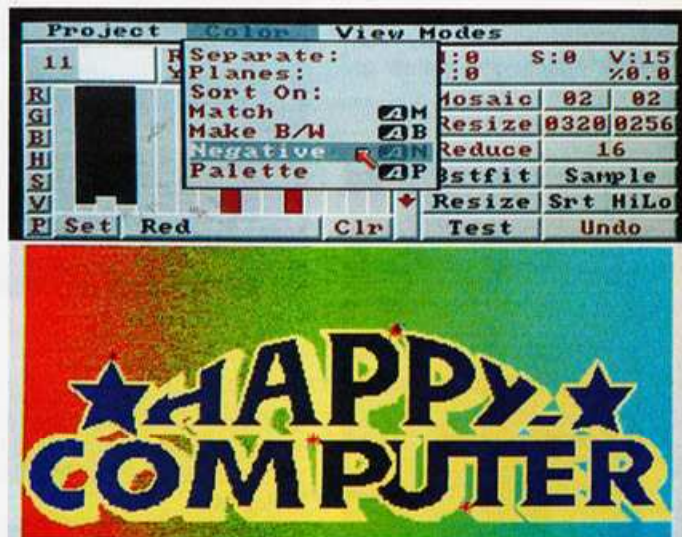
Während Photon-Paint ein reines Malprogramm ist, erhält man mit Deluxe-Photo-Lab ein dreiteiliges Programmpaket: Ein "Paint"-Programm (ein Malprogramm ähnlich dem Deluxe Paint II), das Programm "Color" (ein Farbverfremdungsprogramm) und "Poster" (ein Posterdruckprogramm). Photon-Paint wie Photo-Lab enthalten zwei Disketten (eine Programm- und eine Bilderdiskette) sowie jeweils ein vorzügliches Handbuch (bei Photon-Paint nur in englisch). Photon-Paint liegt zusätzlich eine Referenzkarte aller benutzten Tastaturkommandos bei. Beide Programmpakete unterstützen den 4096-Farben-Modus (HAM-Modus) des Amiga.

Um das Malprogramm von Photo-Lab zu benutzen, muß der Amiga mit mindestens 1 MByte Speicher ausgerüstet sein (Commodore 501 beim Amiga 500). Sonst reagiert das Auswahlmenü, das nach dem Anklicken von Paint erscheint, nicht. Paint erfragt in diesem Menü die gewünschte Bildschirm-Auflösung (320 oder 640 Punkte pro Zeile), Interlace (256 oder 512 Zeilen), die Anzahl der Bit-Planes (von einer bis sechs) und den Bildschirm-Modus: normale Darstellung, HAM oder EHB (32 Farben plus die gleichen Farben mit halber Helligkeit).

Alle Malfunktionen werden wahlweise mit der Tastatur oder mit der Maus ausgewählt. Die Symbole der Mal-

# Amiga-Malprogramme Deluxe-Photo-Lab und Photon-Paint sind die ersten Programme im 4096-Farben-Modus des Amiga. **Farbkaska**

funktionen stehen in einem Balken am oberen Bildschirmrand. Hier befindet sich auch die Palette der Farben, die allerdings zu klein geraten ist. Bei der EHB-Darstellung quetschen sich in das Feld 64 Farbtupfer, die mit dem Mauszeiger nur schwer zu treffen sind. Rechts neben der Farbpalette zeigen zwei Felder die gewählte Vorder- und Hintergrundfarbe. Die Rot-Grün-Blau-Zusammensetzung der Vordergrundfarbe wird jeweils in Zahlen (von 0 bis 15) angezeigt. Zwei Koordinatenangaben geben Auskunft über die Position des Mal-Cursors. Diese Funktionsleiste läßt sich über ein Pull-Down-



Das Color-Programm des Deluxe-Photo-Lab-Pakets verfremdet Bilder. Hier die "Negative"-Funktion



Lab-Paint unterstützt alle Grafikmodi des Amiga. Die Farbverläufe entstanden mit der "Gradient"-Funktion im HAM-Modus (4096 Farben).

Menü wegschalten. Normalerweise ist dies nicht nötig, da die oberen 226 Zeilen des Bildes immer sichtbar sind (452 im Interlace-Mode).

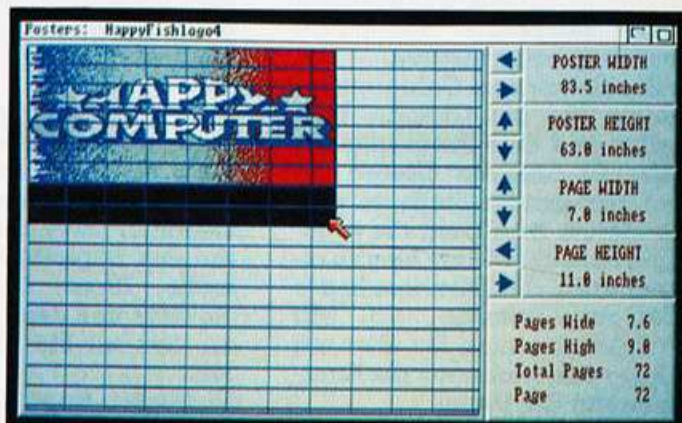
Paint bietet die Standard-Malfunktionen (Punkte, Freihand-Linien, gerade Linien, Kreise, Rechtecke, Füll-, Sprüh-, Lupen- und Ausschnittfunktion). Funktionen zum Verzerren von Bildern und Bildausschnitten (als Tonne, Kugel oder Kegel) wie Deluxe Paint II sie kennt, fehlen bei Lab-Paint.

Fantastische Effekte entstehen, wenn man verschiedene

Malfunktionen miteinander kombiniert, zum Beispiel einen Bildausschnitt als neuen Pinsel (Brush) definiert, und damit die übrigen Malfunktionen benutzt: Linien, Rechtecke und Kreise werden alle mit dem Brush gezeichnet. Bei einer Ellipse entsteht der Eindruck eines verdrehten Bandes.

Die Brushes lassen sich über ein Pull-Down-Menü stauchen, strecken, drehen, spiegeln und vor allem separat speichern und laden, so daß auf der Diskette mit der Zeit eine nützliche Sammlung an vordefinierten Malpinseln entsteht.

Normalerweise übermalt eine Funktion bereits gesetzte Bildschirmpunkte. Paint



Das Print-Programm gibt die Postergröße nur in Inches an. Gedruckt ist das Happy-Logo 2,12 mal 1,6 Meter groß.

# ton-Paint im Test den

bricht mit dieser Gewohnheit. Über ein Pull-Down-Menü auswählbar, kombiniert Lab-Paint die Farbe eines bereits gesetzten Bildschirmpunkts mit der aktuellen Farbe der Zeichenfunktion. 18 Kombinationen stehen in dem Pull-Down-Menü zur Verfügung. Auf diese Weise werden zum Beispiel bestimmte Farben vor dem Übermalen geschützt oder ausschließlich übermalt. Sie können also hinter bestehenden Bildteile neue Elemente malen, ohne das Bild zu zerstören (zum Beispiel Berge als Hintergrund einsetzen). Auch lassen sich die Bitplanes der gesetzten Farbe mit den Bitplanes der zu übermalenden Farbe auf verschiedenste Weise kombinieren, so daß völlig andere Farben entstehen.

Bei allen Malfunktionen läßt sich über ein weiteres Pull-Down-Menü einstellen, ob sie nur den Hintergrund betreffen, nur bereits gesetzte Punkte übermalen, oder für das ganze Bild gelten. Die Kombination dieser Funktionen läßt allein schon unglaubliche Bilder entstehen.

## Farbverläufe à la carte

Mit der Füllfunktion lassen sich weitere Effekte erzeugen. So kann die Füllfunktion nicht nur Flächen füllen, sondern auch umrahmen. Dabei legt sich eine 1 Pixel breite Linie wie eine Schnur um die Figur. Wendet man die Funktion häufiger an und wechselt zwischendurch die Farbe, ergeben sich dreidimensionale Effekte. Die Füllfunktion kann auch das Muster eines Brushes nehmen, und damit eine Fläche füllen.

Der interessanteste Effekt der Füllfunktion entsteht durch den automatischen Farbverlauf. Man bestimmt eine Anfangs- und eine Endfarbe und der Computer berechnet alle Zwischenstufen für den Farbverlauf, der in einer Fläche horizontal oder

# IHR GESCHENK

FÜR EINEN NEUEN **HAPPY COMPUTER** - ABONNENTEN!



## Super-Druckerständer

Mit 60 kg Tragkraft nimmt er die schwersten Drucker auf! Zusammenlegbar und leicht, mit 2 Papierdepots - für den Papiervorrat und das bedruckte, automatisch zusammengelegte Endlospapier.

## 10 Leerdisketten 5 1/4"

Ohne Leerdisketten läuft nichts! Die Leerdisketten in der praktischen »Happy-Computer«-Box sind auf beiden Seiten beschreibbar. Bei einer Speicherkapazität von insgesamt 10 MByte bleiben keine Wünsche offen.



**GEWINNEN SIE  
JETZT EINEN  
NEUEN **HAPPY  
COMPUTER**  
ABONNENTEN!  
ES LOHNT SICH!**

**MIT DOPPELTEM VORTEIL:  
SIE erhalten ein tolles Geschenk!  
DER NEUE ABONNENT**

- spart 8% gegenüber dem Einzelheftpreis
- versäumt keine »Happy-Computer«-Ausgabe
- hat die Frei-Haus-Lieferung kostenlos
- erhält sein Heft sofort nach Erscheinen!



## PRÄMIENGUTSCHEIN + BESTELLCOUPON

### Ich habe den Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

- Prämie 1** Leerdisketten     **Prämie 2** Druckerständer

an folgende Anschrift:

Name \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einsenden an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**  
 »Happy-Computer«-Leser-Service  
 Postfach 1304  
 80173 München bei München

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere »Happy-Computer«  
 ab sofort  ab Ausgabe \_\_\_\_ Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

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

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

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

Datum, 1. Unterschrift \_\_\_\_\_

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus nach Erhalt der Rechnung  
 jährlich (1 x DM 72,-)     halbjährlich (2 x DM 36,-)     vierteljährlich (4 x DM 18,-)  
 (Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

vertikal eingesetzt werden darf. Die Grenzen zwischen den Farben lassen sich in beliebigem Grad verwischen.

Eine Spielart des Farbverlaufs läßt alle ausgefüllten Flächen so wirken, als ob sie von einer Lichtquelle angestrahlt werden. Die Position und Stärke der Lichtquelle kann man einstellen, ebenso ob das Licht von einem Punkt ausgeht, von einer Linie oder einer Fläche, die der Fläche gegenüber liegt.

"Color", das zweite Programm der Photo-Lab-Programm-Diskette, ist bisher einzigartig, und ebenso schwer zu beschreiben: am ehesten könnte man es als Farbverfremdungsprogramm bezeichnen.

Im einfachsten Fall kann man Color anweisen, einen Farbton des gesamten Bildes zu verändern. Ist in einem Bild zum Beispiel das Rot zu dominant, wird einfach der gesamte Rotanteil des Bildes gesenkt. Dabei kann man festlegen, in welcher der 32 möglichen Farben der Rotton geändert wird.

## Deluxe-Lab-Color für Digitizer

Will man nur eine Farbe durch eine andere ersetzen, reicht es natürlich, in der Palette eine Farbe auszutauschen. Der Clou liegt darin, daß Color mit einem Mausklick den Rotanteil bei allen eingesetzten Farben verändern kann. Bilder im HAM-Modus, wie sie zum Beispiel Digitizer erzeugen, lassen sich durch ihren Aufbau mit einem Malprogramm gar nicht mehr korrigieren. Auch hier geht das mit Color über einen Mausklick. Genauso einfach lassen sich natürlich auch die Farben in einem HAM-Bild verfälschen.

Color reduziert auch die Farben in einem Bild. Nehmen wir an, Sie wollen für ein Spiel ein nettes Hintergrundbild haben. Nun nutzt das Bild aber alle 32 Farben des Amiga aus, für die Spielfiguren bleiben keine Farben übrig. Sie sagen Color einfach, es hat für das Bild eine geringere Anzahl von Farben zur Verfügung, und Color berechnet wie man die Farben am geschicktesten

einsetzt, ohne von der ursprünglichen Farbzusammensetzung zu sehr abzuweichen. Da das gerade bei HAM-Bildern sehr lange dauern kann (maximal 2 Minuten bei 320 x 400 Punkten), wird die Genauigkeit der Umwandlung in drei Stufen eingestellt. Um schnell zu einem Ergebnis zu kommen, das ungefähr wiedergibt, wie das Bild aussehen soll, wählt man den ungenauen Modus, bei dem Color am

schnellsten umwandelt. Auf ähnliche Weise kann man Bilder von einer Bildschirmdarstellung in eine andere übertragen. Zum Beispiel von 320 x 400 Punkten in HAM zu 640 x 200 Punkten in 16 Farben.

Eine weitere Bildverfremdungs-Spezialität von Color rastert Bilder auf. Dabei wird ein Bild in beliebig große Rechtecke aufgeteilt. Das Programm berechnet für jedes Rechteck die Durch-

schnittsfarbe. Weitere Funktionen vergrößern oder verkleinern Bilder, erzeugen Negative oder stellen Bilder schwarzweiß dar.

Trotz der komplizierten Funktionen ist Color ein einfach zu bedienendes Bildverfremdungsprogramm. Gerade Besitzer von Digitizern werden an Color ihre Freude haben.

Das dritte Programm auf der Diskette ist ein Posterdruckprogramm. "Print"

## Auf einen Blick

	Deluxe-Photo-Lab	Photon Paint	Deluxe-Paint II
<b>Programmart:</b>	Malprogramm	Malprogramm	Malprogramm
<b>Preis:</b>	zirka 250 Mark	zirka 100 Mark	zirka 200 Mark
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Electronic Arts	Activision	Electronic Arts
<b>Hardware-Anforderungen:</b>	Amiga mit 1 MByte	Amiga mit 512 KByte	Amiga mit 512 KByte
<b>Kopierschutz:</b>	nein	nein	nein
<b>Lieferumfang:</b>	Handbuch, 2 Disketten	Handbuch, 2 Disketten	Handbuch, 2 Disketten
<b>Handbuch in:</b>	deutsch	englisch	deutsch
<b>Umfang:</b>	rund 200 Seiten	rund 100 Seiten	rund 200 Seiten
<b>Service/Unterstützung:</b>	Updates per Registrierte Karte	Updates per Registrierte Karte	Update per Registrierte Karte
<b>unterstützte Fremdformate:</b>	—	—	—
<b>Besonderheiten:</b>	Posterdruckprogramm, Farbverfremdungsprogramm, umfangreiche Füllfunktionen, unterstützt alle Bildschirmmodi	4096-Farben-Modus, Bildverformungen (Röhre, Kugel, Würfel...)	umfangreiche Füllfunktionen, Bildverformungen (Röhre, Kugel, Würfel...)

## Wertung

<b>Benutzerführung durch:</b>			
<b>Tastatur:</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>Maus/Menüs:</b>	hervorragend	sehr gut	hervorragend
<b>Allgemeine Funktionen:</b>	hervorragend	sehr gut	hervorragend
<b>unterstützte Bildschirmmodi:</b>	hervorragend	befriedigend	sehr gut
<b>Füllfunktionen:</b>	hervorragend	gut	hervorragend
<b>Lichtreflexe:</b>	hervorragend	sehr gut	hervorragend
<b>Bildverformungen:</b>	ungenügend	sehr gut	sehr gut
<b>Handbuch:</b>			
<b>Informationsgehalt:</b>	hervorragend	hervorragend	hervorragend
<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	hervorragend	gut	hervorragend
<b>Druckerunterstützung:</b>	gut	gut	gut
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	gut	gut	sehr gut
<b>Gesamturteil:</b>	sehr gut	gut	sehr gut

Wir vergeben die Wertungen:

hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend.

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.





druckt Bilder in beliebiger Größe. Abhängig von der eingestellten Papiergröße ermittelt Print den nötigen Papierbedarf, vergrößert das Bild und verteilt die Bildsegmente auf die Blätter. Leider läßt Print keinen Kleberand übrig. Beim normalen Druckerpapier mit einer Größe von 12 x 8 Zoll sollten 11 und 7 Zoll eingestellt werden (Maße werden bei Print in Zoll und nicht in Zentimetern eingegeben). Nummerierungen haben die Programmierer von Print nicht vorgesehen. Vor dem Auseinanderreißen der Papierbahn sollte man sich auf dem Klebefalz die Reihenfolge notieren.

Mit der "Smooth"-Funktion von Print werden vor dem Druck weiche Übergänge zwischen den Bildpunkten hergestellt. Print druckt dann zwar länger, das Bild sieht aber schöner aus. Wir druckten das Titelbild der Verpackung mit einem Epson FX-80 aus, die Smooth-Funktion war eingeschaltet. Nach jeder gedruckten Seite brauchte das Programm 10 Minuten zum Berechnen der nächsten Seite.

Der Drucker wird mit dem Preferences-Programm eingestellt, das sich auf der Programm-Diskette befindet. Farbdrucke sind mit dem Programm ebenfalls möglich. Tests mit einem Okimate 20 verliefen genauso reibungslos wie mit einem NEC P6 Plus.

Alle drei Programme des Deluxe-Photo-Lab unterstützen das Multitasking des Amiga. Mit einem Megabyte Speicher lassen sich dreimal das Programm Paint mit Bildern der Größe 320 x 200 in 32 Farben, ein Color-Programm mit ebenfalls einer Bildgröße dieser Ausmaße und das Posterprogramm Paint gleichzeitig im Speicher halten.

Die zweite Diskette von Deluxe-Photo-Lab enthält einige sehenswerte Demonstrationenbilder und Brushes. Das gesamte Programmpaket von Deluxe-Photo-Lab kostet rund 250 Mark.

Photon-Paint aus dem Hause Micro-Illusions ist ausschließlich ein 4096-Farben-Malprogramm. Es beherrscht den HAM-Modus mit 200, 256, 400 oder 512 Zei-

len, je nachdem, ob die europäische PAL- oder die amerikanische NTSC-Auflösung des Amiga gewählt wird.

Photon-Paint besitzt wie Deluxe-Photo-Lab-Paint die Standard-Malfunktionen. Wie bei Lab-Paint, kann eingestellt werden, ob die zu füllenden Farben die auf dem Bildschirm vorhandenen Punkte überschreiben, mit diesen addiert oder von diesen abgezogen werden sollen. Wählt man zum Beispiel einen roten Farbton, werden bei der addierenden Füllweise die Farben immer heller, je öfter man eine Fläche ausfüllt. Die Farbkombinationen gelten nicht nur für die Füllfunktion, sondern für jede andere Art von Malfunktion. Brushes können für eine Füllfunktion nicht herangezogen werden. Vermißt haben wir auch eine Spray-Funktion, wie bei Photo-Lab-Paint.

Alles was mit der Scherenfunktion ausgeschnitten wird, kann man als Brush verwenden. Diese Brushes lassen sich getrennt vom Bild farblich verfremden. So kann man in einem Menü einstellen, wie der Brush beleuchtet wird.

## Deformierte Bilder

Brushes lassen sich auch auf Oberflächen von vorgegebenen Körpern übertragen, eine Funktion, die bei Lab-Paint fehlt. Als Körper stehen Röhren, Kegel, Kugeln, beliebig geformte Röhren, und Würfel in zwei Größen zur Verfügung (siehe Bild). Brushes lassen sich zusätzlich in ihrer Größe verändern, drehen und spiegeln. Wie bei Lab-Paint können sie getrennt vom Bild gespeichert werden, so daß man sich eine getrennte Figuren-Bibliothek anlegen kann.

Eine Lupen-Funktion zum Nachbearbeiten von feinen Details ist ebenfalls eingebaut. Auf dem Bildschirm erscheint ein Extra-Fenster mit dem vergrößerten Ausschnitt des Bildes. Das Fenster sowie dessen Inhalt kann beliebig verschoben, und der Vergrößerungsfaktor eingestellt werden.

Das Malfunktionen-Auswahlfenster läßt sich wie

## Inserentenverzeichnis

Abacom	83
Acron	41
Alpha Team	104
Astro Versand	85
A-Magic Computer	104
Bit Computer Shop	79
Bubela	81
Busch & Rempe	104
Christel's Software Shop	104
Cimring Trading	104
Citizen	8
Comfood	85
Computer Börse	104
Computer Discount 2000	78
CP Verlag	77, 81, 83
CPS	82
CSS	79
CSV Riegert	86
Digital Marketing	63
Douwe Egberts	91
3S Computer Studio	65
Engl	102, 104
Epson	136
Etzkorn	105
Fischer, U	104
Fischer Technik	31
GBR Software	80
Gebauer, A.	104
Grimm Elektronik	104
Hahn	104
Jobl	104
Kagerbauer	78
Karosoft	104
Lanz EDV Ing.	104
Lernpartner	86
Logiteam	104
Mabo Soft	104
Markert, R.	104
Markt & Technik Buchverlag	19, 52, 120/121, 122
Matbes	135
Medica	78
MSM	82
NEC	47
New Era Verlag	85
Optivision	104
Panasonic	17
Philgerma	104
Philip Morris	13
Radio Weiß	80
Schneider	2
Soft Mail	86
Software Paradies	104
Stalder	79
Star Micronics	37
Versand 2001	104
Vobis	5
Vodisek	82
Walter, P.	104
Wittich	81
Zaporowski	81
Zfach Computer	93

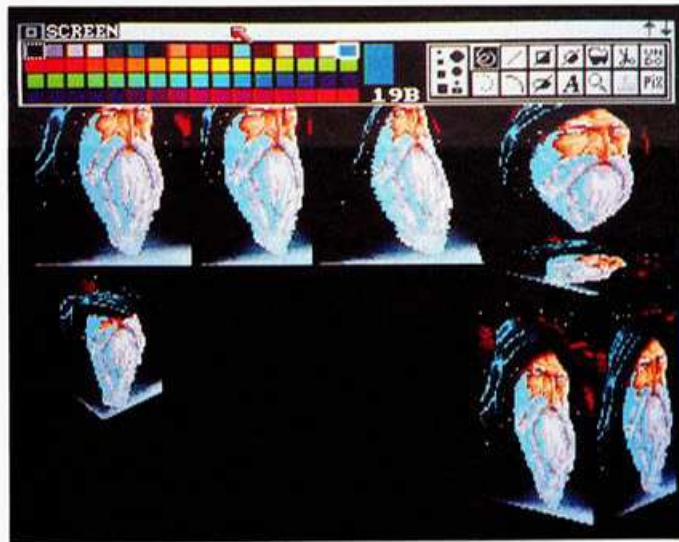
Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen Westfalia Technica, Hagen, Schwind Datentechnik, Martinsried sowie der LBS, Münster, bei.  
Einem Teil dieser Ausgabe sind Prospekte der BfW Bausparkasse beigeheftet.

### Inserenten in Power Play:

Amiga Aktuell	28	Joysoft	39
Ariola	5, 17, 41, 59	Joytronics	26
Bachler	37	Kingsoft	63
Bienengraeber	23	Korona Soft	29
Botnico	2, 64	Markt & Technik Buchverlag	18
Bröttnann & Schäfer	26	Mastertronic	51
Computer Shop Gamesworld	9, 25	Mimasoft	51
CSS	49	Müller Computer Service	33
CWM	37	Munch Soft	51
Decos	30	Peiksoft	33, 35
Diamond Soft	49	Runhware	6, 21, 45, 54
DST	30	SF Soft	35
Dynamics	47, 49, 51	TS-Datensysteme	30
Fun Tastic	27	Verlag Werner Rätz	35
Gebauer	39	Vidis	13
GOTO	39	Wesp Magic	10
International Software Köln	39		

das Lupen-Fenster ebenfalls auf dem Bildschirm beliebig positionieren. Mit der <HELP>-Taste kann man es ein- und ausblenden. Etwas ungeschickt und auf die Dauer nicht bedienerfreundlich ist die Lösung der Pull-Down-Menüs. Normalerweise ruft man die Pull-Down-Leiste mit der rechten Maustaste auf. Diese dient bei Photon-Paint aber zum Zeichnen mit der Hintergrundfarbe. Ihre Pull-Down-Funktion hat sie nur, wenn der Mal-Cursor über dem Malfunktions-Fenster ist. Drückt man dann die rechte Taste, erscheint am oberen Bildschirmrand die Pull-Down-Leiste. Sollte das Auswahl-Fenster am unteren Bildrand sein, muß man mit gedrückter Taste zum oberen Bildrand fahren, wo dann die Menüs herunterklappen. Auf die Dauer ist diese Methode etwas nervenaufreibend.

Das Funktions-Fenster dient gleichzeitig zum Einstellen der Farbtöne. Da



Mit den "Wrap"-Funktionen des Photon-Paint haben wir den alten Herrn aus dem "Magig"-Bild der "Sample-Art"-Diskette verfremdet.

dann aber zuviel Funktionen gleichzeitig auf dem Bildschirm wären, die entsprechend viel vom Bild verdecken, kann man das Funktions-Fenster verkleinern, so daß die Farbauswahl nicht mehr sichtbar ist. Photon-Paint bietet bei wei-

tem nicht so viele Funktionen wie Deluxe-Photo-Lab-Paint, hat dafür aber eine Funktion zu bieten, die Photo-Lab-Paint nicht hat: das Verformen von Brushes zu Körpern, und das in 4096 Farben. Photon-Paint ist teilweise langsamer als Lab-Paint, und

umständlicher zu bedienen. Dafür kommt es mit einem Speicher von 512 KByte aus, in dem zwei Bilder der Größe 320 x 256 Pixel Platz haben. Photon-Paint wird mit einem ähnlich vorzüglichen Handbuch wie Photo-Lab ausgeliefert sowie zwei Disketten: einer Programm- und einer Bilder-Diskette. Das Paket kostet knapp 100 Mark.

Wer die Körper-Form-Funktion von Photon-Paint nicht unbedingt benötigt, sollte sich Photo-Lab zulegen; es läßt sich auch einfacher bedienen. Die Funktionen zum Verformen von Bildern bei DPaint II fehlen bei Lab-Paint zwar, aber diese benötigt man sowieso nur höchst selten. Es kommt eher darauf an, eine Funktion anzuwählen zu können, ohne erst stundenlang in den Handbüchern zu blättern. Und da ist Lab-Paint unter allen Malprogrammen auf dem Markt ungeschlagen. Selbst das Profiprogramm DPaint II ist nicht so bedienerfreundlich.

hf

Fortsetzung von Seite 108

Wichtig ist auch das Angebot an Literatur: für alle drei Computer sind genügend Bücher erschienen, besonders im PC-Bereich ist das Angebot sehr umfangreich. Gute Bücher erhalten Sie auch für den ST, lediglich der Amiga erscheint momentan noch unterversorgt.

## Programmierer nehmen den ST

Wer sich Programmieren allgemein als Schwerpunkt setzt, ist mit dem ST sehr gut beraten. Informatik-Studenten setzen ihn wegen seiner Programmiersprachen-Vielfalt gerne ein. An zweiter Stelle steht der PC, denn er bietet immer noch die meisten Programmiersprachen, doch leider auch die teuersten. Schnelle Grafik beherrscht der Amiga, wenn man erst einmal die Hürde des Betriebssystems genommen hat. Wenn Sie also hauptsächlich Spiele oder Grafik programmieren wollen, ist der Amiga der richtige Computer für Sie.

Bei einigen Anwendern steht Programmieren im Vordergrund, während andere den Computer nur als Werkzeug benutzen. Für viele muß der Computer auch noch Unterhaltung bieten und Spaß machen, das Stichwort heißt Computerspiele. Durch ihren 16-Bit-Prozessor und den großen Arbeitsspeicher haben alle drei Computersysteme gute Voraussetzungen für gute Computerspiele, doch die Unterschiede sind gewaltig.

Angefangen bei Abenteuerspielen von Infocom und Magnetic Scrolls reicht beim Amiga das Spieleangebot über erstklassige Simulationsspiele ("Jet", "Interceptor") bis hin zu superschnellen Ballerspielen ("Katakis", "Star Glider II"). Auch die Strategiespiele ("Carrier Command", "Silent Service") gehören zu den besten ihres Genres. Geschicklichkeitsspiele ("Marble Madness") locken so manchen Computerfreak vor den Monitor. So reichhaltig das Angebot auch klingt, viele der Neuerscheinungen sind Umsetzungen von anderen Computer-

systemen und nutzen die besonderen Grafikfähigkeiten des Amiga kaum aus. Ein Trend zu speziellen Amiga-Versionen ist abzusehen. Der Preis der Spiele liegt zwischen 30 und 100 Mark.

Auch die Spiele beim ST bewegen sich in dieser Preisregion. Nachdem die Spielefirmen gesehen haben, daß sich auch auf dem ST trotz fehlender Spezialchips tolle Spiele realisieren lassen, gibt es mittlerweile fast zehn Neuerscheinungen jeden Monat. Besonders stark ist der ST in schnellen Actionspielen ("Virus", "Goldrunner II"). Es ist erstaunlich, was einige Programmierer aus dem ST zaubern: 512 Farben und digitalisierte Klänge werten so man-

gerfristig gesichert. Ganz anders schaut es beim PC aus. Hier ist das Angebot an Spielen eher überschaubar. Erst in letzter Zeit haben die Spielefirmen erkannt, daß auch mit dem PC gute Spiele zu machen sind. Durch die meist verwendete CGA-Darstellung werden Spiele immer unter einer schlechteren Grafik zu leiden haben. Auch der Sound wird sich nie mit dem eines Atari ST oder Amiga messen können.

Insgesamt haben bei den Computerspielen der ST und der Amiga die Nase vorn. Die Auswahl an Spielen ist für den ST noch größer als für den Amiga, doch dieser bietet aufgrund seiner Spezialbausteine die besseren Effekte.

Wenn Sie sich bis hierhin noch nicht für eines der drei Systeme entschieden haben, so hilft Ihnen unsere Tabelle. Sie zeigt für jedes System die Eignung in den einzelnen Gebieten. Wir betrachten dabei immer die Grundausstattung. Die Wertung reicht von "Ausreichend" (4) bis zu "Sehr Gut" (1).

## Verspielter Computer

ches Spiel auf. Da der ST auch in England (dem Sitz vieler Spielefirmen) einen relativ hohen Marktanteil hat, ist die Versorgung mit neuen Spielprogrammen auch län-

rz



## Computer mit Nachbrenner

Ob Speichererweiterungen oder Grafikkarten: Mit dem richtigen Zubehör treiben Sie Ihren Computer zu neuen Leistungen. Wir zeigen Ihnen, welches Zubehör sinnvoll ist und welche Erweiterungen Sie für Ihren Computer kaufen können.

## So gründen Sie einen Computerclub

Hilfe bei Problemen, Gedankenaustausch mit Gleichgesinnten, gemeinsame Aktivitäten — ein Computerclub hat vor allem für Einsteiger viele Vorteile. Was Sie beachten müssen, wenn Sie einen Club gründen wollen und wo es überall Clubs gibt, in denen man Mitglied werden kann, lesen Sie in unserer Dezember-Ausgabe.

## Multitasking am C 64

Multitasking jetzt auch für C 64: Mit unserem Listing des Monats für den C 64 können Sie gleichzeitig in einem rasanten Geschicklichkeitspiel beweisen, daß Sie Ihren Joystick beherrschen und nebenher kann Ihr Nachbar in Basic programmieren. Arbeiten Sie mit dem C 64 zwei Programme gleichzeitig ab, was für einen Amiga selbstverständlich ist.

## Komplettsysteme: Viel Leistung für wenig Geld



Wer ein Computersystem überwiegend für eine bestimmte Anwendung sucht, steht oft ratlos vor den Regalen der Computerläden. Denn nicht der Computer allein ist entscheidend, sondern auch die Qualität von Programmen, Erweiterungen

und Peripherie. Wir haben die optimalen und preiswertesten Komplettsysteme für Grafik, Spiele und Ausbildung sowie ein Billigsystem für den optimalen und preisgünstigen Einstieg ins Computerhobby zusammengestellt.



## DTP für Heimcomputer



Desktop Publishing verspricht die perfekte Verbindung von Text und Bildern. Doch leisten DTP-Programme auch auf Heimcomputern, was sich der Anwender wünscht?

Und wieviel muß man für eine leistungsfähige Konfiguration ausgeben? Wir testen die besten DTP-Programme für ST, Amiga, PC und C 64.

## Die schönsten Geschenke...

...rund um das Computerhobby finden Sie in unserem Weihnachtsbazar. Suchen Sie etwas Witziges, Interessantes oder einfach Nettes aus, um anderen eine Freude zu machen, oder noch besser: beschenken Sie sich selbst!

## Außerdem in der nächsten Happy-Computer

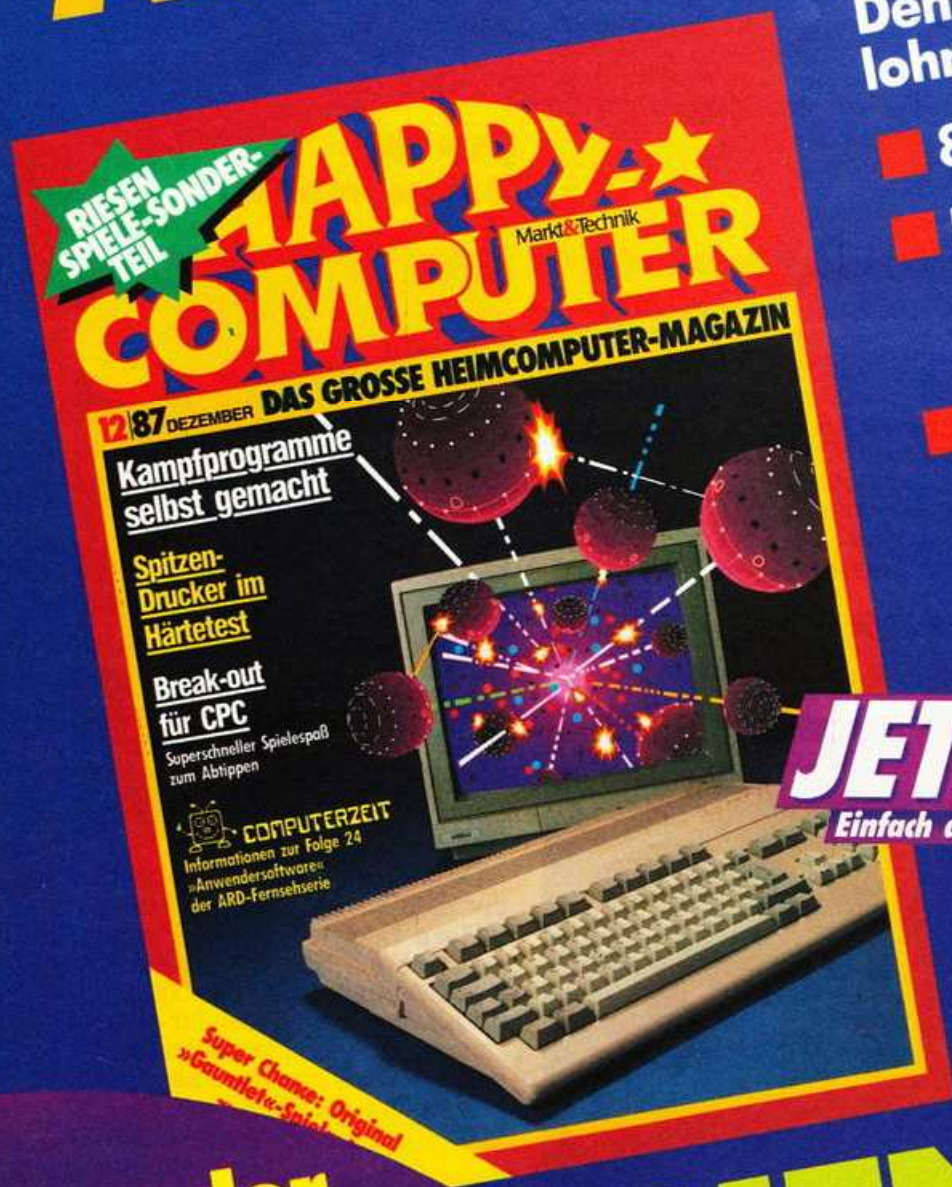
- Auswertungen des Computer-Malwettbewerb
- Praxistips im Einsteigerteil: Forum Leserfragen
- Zusattastaturen für den Atari ST im Test
- Bausätze: Kann man beim Selberbauen wirklich Geld sparen?
- Superspiel endlich auch für den CPC: Shanghai-Variante zum Abtippen
- Zusatzlaufwerk für den C 64 im Test
- Listing für den Atari ST: Ordnung im Directory

# ...und jetzt ABONNIEREN

Denn ein Abonnement lohnt sich:

- 8% Preisvorteil
- Kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe

Bestellen Sie jetzt – am einfachsten mit der nebenstehenden Abrufkarte.



**JETZT AUCH IN DIE DDR**  
Einfach auf der Karte ankreuzen.

# ...oder VERSCHENKEN



**Jetzt bestellen!**  
In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit!

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.

Der nächste Anlaß kommt bestimmt. Und dann ist Happy-Computer das ideale Geschenk für jeden Computer-Freak – Sie selbst eingeschlossen. Übrigens: Endlich sind auch Geschenkabonnements in die DDR möglich. Auf Wunsch kündigen wir Ihr Geschenk mit einer attraktiven Urkunde an. Sie bestellen einfach mit der nebenstehenden Karte – alles andere erledigen wir.



**Wir möchten Sie näher kennenlernen.**

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von «Happy-Computer» auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

**Alter**

bis 20 Jahre  
 20-29 Jahre  
 30-39 Jahre  
 40-49 Jahre  
 50-59 Jahre  
 60 Jahre und älter

**Ausbildung**

Volk-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife  
 Lehre  
 Abitur  
 Fach-/Techn. absch.  
 Ing. oder Fachhochschulabschluss  
 Unl. absch. und mehr

**Beschäftigte/ Beschäftigte**

1 bis 19  
 20 bis 49  
 50 bis 99  
 100 bis 499  
 500 bis 999  
 1.000 bis 1.999  
 2.000 Beschäftigte u.m.

**Ich besitze einen Computer**

Ja, und zwar einen  
 Typ: \_\_\_\_\_  
 Heimcomputer  
 Personal Computer  
 Nein

**Stellung im Beruf**

Sachbearbeiter  
 Fachpenalist  
 Gruppenleiter  
 Abteilungsleiter  
 Handlungsleitender  
 Ressortleiter  
 Inhaber/Geschäftsführer  
 Vorstand  
 selbstständig

Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber  
 privat  
 beruflich  
 Ich interessiere mich hauptsächlich für: \_\_\_\_\_

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen. In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer:  Ja  Nein

**Wenn ja:** Welchen Computer: \_\_\_\_\_  
**Wenn nein:** Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

**Absender**

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
 Straße \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen



Leser-Service  
 Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frankieren



COMPUTER-MARKT  
 Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München

**VERLAGS-GARANTIE**

- Der von Ihnen beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkkurkunde.

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen



Leser-Service  
 Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2  
 8013 Haar bei München

Meine Anschrift:

Name: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Hiermit bestelle ich zu Ihren Liefer- und Geschäftsbedingungen per Nachnahme:

St.	Artikel	Einzelpreis

Bitte mit  
60 Pfennig  
freimachen

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst maches**  
 Pohlstraße 28  
 D-4419 Laer

## Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00-13.00 Uhr und 14.30-18.00 Uhr.  
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00-13.00 Uhr  
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord -  
B54 Richtung Steinfurt/Gronau - Abfahrt Altenberge/Laer - in  
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-  
hospital“) - neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

## Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes - seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

### Commodore

PREISENKUNIG: AMIGA 2000, deut-  
sche Tastatur, 1 MByte RAM, inkl. einem  
eingebauten Floppy 880 K, Maus und diver-  
ser Software nur noch 1595.-  
PROFEX CM 14 S (Stereo), sonst techn.  
Daten wie COMMODORE 1081) nur 498.-  
COMMODORE RGB-Farbmonitor 1084  
nur 589.-  
COMMODORE PC 40-20 AT, 1 MB RAM,  
dt. Tastatur, CPU 80286, IBM-AT-kompa-  
tibel, 1 Floppy 1.2 MB und 20 MB Festpl.-  
te, inkl. 14" Monochrom-Monitor, MS-  
DOS 3.21 und BASIC nur noch 3889.-  
COMMODORE PC 10-III, dt. Tastatur,  
IBM-komp., CPU 8088, 640 K RAM,  
2 Floppies à 360 K 1665.-  
COMMODORE PC 20-III, wie PC 10-III,  
jedoch 1 Floppy 360 K und 20 MByte Fest-  
platte 2389.-

### ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbe-  
richt in CHIP 7/88) auf Anfrage.

### VICTOR

VICKI 512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfre-  
quenz 4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12"-Mono-  
chrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC  
• mit zwei 5 1/4"-Floppies à 360 K 1745.-  
• mit einem 5 1/4"-Floppy 360 K und  
20 MB Platte 2360.-  
Weitere VICTOR-Computer auf Anfrage.

### COMPAQ

COMPAQ-Computer auf Anfrage.

### PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (neue  
Ausführg.), 1 MB RAM (Takt 16 MHz),  
Monochrom-Grafikkarte, Centronics- und  
serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit  
einem Floppy 1.2 MB nur 5198.-  
Die neuen Modelle im Tower-Gehäuse:  
NEU: PLANTRON PT-TOWER-Com-  
puter, 256 K RAM (Takt 4.778 MHz), Mo-  
nochrom-Grafikkarte, zwei Centronics- und  
eine serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur,  
ein Floppy 360 K 1665.-  
• mit 64 MB Festplatte 2425.-  
NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-  
Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz),  
Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und  
serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur, mit  
einem 5 1/4"-Floppy 1.2 MB, einem 3 1/2"-  
Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789.-  
MS-DOS 3.3 deutsch 210.-

### AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K  
RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Mo-  
nitor  
• mit zwei Floppies à 360 K 1689.-  
AMSTRAD PPC 512 Portable  
• mit einem 3 1/2"-Floppy 720 K 1435.-  
• mit zwei 3 1/2"-Floppies à 720 K 1689.-  
Weitere AMSTRAD-Computer auf An-  
frage.

### Schneider

SCHNEIDER PC-2640-Serie, CPU 80286  
(12-MHz-Takt), IBM-AT-kompatibel,  
640 K RAM, deutsche Tastatur, Maus,  
komplett mit MS-DOS 3.3, GEM und diver-  
ser Software, ein 3 1/2"-Floppy 1.44 MB,  
32 MB Festplatte  
• mit Monochrom-Monitor 3889.-  
• mit EGA-Monitor 4689.-  
NEU: SCHNEIDER EURO-PC, 512 K  
RAM, CPU 8088-1, ein 3 1/2"-Floppy 720 K,  
dt. Tastatur  
• mit Monochrom-Monitor MM 12 1198.-  
• mit Farbmonitor CM 14 1675.-  
Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

### ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST weit unter den un-  
verbindlich empfohlenen Verkaufspreisen  
von ATARI.  
ATARI PC-Serie auf Anfrage.

### ZENITH + SEIKOSHA

Komplettpaket: ZENITH caZy PC, 512 K  
RAM, CPU 8088-kompatibel (7.16 MHz),  
IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-  
BASIC, Monochrom-Monitor incl.  
SEIKOSHA 24-Nadel-Matrix-Drucker  
SL-80 IP und Druckerlabel  
• mit zwei 3 1/2"-Floppies à 720 K 2048.-  
• mit einem 3 1/2"-Floppy 720 K und  
20 MB Festplatte 2548.-

### Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

### TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K  
RAM, IBM-PC-kompatibel, Super-  
twist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720  
K, Centronics- und RS-232-C-Schnitt-  
stelle, Akku-Betrieb 1895.-  
TOSHIBA T 3100/20 Portable 6875.-  
Systemkit mit Handbüchern 125.-  
Weitere TOSHIBA-Computer und -Druk-  
ker auf Anfrage.

### NEC

NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker  
inkl. deutschem Handbuch nur 798.-  
NEC P 2200 Pinwriter mit englischem, ohne  
deutsches Handbuch nur 750.-  
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-  
Monitore zu interessanten Preisen auf An-  
frage.

### OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999.-  
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289.-  
Weitere OKI Microline-Drucker zu interes-  
santen Preisen.

### EPSON

EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345.-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689.-  
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798.-  
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389.-  
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789.-  
NEU: EPSON FX 850 Matrix-Dr. 1045.-  
NEU: EPSON FX 1050 Matrix-Dr. 1328.-  
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789.-  
Weitere EPSON-Drucker und EPSON-PCs  
auf Anfrage.

### STAR

STAR LC 10 C  
9-Nadel-Matrix-Drucker für C64  
nur 499.-

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 589.-  
STAR LC 10 COLOR nur 698.-  
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker  
(24 Nadeln) nur 889.-  
Auf alle Star-Drucker gewähren wir 12 Mo-  
nate Garantie. Die Preise verstehen sich  
selbstverständlich mit deutschem Hand-  
buch.  
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

### BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 789.-  
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945.-  
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145.-  
BROTHER HR 20 Typendr. 989.-  
BROTHER HR 40 Typendr. 1838.-  
BROTHER M 1724L Matrix-Drucker 1365.-  
Preise inkl. deutschem Handbuch.

### olivetti

PREISENKUNIG!  
OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549.-  
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

### CITIZEN

COMPUTER DRUCKER  
CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395.-  
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485.-  
CITIZEN 24-Nadel-Drucker HQP 40 999.-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 815.-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 1048.-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098.-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289.-

### Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

### Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449.-  
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festpl. 475.-  
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 VC  
24-Nadel-Matrix-Drucker für C64  
nur 598.-

SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-  
Drucker nur 775.-  
Preise inkl. deutschem Handbuch.

### FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648.-  
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748.-  
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

### MANNESMANN

MANNESMANN-Drucker auf Anfrage.

### JUKI

JUKI 6200 Typendrucker nur 998.-  
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

### HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett mit  
Handy Reader f. IBM-komp. Rechner 679.-  
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST  
(16 Graustufen) 698.-  
DFI Handy Scanner HS 2000 468.-

7 Monate Garantie  
auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an,  
oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise  
zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den  
vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders  
erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir  
7 Monate Garantie! Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei  
großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können  
während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. - Preise gültig ab 26. 9. 88.

Benutzen Sie bitte zur INFO-  
Anforderung oder Bestellung  
die eingehaftete Antwortkarte.

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** G m b H

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

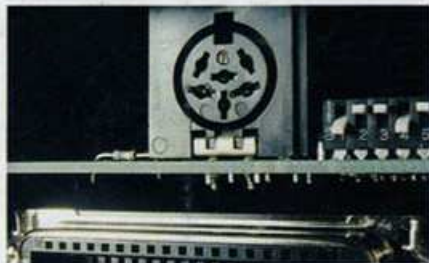
# EPSON. Der Unterschied.



## Der Drucker, der auch noch zu Ihrem übernächsten Computer paßt. EPSON LX-800 + C64 Anschluß.

Wer heute für seinen Home Computer einen Drucker braucht, kann nicht weitsichtig genug planen. Denn will man später einmal um- oder aufsteigen, wird es sehr teuer, wenn der Drucker zum neuen Computer nicht paßt. Deshalb lohnt es sich gleich auf EPSON zu setzen. Und zwar auf den LX-800, der im Preis zu jedem Home Computer paßt. Mit seiner parallelen Schnittstelle läßt er sich aber an alle gängigen Super Home Computer anschließen. Und sogar an leistungsstarke Personal Computer.

Denn die robuste Bauweise und ausgezeichnete Standfestigkeit erfüllen auch hohe professionelle Anforderungen. Und erst recht seine Leistung: Der EPSON LX-800 erreicht bis zu 180 Z./Sek. in der Schnellschrift, bis zu 25 Z./Sek. in den beiden Schönschriften und erlaubt vielfältige Schriftvarianten. Als Option



Option: C 64/128 Drucker-Schnittstelle.

gibt es ein vollautomatisches Einzelblatt-Magazin. Und ein preiswertes C64-128 Interface. Eine kleine Mehrausgabe beim Start, aber ein großer Gewinn für die Zukunft.

# EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/56 03-0  
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 0 40/44 13 31-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 0 89/91 72 05-07

**ORGATECHNIK**  
KÖLN '88  
INTERNATIONALE BUSINESS  
20. bis 25. Oktober  
Halle 4, Stand B9/C10