

HAPPY-  
COMPUTER

JETZT MIT  
POWER  
PLAY

DM 6,50

ISSN 0933-8500  
Liz. 6900  
Nr. 8 - 85kr. 35,-

# HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

10/88 DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

## Virenangriff: So schützen Sie Ihren Computer

- Viren schnell erkannt
- Virenkiller zum Abtippen

## Farben, Formen Pixelpracht

- So geht's: Amiga-Bilder auf dem C 64
- Die besten Malprogramme im Test
- Grafikkarten für MS-DOS

POWER  
In **PLAY**

## finden Sie:

- Brandheiße Spieltests
- Viele Tips, Tricks, Karten und POKEs

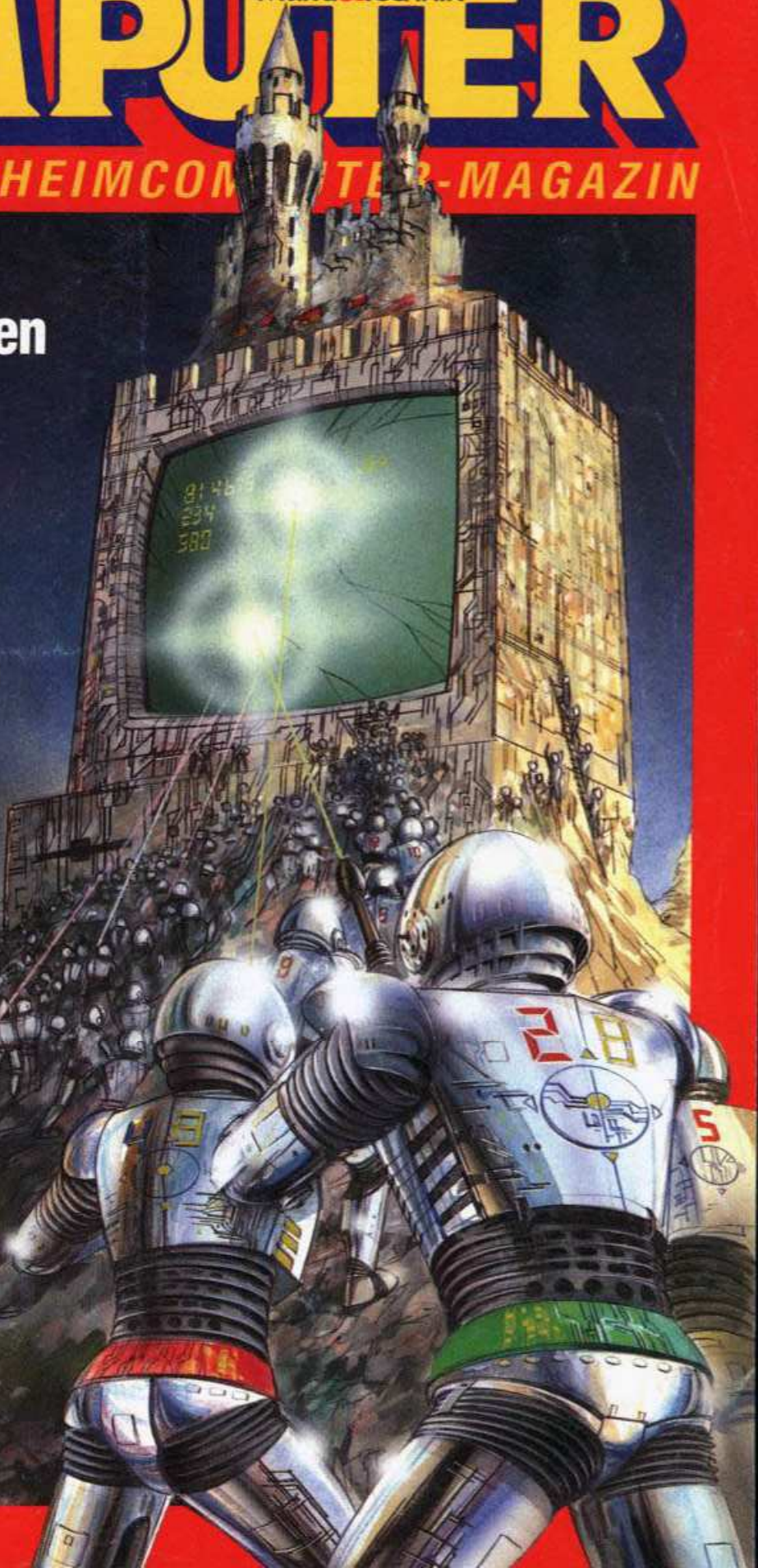
## Die besten Drucker für wenig Geld

- Ausführliche Vergleichstests
- Große Marktübersicht: Farb- und Schwarzweißdrucker unter 2000 Mark
- Tips & Tricks rund um Drucker

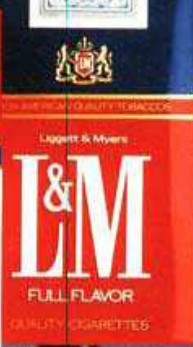
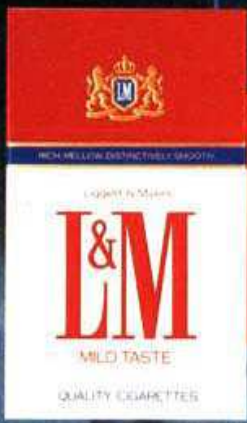


Mit vielen Einsteiger-Infos  
zur Folge 32 »Traumfabrik«  
der Fernsehserie

**ARD-COMPUTERZEIT**



# WE LOVE IT



# RICH AMERICAN TOBACCOS

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: L&M Full Flavor 1,0 mg Nikotin und 15 mg Kondensat (Teer), L&M Mild Taste 0,8 mg Nikotin und 13 mg K. (Durchschnittswerte nach DIN).

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



# HAPPY COMPUTER Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

**Ja, ich will beim Happy-Leser-Gewinnspiel mitmachen.** Ich weiß, daß meine Angaben keinen Einfluß auf die Verlosung haben.

Folgende Artikel aus Ausgabe \_\_\_\_\_ haben mir besonders gut gefallen:  
1. \_\_\_\_\_ Seite: \_\_\_\_\_ Bei diesem Artikel hat mir die grafische Gestaltung am besten gefallen:  
2. \_\_\_\_\_ Seite: \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ Seite: \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ Seite: \_\_\_\_\_

Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ich stehe vor folgendem Problem: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



# COMPUTER-MARKT

## Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik \_\_\_\_\_ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Meine Anzeige ist eine  **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postcheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postcheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)

DM 5,- liegen  bar  als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine  **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,-** (zzgl. MwSt.) je Druckzeile

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

\_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen.

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  
frankieren

**HAPPY**  
**COMPUTER**

**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 Listingseiten gedruckt werden
- Es sollen weniger Listingseiten 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 nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? \_\_\_\_\_

**Absender**

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

Alter \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

Bitte  
frankieren

**Postkarte**

**Antwort**

**HAPPY**  
**COMPUTER**

**Redaktion**

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

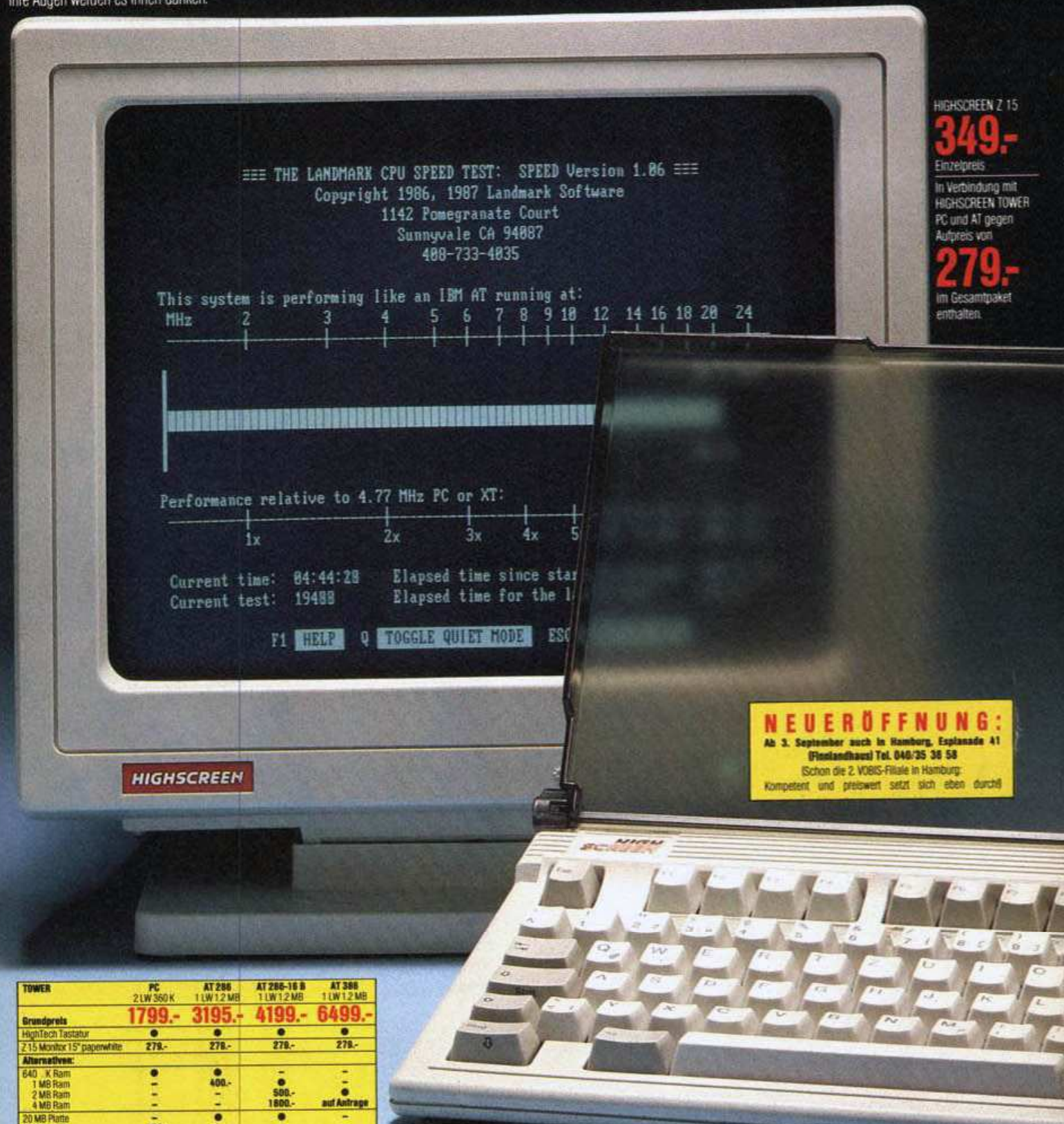
**8013 Haar** bei München

Vergleichen, vergleichen, und nochmal vergleichen...

# dann kaufen Sie Ihren **HIGHSCREEN** PC doch bei **VOBIS**!

Bei HIGHSCREEN PCs und ATs stimmen nicht nur die technischen Daten: auch die Komponenten, mit denen Sie am meisten in Berührung kommen, überzeugen: Monitor und Tastatur!

1.) **Monitor HIGHSCREEN Z 15:** 1 Zoll besser 15" statt 14" große Bildröhre, leicht nachleuchtend (dadurch erhöhte Flimmerfreiheit). DUAL-Modus, d.h. kompatibel zum Monochrome und Color-Grafik-Adapter. Außerdem Schalter für automatische Invers-Darstellung (schwarz auf weiß). Und durch den 1 Zoll größeren Bildschirm ist weiterer Abstand von der Bildröhre möglich: Ihre Augen werden es Ihnen danken.



HIGHSCREEN Z 15

**349.-**

Einzelpreis

In Verbindung mit HIGHSCREEN TOWER PC und AT gegen Aufpreis von

**279.-**

im Gesamtpaket enthalten.

**HIGHSCREEN**

**NEUERÖFFNUNG:**  
Ab 3. September auch in Hamburg, Esplanade 41  
(Finlandhaus) Tel. 040/35 38 58  
Schon die 2. VOBIS-Filiale in Hamburg:  
Kompetent und preiswert setzt sich eben durch!

TOWER	PC 2 LW 360 K	AT 286 1 LW 1.2 MB	AT 286-16 B 1 LW 1.2 MB	AT 386 1 LW 1.2 MB
<b>Grundpreis</b>	<b>1799.-</b>	<b>3195.-</b>	<b>4199.-</b>	<b>6499.-</b>
HighTech Tastatur	●	●	●	●
215 Monitor 15" paperwhite	279.-	278.-	278.-	278.-
<b>Alternativen:</b>				
640 K Ram	●	●	-	-
1 MB Ram	-	400.-	●	●
2 MB Ram	-	-	500.-	●
4 MB Ram	-	-	1800.-	● auf Anfrage
20 MB Platte	-	●	●	●
30 MB Platte	600.-	-	-	-
40 MB Platte	-	500.-	500.-	-
80 MB Platte	-	1000.-	1000.-	500.-

● im Grundpreis enthalten — nicht lieferbar  
Preise verstehen sich als Aufpreise zum Grundpreis in Form eines Komplettpaketes

## 2.) HIGHSCREEN HighTech-Tastatur:

Mit richtigen mechanischen Schaltern (sog. „Double Click“).  
Muß man einfach gesehen (und gefühlt) haben. Incl. abnehmbarer Staubschutzhaube.  
Einzelpreis: **225.- DM** Bei allen HIGHSCREEN TOWER PCs und ATs im Gesamtpaket enthalten.

**VOBIS**  
MICROCOMPUTER  
kompetent und preiswert

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

**1000 BERLIN 30**  
Kurfürststr. 101 - 030/2 13 94 80  
**2000 HAMBURG**  
Krohnkamp 15 - 040/2 79 46 76  
**2300 KIEL**  
Seppelstr. 74-76 - 0431/67 36 22  
**2800 BREMEN**  
Wolfsstraße 37 - 0421/32 04 20  
**3000 HANNOVER**  
Beifner Allee 47 - 0511/81 65 71

**4000 DÜSSELDORF**  
Wolfsstr. 21 - 0211/35 99 84  
**4100 DUISBURG 1**  
Friedrich-Wilhelm-Str. 30 - 0203/2 78 83  
**4150 KREFELD**  
Dowell Str. - 02151/80 07 95  
**4300 ESSEN**  
Huyssenallee 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**  
Wolfsstr. 24-26 - 021/104 86 42  
**5100 AACHEN**  
Wolfsstr. 74 - 0241/54 31 90  
Grafenbühlstr. 90 - 0241/2 84 84  
(gemeinsam mit Foto PEROT)  
**7500 KARLSRUHE**  
Königsplatz 27/29 am BSB - 071/07 82 68

**6000 FRANKFURT**  
Frankfurter Str. 267/268 - 069/71 40 45  
**7000 STUTTGART**  
Marsplatz 11-13 - 0711/60 63 36  
**8400 FULDA**  
Mittelstr. 15/17 - 0361/1 82 98  
(gemeinsam mit Foto PEROT)  
**7500 KARLSRUHE**  
Königsplatz 27/29 am BSB - 071/07 82 68

**7750 KONSTANZ**  
Königsplatz Str. 18 - 07531/1 55 88  
**8000 MÜNCHEN**  
Königsplatz 3 - 089/77 31 10  
**8500 NÜRNBERG**  
Königsplatz 11 - 0911/23 29 95  
**8900 AUGSBURG**  
Königsplatz 18 - 0931/152348

**Deutschlands größter Microcomputer-Spezialist**

# INHALT

## AKTUELLES

MS-DOS-News	10
Schneider Tower AT ★ Micromint AT ★ Textverarbeitung »Sprint« ★ Neue Peripherie für Euro PC ★	
Neuheiten	12
MS-DOS-Zwilling »DR-DOS«	
Atari-News	13
Turbo C ★ GFA-Assembler ★ Superbase 2 ★ Cyber Control ★	
Commodore-News	14
Giga Paint ★ AT-Tastatur am C 64 ★	
Typen, Trends, Tatsachen	16
IBM jagt die Clones ★ Computerflohmärkte ★ Software und Spiele für über 1000 Mark zu gewinnen	

## ● TITELTHEMA VIREN

Gib VIREN keine Chance!	22
Eine technische Seuche, die Ihre Daten vernichtet	
So verteidigen Sie Ihren Computer Viren und ihre Bekämpfung	25
Hamburger Professor sammelt Computerviren Die virenfeste Hardware	31

## WETTBEWERB

Sportspiel-Ideen gesucht	39
Tolle Preise für 5000 Mark zu gewinnen	
Auflösung des Atari XL-999-Byte-Wettbewerbs	103
Knobelspaß mit Hartmut	104

## ● DIE BESTEN DRUCKER

Von der Idee bis zum fertigen Gerät	18
Ein Drucker wird geboren	
Schwarzweiß-Drucker im Überblick	40
Ein Drucker für alle Fälle	
Farbdrucker im Überblick	46
Farbig mit Hammer und Nadel	
Schwarzweiß-Drucker bis 1500 Mark	53
Druckreif	
Druckerprobleme leicht gelöst	54

## COMPUTERN GANZ EINFACH

Drei PC-Lernprogramme: DOS-Lehrer und Co.	69
So geht's: Bilder vom Monitor	71
Forum Leserfragen	72
Fachchinesisch eingedeutscht	73

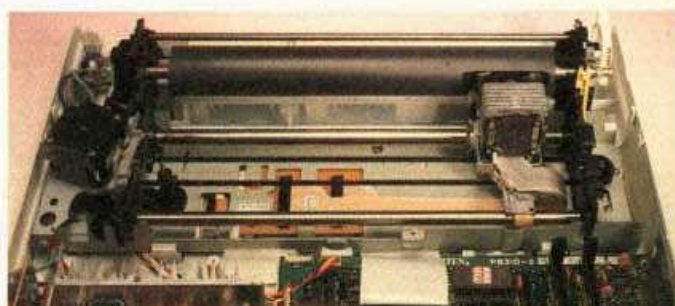
## POWER PLAY

Ab dieser Ausgabe in jeder  
Happy-Computer: die Power Play

**86** Mit der Ariane 4 stieg ein Satellit in den Himmel, der von einem Atari XL von der Erde aus Befehle empfängt.



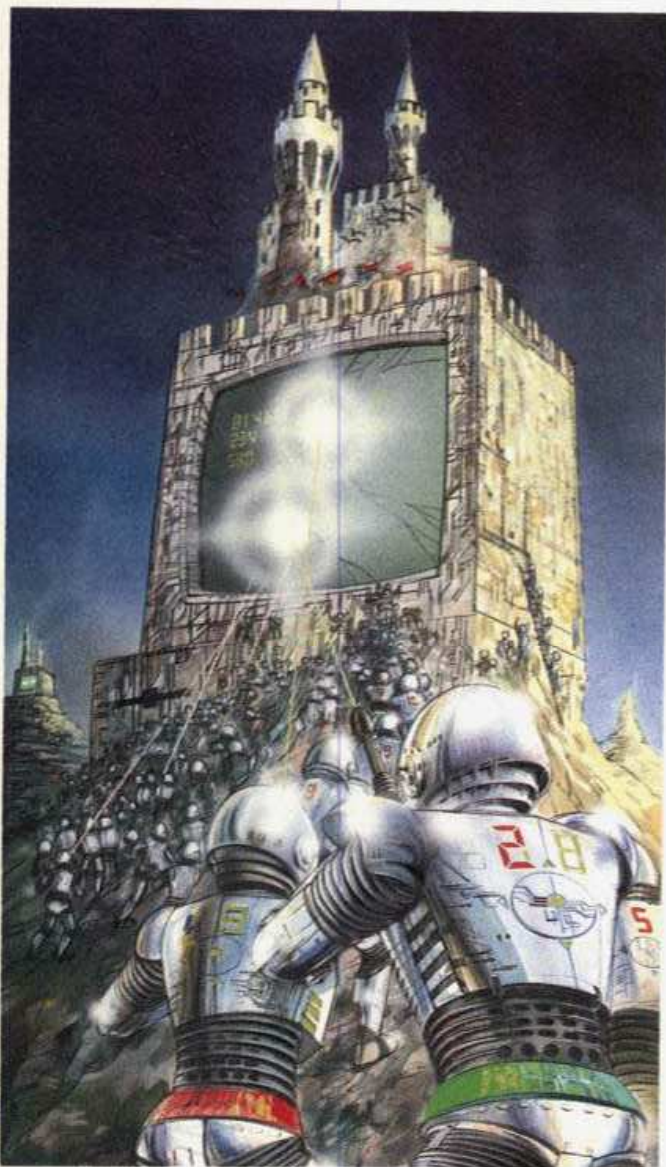
**33** »Movit« heißt unser Listing des Monats für den Atari ST. Helfen Sie Karl, die Kisten zu stapeln.



**18** Die besten Drucker für wenig Geld. Vergleiche, Übersichten, Tips & Tricks rund um den Drucker.



**90** Grafik professionell:  
Der Amiga als Grafikstation.  
Für die Praxis: Bilderwandler für Heimcomputer



**22** Immer neue Viren richten in Computern beträchtlichen Schaden an. Wir zeigen, was Sie dagegen tun können.

## HARDWARE-TEST

Die neue Diskettenstation für Atari XL/XE 105

## ● ARD-COMPUTERZEIT

Wie ein Computer das Fliegen lernte 86

Digitale Berlinale 90

Animierte Computergrafik aus Berlin

## ● FARBEN, FORMEN...

IFF-Grafikstandard jetzt für alle Computer 96  
Bildertausch

So beachten Sie das Urheberrecht 111  
Die Sache mit dem Copyright

C 64 und Amiga Hand in Hand 112

Bilder und Sounds zwischen Amiga und C 64 austauschen

Referenz-Malprogramme für alle Computer 118

Mit Pinsel, Pixel und Palette

Kartenkünstler: Grafikkarten im PC 130

## RUBRIKEN

Tagebuch 9

Leserforum 66

DFÜ-News 67

Happy hilft: Umtausch ausgeschlossen? 68

Kosinus 50, 79, 104, 110

Impressum 129

Inserentenverzeichnis 129

Vorschau 131

## LISTING DES MONATS

Atari ST: Karl, der Kistenschlepper 33

Mehr über den Autor 37

## SPIELE-LISTING

Amiga: Strategie in Waben: Honeycomb 74

C 64: Mit Highspeed durch Arcadien 76

CPC: Tron für alle CPCs 79

MS-DOS: Imperator 80

C 64: Gegen den Strom: »Outcrush« 82

C 64: Memory für Superhirne 84

## TIPS & TRICKS

Atari ST: Texte gut in Form 101

MS-DOS: Tips und Tricks für Ihre Festplatte 102

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelthemen leichter zu finden

# FROHE BOTSCHAFT VON AMIGAOBERLAND: DIESE PREISE HAT UNSER HERR KOPPISCH ABGESEGNET!

## Unsere Hits des Monats:

Animate 3D \*  
Bards Tale II \*

199.00 | Dynamic Drums \*  
69.00 | Intro CAD \*

## Unser absoluter SUPER-HIT:

3-Demon \*

125.00 | Lights, Camera, Action Aegis \*  
109.00 | Pascal UCSD \*  
189.00 | Photon Paint PAL \*

149.00 | Silver \*  
219.00 | Sound Oasis \*  
159.00 | Zoom \*

199.00  
229.00  
45.00

## Unsere Topangebote:

### ACTIONWARE

Capone \*  
Lichtpistole \*

### ANIMATION

3-Demon \* 69.00  
Animate 3D \* 99.00  
Animation TV-Show \* 189.00  
Apprentice Disney 3D Junior \* 199.00  
Apprentice Disney 3D Animator \* 159.00  
Deluxe Productions \* 99.00  
Fantavision Effect Creator \* 329.00  
Lights, Camera, Action-Aegis \* 149.00  
Silver \* 149.00  
Turbo Silver \* 199.00  
TV-Text 3D \* 398.00  
VideoScape 3D PAL \* 165.00  
VideoCutler Aegis \* 269.00  
VideoScape 3D V.2.0 \* 159.00  
VideoScape 3D \* 299.00

### DATENBANK

Superbase Personal \*

### DIVERSES

Aegis Diga \*  
C-64 Emulator II \*

### DRUCKER

Star LC 10 \*  
Star LC 10 Color \*\*

### FESTPLATTEN

50 MB SCSI-DMA HD A-2000 \* 2345.00  
Festplatte 20 MB A-2000 \* 1349.00  
Festplatte 20 MB A-500 \* 798.00

### GRAFIK

Aegis Impact \* 122.00  
Calligrapher \* 185.00  
Deluxe Flight Photon Paint \* 55.00  
Deluxe Paint II PAL \* 189.00  
Deluxe Photo Lab \* 279.00  
Deluxe Print + Data \* 139.00  
Digi Paint PAL \* 95.00  
Dynamic CAD \* 829.00  
Forms in Flight 3D CAD \* 126.00  
Forms in Flight II \* 198.00  
Intro CAD \* 75.00  
Page Flipper \* 109.00  
Photon Paint PAL \* 89.00  
Photon Paint Expansion Disk \* 159.00  
Pixmate \* 69.00  
Printmaster Plus \* 105.00  
Sculpe 3D \* 75.00  
X-CAD \* 175.00  
839.00

### GRAFIKDATEN

Art Gallery I \*  
Art Gallery II \*

### KALKULATION

Analyse 2.0 \* 59.00  
Logistix \* 245.00  
Maxiplan Plus \* 285.00  
Maxiplan 500 \* 295.00  
Maxiplan Plus \*\* 249.00  
598.00

### MUSIK

Aegis Audiomaster \*  
Deluxe Musik Construction Set \* 95.00  
Dynamic Drums \* 188.00  
Future Sound II \* 125.00  
Music Mouse \* 339.00  
Perfect Sound \* 125.00  
Pro Midi Studio V.1.4 \* 165.00  
Sonic \* 268.00  
SoundScape Sampler Mimetics \* 119.00  
Sound Oasis \* 198.00  
Synthia \* 229.00  
169.00

### SIMULATION

Flightsimulator II \* 82.00  
Galileo Planetarium \* 87.00  
Jet \* 87.00  
Original Jet Anleitung \* 82.00  
Scenery Disk #11 \* 15.95  
Scenery Disk #7 \* 42.00  
Scenery Disk Japan \* 42.00  
Scenery Disk Europa \* 42.00

### SPEICHER

Speicher 2 MB A2000 \* 839.00  
Speicher CBM 512 KByte A500 \* 275.00  
Spiral Inboard 500 OK \* 398.00

### SPIELE

Balance of Power \* 60.00  
Ballyhoo Mystery \* 75.00  
Barbarian (Psygnosis) \* 55.00  
Death Sword \* 59.00  
Bards Tale II \* 75.00  
Blitzkrieg at the Ardennes \* 69.00  
Bomb Buster \* 95.00  
Bridge 3.0 \* 60.00  
Bureaucrazy Comedy \* 49.00  
Carrier Command \* 68.00  
Championship Baseball \* 89.00  
Championship Basketball \* 59.00  
Championship Football \* 59.00  
Chessmaster 2000 \* 75.00  
Defcon 5 \* 65.00  
Defender of the Crown \* 69.00  
Galaxy Fight \* 63.00  
Die Feuersteins \* 49.00  
Empire \* 59.00  
95.00

### Enchanter \*

Fiery Tale Adventure \*  
Ferrari Formula One \*  
Ganymed \*  
Grand Slam Tennis \*  
Guild of Thieves \*  
Hitchhikers Guide \*  
Hollywood Hijinks \*  
Interceptor \*  
Juniter \*  
Kampfgruppe \*  
KingsQuest I+II+III \*  
Leaderboard Golf \*  
Leather Goddesses \*  
Leatherneck \*  
Lurking Horror \*  
Marble Madness \*  
Moebius \*  
Moominist \*  
Nord & Bert \*  
Obliterator \*  
Phantasia III \*  
Plundered Hearts \*  
Ports of Call \*  
Return to Atlantis \*  
Roadwarrior 2000 \*  
Roadwars \*  
Sargon III \*  
Sentinel \*  
Impossible Mission II \*  
Shadowgate \*  
Shanghai \*  
Sherlock \*  
Starglider II \*  
Space Quest \*  
Starfleet I \*  
Starglider \*  
Starfall \*  
Stationary \*  
Strike Force Harrier \*  
Sub Battle Simulator \*  
Telewars \*  
Terrorpods \*  
Test Drive \*  
Tetris \*  
The Art of Chess \*  
The Pawn \*  
Thever \*  
Three Stooges \*  
Trinity \*  
Ultima III \*  
Uninvited \*  
Winter Challenge \*  
Winter Games \*  
Winter Olympics 88 \*  
World Games \*  
Zoom \*  
Zork Trilogy (I+II+III) \*

### SPRACHEN

AC Basic Compiler \* 265.00  
Aztec C Commercial \* 789.00  
Aztec Source Level Debugger \* 125.00  
Aztec C Developer \* 439.00  
Aztec C Personal \* 398.00  
Benchmark Modula II \* 319.00  
Lattice C Compiler V.4.0 \* 349.00  
Metacomo Lisp \* 398.00  
Metacomo Macro Assembler \* 395.00  
Metacomo Pascal V.2.0 \* 158.00  
Modula II Commercial \* 249.00  
Modula II Developer \* 440.00  
Modula II Regular \* 265.00  
Pascal UCSD \* 169.00  
Update Aztec C V3.4 auf V3.6 \* 219.00  
59.00

### TEXT

Excellence \*  
Flow V.1.02 \* 389.00  
Pagesetter \* 149.00  
Pro Write \* 239.00  
Professional Page \* 225.00  
Word Perfect Engl. \* 569.00  
Zuma Fonts 1,2,3 je \* 399.00  
57.00

### TOOLS

Butcher PAL \* 80.00  
CLI Mate \* 60.00  
Demonstrator \* 79.00  
Discovery Disk Editor \* 198.00  
Disk to Disk \* 89.00  
Dos to Dos \* 198.00  
Floppy Accelerator II \* 89.00  
Gomi \* 50.00  
Grabbit \* 69.00  
Marauder II (Brain 10) \* 50.00  
Project D \* 55.00  
Quarterback HD Backup \* 75.00  
TxE D Plus \* 128.00  
Zing V.1.2 \* 129.00  
Zing Keys \* 137.00  
73.00

### VIDEO

Digi View 2.0 PAL \* 269.00  
Digi View 3.0 PAL \* 299.00  
Digi Droid \* 129.00  
Non Interlace Adapter Card \* 1098.00  
Pro Video Plus \* 449.00

### ZUBEHÖR

Disketten 3 1/2 Zoll 2D \* 2.35  
ECE Midi Interface \* 128.00  
PAL Video Karte \* 139.00  
Trackball \* 79.00  
TV Modulator \* 59.00  
XT-Erweiterungskit \* 1098.00  
116.00

Vergleichen die Preise, Freunde, und freut Euch mit uns!

Wir setzen Zeichen!

\* = im Preis gesenkt  
\*\* = SUPERBILLIG

\* = in deutsch  
\* = völlig neu

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

AMIGAOBERLAND liefert

- innerhalb von 10 Tagen (garantiert!)
- bei einem Mindestbestellwert von DM 50,-
- plus DM 6,- Versandkosten (sorry!)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- ins Ausland bitte nur Vorkasse (Scheck o.ä.)

Unsere  
Bestellservice-Hotline:  
06171/71846  
(day & night)

Unsere Hochburg:  
AMIGAOBERLAND  
A. Koppisch  
Hohenwaldstr. 26  
D6374 Steinbach

AMIGAOBERLAND.  
Soft- und Hardware vom Feinsten. Preise vom Kleinsten.



# TAGEBUCH: SEPTEMBER 1988



»Mit Power-Play haben Sie ab sofort noch mehr Seiten für's Geld«

Die gesamte Redaktion hat dem Erscheinen der Happy-Ausgabe, die Sie jetzt in den Händen halten, entgegengefiebert. Grund: Seit einem Jahr machen unsere Spieleredakteure Heinrich Lenhardt, Boris Schneider, Martin Gaksch und Anatol Locker das **Happy-Computer**-Sonderheft **Power-Play**. Mit viel Engagement und so mancher Nachtschicht sorgten die vier dafür, daß bisher sechs **Power-Plays** erschienen sind. Und die sind bei den Spielefans so gut angekommen, daß wir uns entschlossen haben, **Power-Play** ab sofort monatlich herauszubringen. Und der Knüller: 60 Seiten stark liegt es jeder **Happy-Computer** bei, ohne daß Sie mehr für Ihre Happy-Computer zahlen müssen. Sie bekommen also zwei Magazine zum gleichen Preis, den Sie bisher bezahlt haben.

Jetzt können die vier auf noch mehr Seiten noch mehr Tests von aktuellen Neuerscheinungen, Tips, Tricks, Automaten- und Videospiele unterbringen. Happy-Leser bekommen also zwei Computerzeitschriften zum Preis von einer. Dazu kommt, daß unser "Spiele-Special" einen späteren Redaktionsschluß als das restliche Magazin hat. Das heißt für Sie: noch mehr Aktualität.

Doch auch in **Happy-Computer** haben wir einiges geändert: So werden alle Beiträge in einer lesefreundlicheren, modernen Schrift gesetzt und unsere Listings sind etwas kleiner geworden, damit wir noch mehr Spitzenprogramme zum Abtippen unterbringen können.

Für jeden Journalisten ist es ein Erfolgserlebnis, wenn er mitbekommt, daß ein Beitrag von ihm etwas zum Positiven verändert. Schwerpunkt-Redakteur Udo Reetz erfuhr zufällig von den Veränderungen, die sein »Mustervertrag für Programmierer« (**Happy-Computer** 7/88) bei manchen Spielefirmen auslöste. Programmierer, die Spiele kommerziell vermarkten wollen, erhalten seit kurzem auch bei den Firmen, die bislang in der Branche deshalb einen schlechten Ruf hatten, vollständige und faire Autorenverträge — deren Ähnlichkeit zu Udos Artikel ist verblüffend. Sowohl die Firma Rainbow-Arts, von deren Autorenvertrag wir mit freundlicher Genehmigung einige Passagen in unseren damaligen Beitrag übernommen haben, als auch uns, freut natürlich dieses Mehr an Fairneß.



Vielen Dank all den kreativen Happy-Lesern, die unserer broschensammelnden Layouterin Katja eine Anstecknadel geschickt haben. Tag für Tag hat ihr der Bote Briefe mit einer oder gar mehreren Broschen auf den Tisch gelegt. Einige waren sogar selbstgemacht. Katja hat sich inzwischen — wie versprochen — mit einem Original-Layoutbogen der letzten Ausgabe bedankt. Stolz trägt sie jetzt jeden Morgen eine andere Leser-Brosche aus ihrer Sammlung. Und ist ganz entrüstet, wenn ihr jemand aus der Redaktion erklärt, ihm gefiele die Brosche, die aus einem Chip entstanden ist, am besten. Aber was will man von Redakteuren einer Computerzeitschrift auch anderes erwarten...



Layouterin Katja freut sich über die Broschen von unseren Lesern

Happy Computer heißt das 1984 entstandene Bild des Malers Werner Steinbrecher, auf den ich über ein Interview in der Studentenzeitschrift »Frontal« aufmerksam wurde. Nicht nur wegen dem Namen finde ich das Bild interessant: Computer dargestellt als Mischung aus Kinderkram und Bedrohung. Vor vier Jahren war das typisch für die Einstellung der Gesellschaft zu Computern. Die Zeiten änderten sich gottlob. Inzwischen hat auch die Künstlerszene den Computer nicht nur als Kunstobjekt entdeckt, sondern immer mehr Maler benutzen ihn als Hilfsmittel, um künstlerisch



Bild: Werner Steinbrecher

»Happy Computer«:  
Ein Gemälde von W. Steinbrecher

zu arbeiten. Was mit Computergrafik alles möglich ist, beweist unser Grafik-Schwerpunkt ab Seite 90.



Ich wünsche Ihnen auch diesen Monat viel Spaß mit »Happy-Computer« und Ihrem Computer.

Ihr stellvertretender  
Chefredakteur

*Joachim Graf*

P.S. Auch diesen Monat veranstalten wir wieder ein Gewinnspiel für alle Leser, die uns die Mitmachkarte einsenden. Dieses Mal ist dort noch eine Frage zu unseren Listings dabei.

## Micromint AT

Mit seinem Baby-AT setzt Micromint neue Maßstäbe in der Klasse der AT-kompatiblen Personal Computer. Für knappe 2900 Mark erhalten Sie einen voll ausgestatteten Computer: mit einer parallelen Druckerschnittstelle, einer seriellen (25poligen) RS232-Schnittstelle und einer herculesfähigen Grafikkarte wird der Micromint-AT steckerfertig ausgeliefert. Er ist zwar nur mit einem 1,2-MByte-Laufwerk ausgestattet, der Kombi-Control-



## MS-DOS-NEWS

der Zugriff auf den Speicher ohne Wartezyklen (0 Wait-States). Die Umschaltung erfolgt über einen Schalter an der Front des Gehäuses. Direkt daneben liegt der Reset-Schalter. Der zum Lieferumfang gehörende Monitor (14 Zoll Bildhöhe, Flachbildschirm) stellt das Bild bis in die Ecken scharf dar. Die Tastatur (101 Tasten) überzeugt auch Vielschreiber

durch einen definierten Druckpunkt mit mechanischem Tastenklick. Die mitgelieferte Literatur erscheint zwar dürftig, doch die Handbücher geben Auskunft über alle wichtigen Fragen. Ein Betriebssystem (MS-DOS) wird nicht mitgeliefert, kann aber nachgekauft werden. Überzeugend ist das Setup im ROM, das gleichzeitig den Treiber für die deutsche Tastaturbelegung enthält. So ist der AT direkt nach dem Booten einsatzbereit. Der Computerbenutzer braucht nicht erst per Hand oder dank seiner selbst geschriebenen Autoexec-Datei den deutschen Tastaturtreiber laden.

Der Micromint AT ist eines der best ausgestatteten Geräte seiner Preisklasse. Für knapp 2900 Mark bekommen Sie einen schnellen AT, dem zwar wie seinen Mitbewerbern die Festplatte fehlt (mit der ein AT erst richtig auftrumpft), der aber durch seine Ausstattung (mitgelieferter Monitor, Kombi-Controller, Schnittstellen) im Feld weit vorne liegt. rz

**AT-Power zum PC-Preis: Der Micromint AT ist mit Monitor und Schnittstellen komplett ausgestattet und kostet nur rund 2900 Mark.**

ler für Diskettenlaufwerke und Festplatten (verwaltet zwei Disketten- und zwei Festplattenlaufwerke) gehört jedoch zum Lieferumfang. Der nachträgliche Einbau einer Festplatte (um 650 Mark) ist eine Sache von Minuten. Im Innern hat der AT einiges zu bieten: Der Hauptspeicher (512 KByte serienmäßig) läßt sich ohne die Verwendung teurer Zusatzkarten auf der Platine bis maximal 4 MByte ausbauen. Durch spezielle Sockel können Sie auch die (momentan leider noch teuren) 1-MBit-RAMs einsetzen. Die DIP-Schalter sind leicht zugänglich, der Prozessor ist mit einem großen Kühlkörper vor Überhitzung geschützt. Er wird mit wahlweise 8 oder 12 MHz getaktet. Dabei erfolgt

## Millionen von Bytes für den Euro-PC

Frisch vom Fließband konnten wir bei Schneider in Türkheim die ersten Exemplare der Hard-Disk (HD20) und des 5¼-Zoll-Zusatzlaufwerks (FD360) für den Euro PC entgegennehmen. Auch das 3½-Zoll-Laufwerk (FD720) ist bereits fertig. Nachdem jetzt der Euro PC in größeren Stückzahlen an die Händler geht, wurde auch die Peripherie (Hard-Disk und Zusatzlaufwerke) termingerecht fertig. Die Festplatte und die Zusatzlaufwerke sind kaum größer als ein Laufwerk in halbhoher Bauweise. Unter einem massiven Blechgehäuse verbirgt sich jeweils ein Netzteil und das entsprechende Laufwerk. Einen Netzschalter suchen Sie vergebens. Über eine Steuerleitung wird der Strom der Zusatzlaufwerke mit dem Euro-PC ein- oder ausgeschaltet. Die Festplatte (hergestellt von

tionierte alles einwandfrei, auch das Booten vom externen Laufwerk (wichtig bei Spielen im 5¼-Zoll-Format) klappte tadellos. Winziger Nachteil: die Kabel zum Anschluß an den Euro-PC sind so kurz geraten, daß Sie die Zusatzlaufwerke nur an der rechten Seite des Computer aufstellen können. Ein paar

<b>Name:</b>	HD20, FD360, FD720
<b>Hersteller:</b>	Schneider Rundfunkwerke AG
<b>Geeignet für:</b>	Euro-PC
<b>Preis:</b>	knapp 1000/400/400 Mark

Zentimeter mehr hätten nicht geschadet. Insgesamt sind die Zusatzlaufwerke sauber und stabil verarbeitet. Mit der Festplatte wird das Arbeiten zur wahren Freude, das Zusatzlaufwerk sorgt für Kompatibilität zu anderen PCs. Für einen Preis von rund 1000 Mark (Festplatte) beziehungsweise kapp 400 Mark (5¼-Zoll-Laufwerk) eine lohnende Anschaffung. rz

## Sprint: das Chamäleon

Als Multi-Talent präsentiert sich die Textverarbeitung »Sprint« von Borland. Sie beherrscht neben ausgefeilten Editier-Funktionen alles, was man von einer modernen Textverarbeitung verlangt: Makros, Windows, Synonym-Lexikon und Rechtschreibhilfe, Fußnoten, mehrspaltiger Druck und automatischer Index.

Das Besondere an Sprint ist sein besonders benutzerfreundliches Konzept, das nicht nur Einsteigern die Arbeit erleichtert. Auch Profis, die alles zu kennen glauben, bekommen bei Sprint neue Funktionen und ein weites Betätigungsfeld für Experimente. Ein Beispiel für die neuen, durchdachten Funktionen ist das automatische Speichern des Textes und aller Variablen, wenn man innerhalb einer bestimmten Zeit, die der Benutzer zwischen drei Sekunden und einer Minute festlegen kann, keine Taste drückt. Das verhindert, daß bei einem Stromausfall Daten verlorengehen. Selbst wenn beim Speichern der Computer abstürzt, kann Sprint aus den

<b>Name:</b>	Micromint AT
<b>Hersteller:</b>	Micromint Computer GmbH
<b>Geeignet für:</b>	Ein-, Auf- und Umsteiger
<b>Preis:</b>	2900 Mark

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

### Preissensation: Schneider Tower AT

Kurz bevor diese Ausgabe in die Druckerei ging, konnte Happy-Computer exklusiv das erste Serienmodell des Tower AT von Schneider testen.

Der Tower AT ist ein kompakter, preiswerter und sehr leistungsstarker AT. In dem kleinen Gehäuse befinden sich neben dem Netzteil mit einem extrem leisen Lüfter, je nach Ausbau noch zwei Laufwerke und eine Festplatte. Die Elektronik ist auf einer Basis-Platine (Ein-Ausgabe-Elektronik) und einer langen Karte (Prozessor, Speicher und Grafikkarte) untergebracht. Dem Benutzer stehen noch 4 freie Steckplätze zur Verfügung. Bemerkenswert ist die auf der Prozessorplatine integrierte Grafikkarte. Dadurch kann der Prozessor besonders schnell auf den Speicher der Karte zu-

greifen. Neben den gängigen Grafikmodi (Hercules, CGA, EGA) beherrscht die Karte in Verbindung mit einem Multisync-Monitor noch weitere hochauflösende Betriebsarten (beispielsweise 800 mal 600 Punkte bei 16 aus 64 Farben).

Der Preis ist ein Hammer: Das Einsteigermodell mit nur einem 3½-Zoll-Laufwerk (720 KByte) kostet nur rund 2500 Mark. Komplett mit Monochrom-Monitor, Festplatte und einem Laufwerk (720 KByte) kostet der Tower AT nur knappe 3500 Mark. Für diesen Preis macht er selbst Taiwan-ATs das Leben schwer. Bei allen Modellen wird MS-DOS 3.3 und das Programmpaket »Works« mitgeliefert. Den ausführlichen Test finden Sie in der nächsten Ausgabe. *rz*

### Echter Druckerfehler

Ein Druckfehler befindet sich im C 64-Listing »Duo Bla-

ster« in Happy-Computer 9/88 auf Seite 55. In einigen Ausgaben sind in der Zeile IC89 die letzten beiden Zahlen nicht, oder nur schwer zu lesen. Sie lauten »20« und »0C«. Wir entschuldigen uns für den Fehler. *gn*

### Endspurt zu den Gewinnen im Wert von 350000 Mark

Noch bis zum 19. September (Datum des Poststempels) haben Sie die Chance bei unserer »Leserwahl '88« mitzumachen und einen von über tausend Preisen im Gesamtwert von mehr als 350000 Mark zu gewinnen. Wenn Sie es noch nicht getan haben, dann bewerten Sie das Computersystem, das Sie zu Hause stehen haben und füllen den Fragebogen aus, der in Happy-Computer 9/88 abgedruckt ist.

Jeder rechtzeitig eingegangene Fragebogen nimmt

an der Verlosung der vielen wertvollen Preise teil.

So gibt es als 1. Preis ein Olivetti M 380-Komplettsystem für über 22000 Mark, als 2. Preis einen Compaq 386 für über 18000 Mark, als 3. Preis einen Commodore PC60/80 für über 18000 Mark, als 4. Preis einen Apple Macintosh II für über 17000 Mark und als 5. Preis einen Zenith Supersport 286 im Wert von mehr als 15000 Mark.



Eine Liste aller Preise, die Bewertungskriterien für Software und Hardware und die Teilnahmebedingungen der »Leserwahl '88«, finden Sie ebenfalls in Happy-Computer 9/88. *ig*

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

vorhandenen Daten große Teile des Textes rekonstruieren. Die automatische Speicher-Funktion hat einen weiteren Vorteil. Wenn man Sprint lädt, befindet sich der Cursor an der gleichen Stelle, an der man das Programm verlassen hat. Man kann also schreiben, ohne ans Zwischenspeichern zu denken. Die Speicher-Funktion ist natürlich vorhanden, lohnt sich aber nur, um ein Backup anzulegen. Außerdem braucht man sie, wenn man mit einem neuen Text beginnt.

Das einfach zu bedienende Installationsprogramm erklärt alle Schritte und sorgt dafür, daß man sich das Programm so einrichtet, wie man es gerne hätte. Lobenswert ist die Anpassung für fast jeden bekannten Druckertyp. Gewöhnungsbedürftig, aber sehr anschaulich sind die Befehle zum Formatieren des Textes. Die Kommandos werden nicht mit Sonderzeichen angezeigt, sondern in vielen

Fällen mit invers dargestelltem Klartext. Möchte man einen Teil zum Beispiel mehrspaltig drucken lassen, steht am Anfang die Zeile »Column Begin« und am Ende »Column End«. Die Befehle braucht man sich nicht zu merken, da sie über Menüs aufgerufen werden.

Der größte Vorteil ist die Freiheit in der Bedienung von Sprint. Man kann fast alles selbst einstellen, bis sich das Programm so steuern läßt, wie es der Benutzer gerne hätte. Die Anordnung der Menüs und welche Taste welche Kommandos aufruft, ist beliebig änderbar. So kann Sprint alle bekannten Textverarbeitungen nachahmen. Die Funktionen werden dann über die gleichen Tasten aufgerufen, wie bei einem anderen Programm, bleiben aber die Sprint-Funktionen. Die Emulation der Befehle bedeutet, daß einige Kommandos zwar ausgeführt sind, aber unter Sprint nicht ausgeführt werden. Auch der Bildschirm-

aufbau wird nur leicht den Originalen angepaßt. So erscheint bei Microsoft Word das Hauptmenü als Window auf der rechten Seite des Bildschirms, statt in den unteren Zeilen. Trotzdem ist die grundlegende Bedienung vollständig nachvollzogen. Wer Wordstar, Word Perfect oder Word kennt, hat beim Umstieg keine Probleme.

Sprint wird vom Hersteller wegen seiner wandlungsfähigen Benutzerführung gerne als Chamäleon bezeichnet. Das stellte sich auch bei unserem Test heraus, aber in ganz anderer Art und Weise. Während die Geschwindigkeit beim Scrolling des Textes mit Amstrad 1512 (8 MHz) in einem Grafik-Modus (Hercules oder CGA) sehr befriedigend war, wurde Sprint bei einem Tandon XT (4,77 MHz) mit reiner Textdarstellung so langsam, daß vernünftiges Arbeiten nicht möglich war. Bisher haben weder Borland noch Heimsoeth eine Lösung für dieses Phänomen gefunden. Denn

normalerweise ist die Grafik-Darstellung langsamer als der Textmodus.

Nach Aussage von Heimsoeth arbeitet man daran, den Fehler in der deutschen Version zu beheben. Sie soll Ende Oktober erscheinen. Weitere Informationen können Sie in unserem ausführlichen Test in der nächsten Ausgabe lesen. Da nur alte PCs keine Grafik-Karte besitzen, wiegt der Fehler für die meisten PC-Besitzer nicht sonderlich schwer. Wenn Sie Sprint kaufen wollen, empfehlen wir Ihnen, wegen des Mangels bei der Bildschirmdarstellung, das Programm möglichst vorher auf einem System, das Ihrem PC zu Hause entspricht, zu testen. *gn*

<b>Name:</b>	Sprint
<b>Hersteller:</b>	Borland
<b>Geeignet für:</b>	Einsteiger und Umsteiger von anderen Programmen
<b>Preis:</b>	rund 500 Mark

## MS-DOS-Zwilling

Sie kaufen sich einen neuen Personal Computer und entdecken beim Auspacken, daß nicht das bekannte Betriebssystem MS-DOS von Microsoft beiliegt. Statt dessen halten Sie das neue DR-DOS aus dem Hause Digital Research in Händen. Das wirft sofort einige Fragen auf: »Läuft es mit meiner bisherigen PC-Software? Muß ich jetzt neue Befehle lernen? Doch keine Panik, bei diesem Betriebssystem brauchen Sie sich nicht umzustellen, denn die Befehle sind gleich geblieben. DR-DOS ist sogar kompatibel zu MS-DOS 3.3. »Lohnt sich dann überhaupt ein Wechsel zu DR-DOS?«. Nun, Digital Research bietet sein Betriebssystem erst gar nicht im Laden an. Nur Hersteller und PC-Vertreiber können dieses Produkt kaufen, um es dann ihren Geräten beizulegen.

Digital's Betriebssystem, Version 3.3, ist tatsächlich ein ausgereiftes Produkt. Uns gelang kein Systemabsturz, der durch das DOS verursacht wurde. Verglichen mit MS-DOS 3.3 bietet DR-DOS Zusatzbefehle. Der interessanteste Aspekt dürfte der eingebaute Paßwort-Schutz sein. Mit dem Befehl PASS-

## NEUHEITEN

WORD lassen sich die Files des Inhaltsverzeichnis und sogar die Paths (Pfade im Unterverzeichnis) schützen. Damit können ganze Unterverzeichnisse vor dem Zugriff fremder Benutzer bewahrt werden. Wenn man das File »Berg.doc« schützen wollte und dafür das Paßwort »Sesam« verwendet, könnte der Befehl so lauten: `Password Berg.doc/R:sesam`. Man könnte nun das File ohne Paßwort nicht mehr kopieren, verändern oder löschen.

Mit DR-DOS geschützte Files bleiben selbstverständlich auch nach dem Booten mit MS-DOS geschützt.

Mit REPLACE lassen sich ausgewählte Files kopieren. Dabei stehen einige Optionen zur Verfügung, die komfortables Kopieren erlauben: Sie können beispielsweise mit `Replace/A` jene Files auf die Zieldiskette kopieren, die Sie noch nicht haben: Das Betriebssystem vergleicht Quell- und Zieldiskette miteinander. Nur, was auf der Zieldiskette noch fehlt, wird von der Quelldiskette kopiert.

In die Kategorie der Kopierbefehle fällt auch XDEL. Mit ihm lassen sich zum Bei-

spiel leere Unterverzeichnisse beseitigen. Ähnlich funktioniert der Befehl XDIR, der Files und Verzeichnisse nach Länge oder Alphabet sortiert.

Ein langer Pfadname, der in ein tief verschachteltes Unterverzeichnis verzweigt, macht viele `cd`-Befehle notwendig. Der Befehl SUBST bringt Erleichterung. Damit läßt sich ein langer Pfadname durch einen noch nicht benutzten Laufwerksbuchstaben ersetzen.

Die Arbeit mit DR-DOS ist recht angenehm. Wir haben problemlos eine Festplatte formatieren und einrichten (Partitionieren) können. Booten, das System verwalten und sich in den Datenmassen zurechtfinden war ebenfalls kein Problem. Da wir etliche Testgeräte in unserer Redaktion haben, wo wir Festplatten einrichten und DOS booten müssen, wußten wir schon nach wenigen Tagen nicht mehr zu unterscheiden, welches DOS wir gerade im System hatten.

Erwähnenswert ist noch, daß DR-DOS dem Benutzer viel Hilfestellung bietet. So kann man jeden Befehl mit der Ergänzung `/H` eingeben – und schon erscheint auf

dem Bildschirm ein Hilfstext. Das zweiteilige Handbuch, das uns in Englisch vorlag, soll es in den nächsten Wochen als deutsche Version geben. Das Handbuch ist übersichtlich gestaltet – wenn auch die Zweiteilung nicht ganz einleuchtet. Die Erläuterungen sind verständlich und für Einsteiger geeignet. Doch wer von seinem Betriebssystem mehr verlangt, weil er Batch-Stackdateien (`Autoexec.Bat`) selber schreiben möchte, gerne ein virtuelles Laufwerk (ein RAM-Bereich simuliert ein Laufwerk) im EMS-Speicher (Speicherbereich jenseits der 640-KByte-Grenze) einrichten möchte, findet zwar Erläuterungen zu diesem Thema, doch zweifellos zu wenig.

Der »disk« genannte Treiber für die Einrichtung von RAM-Disks wird mitgeliefert. Das Extended-Laufwerk funktioniert tadellos, wenn man mehr als 640 KByte RAM hat. Nur kann DR-DOS von sich aus nicht mehr Hauptspeicher verwalten. Hier liegt ja ein Vorteil der PC-DOS-Version 4.0, die jüngst von IBM vorgestellt wurde.

Zusammenfassend können wir sagen, daß DR-DOS zuverlässig, kompatibel, fehlerfrei und nicht langsamer als MS-DOS ist. *rm*

In der August-Ausgabe der Happy-Computer behandelten wir das Thema Musik. Dabei hatten wir

### Noch mehr Keyboards

Keyboards bis 2000 Mark vorgestellt. Nach Redak-

tionsschluß erhielten wir von einigen Firmen noch

weitere Informationen zu interessanten MIDI-Instrumenten, die wir Ihnen nicht vorenthalten wollen. *rm*

Marke	Typ	Zahl der Tasten	Besonderheiten	Speicher	Preis in Mark
Wersi	MP1	13	MIDI-Fußpedal, Oktaviagen, Sound-Nummer und MIDI-Kanäle sind über die Fußtasten abrufbar	keine	ca. 500
Wersi	MT61	61	Anschlagdynamik, Merge-Funktion, LED, tragbar	Interface	ca. 1400
Wersi	MT72	72	Anschlagdynamik, Merge-Funktion, LED, tragbar	Interface	ca. 1500
Wersi	MT88	88	Piano-Mensur, Flightcase	keine	ca. 2000
Akai	MX73	73	LCD, tragbar, Anschlagdynamik	100 Programme	ca. 1600
Akai	XE8	—	Playback-Drum-Sampler, 8 Stimmen, 20 Sounds, 16 Bit, Software	1 MByte	ca. 1300
Farfisa	TK 100	61	14 Perkussion-Instr., 16 Stimmen, 6 Stimmen programmierbar, viel Zubehör, tragbar	k. A.	ca. 1000
Farfisa	TK 110	61	16 Rhythmen, programmierbarer Sequenzer, 32 Orchesterstimmen	k. A.	ca. 100
Farfisa	FK51	49	6 Sounds, 6 Rhythmen, optisches Metronom	k. A.	ca. 300
Farfisa	FK53	49	16 Sounds, 16 Rhythmen, Synthesizer	k. A.	ca. 400
Roland	CR 1000	—	Rhythmusgerät mit 24 Festrhythmen, Netzteil	k. A.	ca. 800
Yamaha	RX7	12	programmierbare Drum-Maschine, 100 Sounds, über 50 Percussion-Instrumente, 8 Stimmen	Cartridge	ca. 1550
Yamaha	WX7	—	MIDI-Saxophon, 7 Oktaven, Sopran bis Baß, als Klarinette spielbar	keine	ca. 1950
Yamaha	DX11	61	Keyboard mit 128 Sounds, 8 Stimmen, 8fach Splitting, Anschlagdynamik, LCD, tragbar	32 KByte RAM	ca. 1750

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

## Schnellster C-Compiler

Die Programmiersprache C hat auf dem ST einen neuen Namen: Turbo-C. Turbo-C von Heimsoeth-Borland ist momentan der schnellste C-Compiler für den ST.

Wie viele andere Turbo-Software im MS-DOS-Bereich, ist auch Turbo-C ein integriertes System. Das heißt, daß Editor, Compiler, Assembler und Linker in einem Programm zusammengefaßt sind. Alle anderen Compiler bestehen aus mehreren einzelnen Programmen. Dadurch ist der Compiler sehr schnell in den »Turn-around«-Zeiten (die Zeit, die während dem Editieren, Compilieren, Linken, Ausführen und wieder Editieren vergeht).



### Die mausgesteuerte Programmierumgebung ist bei Turbo-C sehr einfach und übersichtlich zu bedienen

Bedienen kann man Turbo-C aus einer Bedienungsfläche mit Menü-Leiste und Maus. Wem beim Programmieren die Mausbedienung zu umständlich ist, der kann die »Command-Line«-Version von Turbo-C benutzen, die die Mausbedienung durch Kommandos ersetzt. Der Einsteiger findet sich recht schnell mit der Mausbedienung zurecht und kann sich so voll auf die Programmiersprache konzentrieren, ohne sich mit der komplizierten Compiler-Bedienung herumschlagen zu müssen.

Turbo-C stellt keinen neuen Standard für C auf, sondern hält sich an die Vorgaben von Kernighan und Ritchie, den beiden C-Gründern, und an den ANSI-Standard. Damit ist gewährleistet, daß man C-Programme von anderen Computern

leicht umsetzen kann. Wo es sinnvoll ist, haben die Entwickler den Standard etwas erweitert. Im Anhang des Handbuches findet man alle Unterschiede dazu.

Das Handbuch macht auch sonst einen sehr guten Eindruck. Neben dem über 300 Seiten umfassenden Referenz-Teil, in dem alles über die einzelnen Befehle und Bibliotheken zu lesen ist, findet der Pascal-Programmierer ein Kapitel, um möglichst schnell in C einzusteigen. Hier wird der Umstieg von Pascal zu C anhand vieler Beispiele erklärt. Der Einsteiger findet schnell Hilfe im Handbuch. Bei über 650 Seiten Gesamtumfang

kommt aber auch der Programmier-Profi auf seine Kosten, zum Beispiel in einem Kapitel über die Systemprogrammierung für Fortgeschrittene. Die Disketten sind nicht kopierschutz, das Handbuch ist der beste Kopierschutz für das gesamte Entwicklungspaket.

Sensationell ist der Preis des Pakets: knapp 200 Mark. Mit Assembler und Debugger kostet Turbo-C rund 300 Mark. Leider fehlt diesem

<b>Name:</b>	Turbo-C
<b>Hersteller:</b>	Heimsoeth Borland
<b>Preis:</b>	knapp 200 Mark knapp 300 Mark mit Assembler und Debugger
<b>Geeignet für:</b>	Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen, doppelseitiges Diskettenlaufwerk ist empfehlenswert

Entwicklungssystem noch ein Resource Construction Set, das zur GEM-Programmierung unerlässlich ist.

Turbo-C ist für erfahrene Programmierer sowie C-Neulinge gleichermaßen

geeignet. Der ST erhält eine völlig neue Programmierumgebung, die das Programmieren zum wahren Vergnügen macht. Obwohl das System noch nicht ganz fehlerfrei ist, kann man schon sehr gut damit arbeiten. Fällt jemandem ein Fehler auf, versucht Heimsoeth ihn sofort zu beheben. *kl*

## Assembler für Einsteiger

GFA bringt eine weitere Programmiersprache für den ST heraus: Assembler. Zwar gibt es schon zahlreiche Assembler für den ST, doch der GFA-Assembler bietet dem Programmierer eine ganze Menge neuer Leistungsmerkmale. Ungeöhnlich ist der Editor. Er ist nicht nur schnell, sondern bietet gleichzeitig die gesamte Programmierumgebung, wie man das vom GFA-Basic her kennt. Nur die Menü-Zeile hat sich etwas verändert: Neben der Uhrzeit steht hier die aktuelle Zeile und Spalte des Cursors sowie der Name der gerade in Arbeit befindlichen Datei. Drückt man jedoch die rechte Maustaste, dann erscheint die eigentliche GEM-Menüleiste, über die man alle Funktionen erreichen kann. Wem die Bedienung mit der Maus zu umständlich ist, der kann mit der <ESC>-Taste die Menüzeile einblenden und alle Einträge mit Funktionstasten erreichen.

Der Editor bietet den Syntax-Check während der Eingabe. Er erkennt viele Tippfehler gleich während der Eingabe und man spart viel Zeit beim späteren Assemblieren. Allerdings findet der Editor grobe Verstöße gegen die Schreibordnung nicht. So bleiben beispielsweise Verstümmelungen des »Move«-Befehls unerkannt, auch das Datenregister »D8« akzeptiert der Editor ohne Beschwerde (obwohl die Numerierung der Register nur von D0 bis D7 geht). Dies liegt daran, daß der Assembler auch Makros verarbeiten kann und der Editor falsch getippte Mnemonics als Makros interpretiert.

Da der Editor, bedingt durch die Syntax-Prüfung, den Assembler-Quelltext in

Tokens (jedem Assemblerbefehl wird ein Byte zugeordnet, wodurch viel weniger Platz auf Diskette nötig ist) speichert, nimmt er dem Assembler während der Eingabe einige Arbeit ab. So übersetzt der Assembler im Vergleich zu anderen Programmen wesentlich schneller, obwohl er dazu auf die Diskette zugreift. Diesen Geschwindigkeitsvorteil büßt der GFA-Assembler allerdings wieder ein, da man nach dem Assemblieren das erzeugte Programm debuggen muß. Die Fehlersuche wird durch die ständigen Zugriffe auf Diskette stark verlangsamt. Man kann diese Zugriffe nicht abschalten, um beispielsweise einen Probe-Assemblerlauf im Speicher zu starten.

<b>Name:</b>	GFA-Assembler
<b>Hersteller:</b>	GFA-Systemtechnik
<b>Preis:</b>	knapp 150 Mark
<b>Geeignet für:</b>	Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen

Das Handbuch ist gut strukturiert aufgebaut und ideal als Nachschlagewerk geeignet. Selbst der Einsteiger findet sich schnell zurecht. Sehr positiv sind die drei beigelegten Referenzkarten, auf denen die Tastenbelegungen des Assemblers und Debuggers sowie die Befehle des Debuggers aufgeführt sind. Sie ersparen das ständige Blättern im Handbuch.

Der GFA-Assembler bietet gegenüber den schon länger erhältlichen Assemblern einige neue Funktionen. Wer allerdings schon auf einen Assembler eingefahren ist, sollte sich den Wechsel überlegen. Für Erstkäufer ist er zu empfehlen, zumal der Preis mit knapp 150 Mark anderen Assemblern entspricht. *kl*

## Neue Version von Superbase

»Superbase 2«, eine neue Version der relationalen Datenbank »Superbase« bietet zu den bestehenden Leistungen einen Texteditor. Der Editor ist vollständig in die Datenbank integriert. In einem eigenen Feld können Sie zum Beispiel Merktex-te zu Datensätzen eingeben oder Fremdtex-te von einer Textverarbeitung einglie-dern. Standard-Funktionen

## ATARI-NEWS

wie Einfügen, Löschen, Unterstreichen sind ebenso enthalten wie eine Serienbrief-Funktion. Superbase 2 von Markt & Technik kostet knapp 250 Mark. Wer Superbase bereits hat, erhält für zirka 60 Mark die Update-Version. Das Erweitern auf Superbase Professional kostet etwa 300 Mark. *kl*

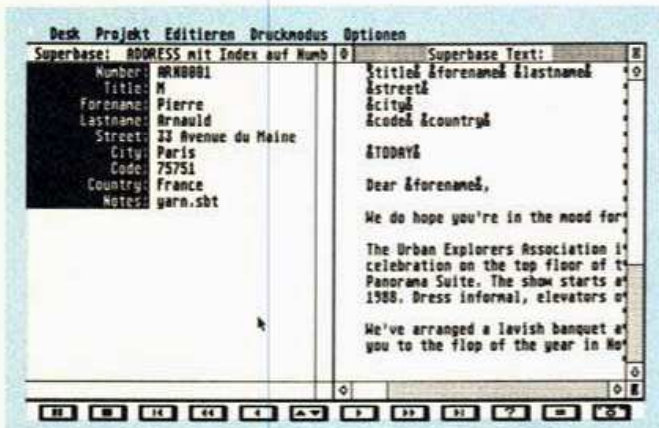
## 3D-Animation mit ST

Für das erfolgreiche Konstruktionsprogramm »Cyber Studio CAD-3D« gibt es jetzt die Programmiersprache »Cyber Control«. Diese Basic-ähnliche Sprache steuert alle CAD-3D-Funktionen, um bewegte Bilder darzustellen. Cyber Control ist ein Deskaccessory und läßt sich somit jederzeit von GEM-Programmen aus aufrufen. Dabei können Sie Objekte mit Hilfe einer hierarchischen Struktur miteinander verbinden, um zum Beispiel laufende Skelette zu konstruieren. Ein spezieller Generator sorgt für gleichmäßige Bewegungen im dreidimensionalen Raum und erzeugt natürlich wirkende Formen. Die Programmiersprache bietet Befehle wie FOR/NEXT, IF/THEN und GOSUB/RETURN zur strukturierten Programmierung.

Fließkomma-Arithmetik, logische UND- und ODER-Verknüpfung, geklammerte Ausdrücke und Felder sind ebenfalls enthalten. Der Anwender kann bis zu 128 Variablen definieren. Cyber Control gibt es mit deutschem Handbuch von Markt & Technik und kostet knapp 100 Mark. Es benötigt einen Atari ST mit 1 MByte Speicher, Farb- oder Monochrom-Monitor und das Programm Cyber Studio CAD-3D in der Version 2.02. *kl*

## Falscher Hersteller

In unserer Marktübersicht über die wichtigen Programmiersprachen in der Ausgabe 9/88, Seite 41 hat sich der Fehlerteufel eingeschlichen. In der Vergleichstabelle steht unter Atari ST, daß Megamax Modula 2 von Markt & Technik Verlag stammt. Dies ist leider nicht richtig. Korrekt muß es heißen, daß Megamax Modula 2 von Application Systems Heidelberg kommt. *kl*



»Superbase 2« bietet unter der GEM-Benutzeroberfläche jetzt einen Texteditor mit Serienbrief-Funktion

## COMMODORE-NEWS

### Reifentest mit dem C 64

Auf der Suche nach einem preiswerten Steuerungscomputer für seinen neuen Reifenprüfstand, griff der Technische Überwachungsverein (TÜV) Bayern zu einer ungewöhnlichen Lösung: Sie entschied sich für einen C 64 mit einem Präsident-Druker zum Drucken der Protokolle. Obwohl die nötige Hardware, die den C 64 mit der Anlage verbindet, rund 5000 Mark kostete, ist der Eigenbau preiswerter als andere Systeme und genauso sicher. Mit dem Prüfstand werden Autoreifen untersucht, weil es durch Material-Fehler oder Abnutzung leicht zu (vorhersehbaren) Unfällen kommt. Um das zu vermeiden, testet der TÜV das Verhalten eines Reifens durch Geschwindigkeits-, Haltbarkeits- und Funktionsversuche. Besonders wichtig sind die Tests bei höheren Geschwindigkeiten und unter extremen Belastungen. Der Hochge-

schwindigkeits-Reifenprüfstand erzeugt Geschwindigkeiten bis zu 450 km/h. *wo*

### AT-Tastatur am C 64

Eine komfortable Tastatur, die der eines AT-kompatiblen Computers entspricht, können Sie jetzt auch an Ihren C 64 anschließen. Für rund 250 Mark gehört die Tastatur, eine Staubschutzhaube, ein Adapterkabel und eine Diskette mit Treiber-Software zum Lieferumfang bei H. Velder in Berlin. *wo*

### Post per Diskettenbrief

Rasterzeilen-Interrupts können Sie mit einem C 64 und dem Programm »Demo Designer« von Digital Marketing selbst programmieren. Hochauflösende Grafiken in vier verschiedenen Formaten lassen sich mit dem Programm mühelos bearbeiten.

Auf der Diskette werden zwölf Musikstücke, acht Demo-Grafiken sowie ein Programm zum Verkleinern der Dateien mitgeliefert.

Mit dem Programm »Demo Designer-Erweiterung« können Sie dazu einen Vorspann für eigene Programme schreiben. Zusammen kosten beide Programme rund 25 Mark.

Mit dem »Shadow-Writer V4.0« sind Briefe auf Diskette kein Problem, um anderen Computerbesitzern Nachrichten zu übermitteln. Die Briefe können mit 15 Zeichensätzen und neun Musikstücken versehen werden. Der Shadow-Writer kostet rund 12 Mark. *wo*

### Malen mit Giga-Paint

Giga-Paint ist ideal für Grafiken (Hires oder Multicolor), Zeichensätze und Sprites. Bis zu vier Bilder kann es gleichzeitig im Speicher halten und einzeln oder zusammen zum Drucker schicken.

Auf Wunsch zeigt das Programm auch alle vier Bilder zusammen an. Kunstwerke verschiedenster Größe stellen damit kein Problem mehr dar, weil man Bilder zeichnen kann, die größer als der Bildschirm sind. Um nicht die gesamte Grafik ausdrucken zu müssen, läßt sich der Ausschnitt beliebig festlegen.

Zum Malen gibt es eine Fülle von Grafikwerkzeugen. Giga-Paint bietet zum Beispiel 64 Pinselformen und 120 verschiedene Muster. Dazu kommen Funktionen wie Drehen, Spiegeln, Parallelzeichnen und beliebiges Vergrößern und Verkleinern. Auch eine Textfunktion mit vier frei bearbeitbaren Zeichensätzen fehlt nicht.

Für Programmierer gibt es einen integrierten Maschinensprache-Monitor und sogenannte »Extensions«. Das sind Programm-Module, die als Befehls-Erweiterung für das Malprogramm geladen werden. Elf dieser Module sind schon auf der Pro-

grammdiskette vorhanden. Sie erfüllen oft Funktionen, die man nur selten braucht. Mit ihnen werden zum Beispiel Giga-Paint-Zeichensätze umgewandelt und im Zeichensatz-Speicher des Druckers verankert, damit man mit ihnen Texte drucken kann. Oder sie rechnen Grafiken und Sprites aus anderen Grafikprogrammen um. Mit einem Generierungsprogramm kann der Anwender eigene Module programmieren, die Giga-Paint erweitert.

Ein gutes Mal-Programm erkennt man auch an guten Ausdrucken. Giga-Paint stellt fertige Anpassungen für über 100 Druckertypen zur Verfügung. Die Einstel-

<b>Name:</b>	Giga-Paint C 64/ C 128
<b>Hersteller:</b>	Markt & Technik
<b>Preis:</b>	knapp 60 Mark
<b>Geeignet für:</b>	C 64-Computer- grafik mit hohen Ansprüchen.

lung der Druckertreiber ist so flexibel gehalten, daß auch bei Drucker-Exoten kaum Probleme auftauchen sollten. Vor dem Ausdruck kann das Druckbild mit vielen Parametern eingestellt werden, damit weder ungewollt gestauchte Kreise noch Streifen in gefüllten Flächen vorkommen. Um Farbbilder auch auf Schwarzweiß-Druckern gut zu Papier zu bringen, ordnet Giga-Paint den

Farben unterschiedliche Graustufen zu. Die Einstellung der Druck-Parameter verlangt einige Rechenarbeit und viel Erfahrung. Das gilt leider für das gesamte Programm.

Wer Giga-Paint nicht kennt, braucht eine gehörige Portion Durchhaltevermögen, um sich mit allen Funktionen vertraut zu machen. Die Erklärungen zu den einzelnen Befehlen sind zwar im Buch vorhanden, aber teilweise nicht einfach zu finden. Das mangelhafte Stichwortverzeichnis läßt den Benutzer auf der Suche oft im Stich. Es empfiehlt sich, die ersten hundert Seiten einmal zusammenhängend zu lesen, um einen Überblick über

die Bedienung zu bekommen und nicht durch häufiges Blättern den Spaß am Malen zu verlieren. Sehr gut ist das Kapitel über die Fähigkeiten des C 64. Nur wer die Grenzen seines Computers kennt, kann ihn voll ausreizen. Fortgeschrittene Anwender erhalten im Anhang übersichtlich und gut gegliedert alle Informationen über das Programm kurz zusammengefaßt. Eine weitere gute Idee ist ein Zusatzprogramm, das Basic-Befehle zur Einbindung von Giga-Paint-Grafiken in eigene Programme zur Verfügung stellt.

A. Rütger/gn

Alle Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

## Sportliche Disketten

In jedem 10er-Pack BASF-Disketten (5¼-Zoll, 48 tpi) befindet sich jetzt kostenlos eine elfte Diskette, bespielt mit einem Fitneßprogramm. Das Programm gibt Tips und Anleitung für Gymnastik- und Lockerungsübungen, die jeder zwischendurch ausführen kann, damit er beim Arbeiten am Computer nicht zu steif wird. Das Sportprogramm stammt von Dipl.-Sportlehrer Ingo Röder, Dozent an der Universität Heidelberg. Das Programm läuft nur auf PCs, Besitzer anderer Computer können die Diskette noch formatieren und für andere Zwecke nutzen. Der 10er-Pack mit Zusatzdiskette kostet im Fachhandel 25 Mark. gn

## Geprüfte Monitore

Von Hyundai, Koreas größtem Konzern, stammen zwei preiswerte Monitore. Der HMM-1200 ist ein amberfarbener 12-Zoll-Monitor mit Schwenkfuß für unter 300 Mark. Der Monitor eignet sich für Hercules-Grafik und Text-Darstellung. Er besitzt im Gegensatz zu vielen Billig-Monitoren TÜV, FTZ und GS-Zulassung, die die Sicherheit des Geräts belegen.

Ebenfalls geprüft, aber etwas teurer, ist der HMM-1401.

## NEUHEITEN

Den 14-Zoll-Monitor gibt es wahlweise mit Schwarzweiß- (rund 400 Mark) oder mit Amber/Schwarz-Darstellung (rund 350 Mark). In beiden Fällen besitzt der Monitor einen Schwenkfuß. gn

### 3½-Zoll für alle

Seit der Einführung des IBM PS/2-Systems werden 3½-Zoll-Laufwerke auch für PCs immer wichtiger. Mit einem preiswerten Bausatz

von Citizen kann man alte PCs jetzt nachrüsten. Das »MFR 525 Converter Kit« umfaßt neben dem 3½-Zoll-Laufwerk (1 MByte unformatierte Speicherkapazität) auch das nötige Interface, Kabel, Schrauben und ein Gehäuse in Grau oder Schwarz. Für rund 360 Mark bekommt der Bastler also alles, was er für den Einbau braucht. Das neue Laufwerk wird entweder an einem freien Platz im Gehäuse oder anstelle eines

5¼-Zoll-Laufwerks eingebaut. Mit etwas Geschick dauert die Umrüstung 30 Minuten. Ein ausführlicher Einbauplan liegt dem Paket bei. Das Converter Kit gibt es für rund 460 Mark auch mit einem 2-MByte-Laufwerk, so daß Sie mit dem entsprechenden Controller auch Disketten der IBM-PC/2-Serie lesen können. gn

## Sprinter mit neun Nadeln

Suchen Sie einen schnellen, preiswerten Drucker? Der neue Microline 320 von Oki druckt 300 Zeichen pro Sekunde und kostet nur rund 1500 Mark. Er ist damit der schnellste Drucker in dieser Preisklasse. Allerdings verwendet er nur neun Nadeln, was ihn in Schriftqualität und Druckdichte gegenüber 24-Nadel-Druckern, die inzwischen nicht wesentlich mehr kosten, benachteiligt.

Der Microline verarbeitet Endlos- und Einzelblattpapier. Der Schubtraktor für Endlospapier ist bereits eingebaut. Mit einem zusätzlichen Zugtraktor erhält der Microline sogar Fähigkeiten eines Plotters. Die beiden Traktoren ziehen das Papier auf Wunsch vorwärts oder rückwärts.

Neben der Version für DIN-A4-Papier, gibt es auch den breiteren Microline 321 für DIN-A3-Papier. Er kostet rund 1900 Mark. gn



Die neuen 9-Nadel-Drucker von Oki drucken rekordverdächtig schnell: 300 Zeichen pro Sekunde Foto: Oki

## TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

### IBM jagt die Clones

Wer sich einen Personal Computer kaufen möchte und dabei mit einem der günstigen IBM-Clones, meist in Korea oder Taiwan hergestellt, liebäugelt, sollte sich nicht zuviel Zeit mit der Kaufentscheidung lassen. IBM hat nämlich zur Jagd auf die Clones-Hersteller geblasen. So hat der amerikanische Konzern vor einigen Wochen in Europa seinen ersten Prozeß wegen Patentrechtsverletzung geführt und gewonnen. Die Experten des Gerichts stellten fest, daß die italienische Firma »Bit Computer SpA« 95 Prozent des Computer-Codes im Bios und den Basic-Interpreter von IBM für ihren Bit-AT verwendet hatten. Von diesem Computer wurden 1987 rund 9000 Stück in Italien verkauft.

### Computerflohmärkte

Einen Flohmarkt für Computer, Elektronik und Software organisieren die Computerclubs in Bruchsaal in einer Gemeinschaftsaktion. Bereits zum zweiten Mal wird die »Computerhobby« am 8. Oktober ihre Pforten öffnen. Dabei bieten die Veranstalter eine Softwareecke, in der es gegen eine Kopiergebühr Public Domain-Programme für Commodore, Atari ST und MS-DOS gibt. Daneben sind in der Bruchbühlhalle Händler, Hersteller, Software- und Elektronikfirmen

### Computertage

Drei Tage lang wird Karlsruhe zum Schauplatz für Computertechnik: Vom actionreichen Spiel bis zur professionellen Datenbank, vom kleinen Heimcomputer bis zum schnellen PC reicht das umfangreiche Angebot der »Computertage Südwest«. Die Regionalmesse findet vom 6. bis 8. Oktober — jeweils von 9 bis 18 Uhr — in der Schwarzwaldhalle statt, die in Karlsruhe als Kongreßzentrum ausgeschmückt ist. Der Eintritt kostet sechs Mark, für Schüler und Studenten nur vier Mark. *rm*

Vor diesem Hintergrund schlossen bereits die Computerfirmen Amstrad und Dell-Computer ein Patent-austauschabkommen mit IBM. Die beiden Hersteller können nun weltweit ihre IBM-kompatiblen PCs vertreiben und verkaufen. Die Summe, die für die Patentrechte gezahlt wurde, ist nicht bekannt. *rm*

### Diskettenhersteller unter Beschuß

Scharf angegriffen wird der französische Diskettenhersteller Rhone-Poulenc von europäischen Umweltschutzgruppen. Das Chemieunternehmen produziert als einziger europäischer Hersteller das dioxinhaltige Umweltgift Pentachlorphenyl (PCP), das als Holzschutzmittel verwendet wird. Um-

sowie private Flohmarktanbieter vertreten. Zu verschiedenen Themen gibt es Workshops, an denen jeder kostenlos teilnehmen kann.

Am 11. September wird es in Hallbergmoos einen Computer-, Hi-Fi-, Elektronik- und Funkflohmarkt geben. Nicht nur Käufer sind willkommen. Auch die Besucher dürfen dort ihre gebrauchten Computer oder Zubehör anbieten. Der Flohmarkt ist von 10 bis 17 Uhr im Gemeindesaal von 8055 Hallbergmoos, Theresienstr. 6, geöffnet. *rm*

### Essen spielt auf

Retten Sie die Umwelt, werden Sie Sportler, Detektiv oder Held, nehmen Sie Karten und Briefmarken zur Hand, rüsten Sie sich für Strategie und Hinterlist. Wo? Auf der »Spiel '88«, den internationalen Spieltagen auf dem Essener Messegelände. Vom 27. bis 30. Oktober bringen zahlreiche Firmen aus den USA und Europa ihre neuesten Spiele mit. Die Besucher der Messe dürfen natürlich damit spielen, um zu testen, ob sie an den Rollen-, Brett- und Postspielen Gefallen finden. *rm*

weltminister Klaus Töpfer wollte im Alleingang das Gift verbieten, wurde aber von der Europäischen Gemeinschaft zurückgepfiffen.

Nun rufen Umweltschutzgruppen zum Boykott der Produkte des Chemieriesen auf. PCP steht auf der »Schwarzen Liste« von Chemikalien, die nach Meinung von Experten längst verboten gehören. *ig*

### Die Kunst der Holographie

Dreidimensionale Abbildungen auf flachen Filmen und Glasplatten verblüffen das Auge und irritieren den Geist. Vom 20. Oktober bis 13. November zeigen die Aussteller in Stuttgart und Fellbach zahlreiche Hologramme, die zum größten Teil von Künstlern gemacht wurden. Zunächst zeigen die Neckarwerke in Fellbach ab dem 20. Oktober in ihrer Bezirksstelle Hologramme namhafter Künstler. Vom 10. bis 13. November findet auf dem Stuttgarter Messegelände die »Holographica '88« statt. Auf 2000 Quadratmetern stehen Hunderte von Hologrammen, die hauptsächlich Alltagsszenen zeigen. So ist eine Galerie mit den Portraits von Prominenten zu sehen. Auch wird im Rahmen der Ausstellung erläutert, wie die Hologramme mit Lasern hergestellt und dank gleichförmigen Lichts sichtbar gemacht werden. Gleichzeitig mit der Holographica findet auf dem Stuttgarter Messegelände die Verkaufsmesse »Hobby und Elektronik« statt. *rm*

### Preis für Computerkunst

Den »Goldenen Plotter« der Stadt Gladbeck und der Kölner Gesellschaft für Elektronische Kunst erhält der in Kanada lebende Computerkünstler Georg Mühleck. Insgesamt hatten sich 46 Bewerber aus der Bundesrepublik, Belgien, der Schweiz, Österreich, der CSSR und den USA um den begehrten Preis beworben. Die besten

Arbeiten des Wettbewerbs sind in einer Wanderausstellung in Siegen, Bad Oeynhaus, Detmold, Paderborn und Aachen zu sehen.

Michael Stein/rm

## 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. Geben Sie unbedingt den Computer mit an, den Sie besitzen und schicken Sie Ihre Mitmachkarte bis zum Ende des Erscheinungsmonats ein. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Letzten Monat haben gewonnen:

— Je ein Buch »Kreative Grafikgestaltung für CPC«:

Tobias Reichardt, 3408 Duderstadt  
Christian Müller, 6320 Alsfeld

— Ein Buch »GFA-Basic für Insider« für Atari ST:

Elke Creyot, 3413 Moringen

— Je eine Programmsammlung »The best of PC-Utilities«:

Jens Rößen, 2940 Wilhelmshafen  
Stefan Pfeiffer, A-4060 Leonding  
Stefan Braver, 7300 Esslingen

— Je ein Grafikpaket für Amiga:

Christian Sadowski, 3300 Braunschweig  
Stephan Hübner, 7742 St. Georgen  
Ingo Wilhelm, 1000 Berlin

— Das Programm »Easy Draw« für Atari ST:

Dirk Dreischmeier, 4970 Bad Oeynhaus

— Je eine C 16/Plus/4-Programmsammlung:

Stefan Duacher, 7014 Kornwestheim  
Sascha Fietz, 2391 Großsoltholz  
Sven Rabe, 3457 Stadtdendorf

— Das Programm »dBase II« für MS-DOS:

Magdalena Pfeiffer, 4614 Marchtrenk  
— Eine MSX-Basic-Erweiterung:

Rink, 7819 Denzlingen

— Je ein Computerspiel:

Matthias Kleese, 1000 Berlin (Spektrum)  
Ingo Rütten, 5144 Wegberg (C 64)  
Christoph Pukall, 3101 Höfer (Spektrum)  
Mirco Muscheid, 5411 Neuhäusel (Atari XL)

Felix Rüssel, 7808 Waldkirch (Atari XL)  
— Je eine C 64-Adventure-Sammlung:

Torsten Benkiser, 7612 Haslach  
Ernst Lammer, A-1120 Wien  
Michel Fleck, A-1100 Wien

Wir gratulieren.





# Marlboro

Die Spitze ist nur 0,1 Millimeter groß und dazu noch stumpf. Doch wenn sie abgeschossen wird, erzeugt sie einen Druck pro Quadratzentimeter, den 30 übereinandergestapelte Elefanten erzeugen würden. Die Höchstgeschwindigkeit von 9 Stundenkilometer erreicht das Geschloß auf einer Strecke, kleiner als ein halber Zentimeter. Sollte ein Auto das gleiche leisten, müßte es auf einer Strecke von 40 Zentimetern von null auf hundert Stundenkilometer beschleunigen. Alltag in einem Druckkopf eines gewöhnlichen Nadeldruckers.

Nadeldrucker gehören zu den täglichen Arbeitsgeräten an einem Computer-Arbeitsplatz. Sie bringen Briefe zu Papier und drucken Grafiken in Schwarzweiß oder Farbe. Was auf den ersten Blick ganz einfach aussieht, entpuppt sich bei genauerem Hinsehen als Filigranarbeit. Was wir als Bilder und Buchstaben sehen, ist ein präzises Netz aus Punkten, die der Drucker mit seinen einzelnen Nadeln millimetergenau aufs Papier bringt. Moderne Drucker sind Wun-

derwerke an Präzision und Geschwindigkeit. In ihnen steckt jahrelange Entwicklungsarbeit.

In Elchingen bei Neu-Ulm entwickelt und produziert Mannesmann Tally seine Drucker. Bis zu 20 Spezialisten sind an der Planung und Entwicklung eines neuen Druckers beteiligt. Zwei Drittel des Teams beschäftigen sich nur mit der Mechanik, wie der Papierzufuhr, und der eingebauten Software. Sie wird in der Regel Firmware genannt und steuert wie das Betriebssystem eines Computers alle Abläufe in einem Drucker.

### Druck mit Druck

Drei bis vier Entwickler brüten ausschließlich über Verbesserungen am Druckkopf. Eines der Ergebnisse der Entwicklungsarbeit bei Mannesmann Tally, ist die neue »Stored Energy«-Methode. In herkömmlichen Druckköpfen schlägt eine Art Hammer die Nadeln an ihrer Aufhängung, dem Anker, von hinten an. Diese fliegen nach vorne und erzeu-

## Von der Idee bis zum fertigen Gerät

Was ist klein, macht Lärm und bringt Programme und Liebesbriefe auf Papier? Richtig, ein Matrix-Drucker. Die unentbehrlichen Werkzeuge gehören heute zur Grundausstattung eines Computer-Besitzers. Doch bis dieser kleine Kasten neben Ihrem Computer steht, ist es ein langer Weg.

gen mit dem Farbband einen Punkt auf dem Papier. Eine Feder zieht die Nadeln wieder zurück. Das kostet Zeit beim Drucken, weil erst der Hammer und dann die Nadel beschleunigt werden müssen.

Bei »Stored Energy« (gespeicherte Energie) wird die Nadel durch einen Elektromagneten angezogen und dabei eine Feder gespannt. Zum Drucken wird der Magnet ausgeschaltet, die Nadel durch die Feder nach vorne geschleudert. Wegen ihrer Trägheit fliegt sie über den Nullpunkt der Feder hinaus, trifft auf das Papier und wird durch die Feder wieder zurückgezogen. Beim Zurückschnellen zieht sie der Magnet wieder an und der nächste Druckvorgang kann

beginnen. Diese Methode erlaubt nicht nur schnelleren Druck, sondern schont auch die Mechanik, weil weniger Teile bewegt werden müssen.

Bis zu 2000mal pro Sekunde wird eine Nadel beschleunigt und wieder abgebremst. Daß hier besonders feste Materialien zum Einsatz kommen müssen, ist klar. Auch die Verarbeitung muß diese enorme Belastung aushalten. Um den Anforderungen gerecht zu werden, werden nur Legierungen mit dem sehr festen Metall Wolfram verwendet. Dadurch treten allerdings neue Probleme auf. Diese Legierungen sind so fest, daß sie sich mit herkömmlichem Werkzeug nicht mehr bearbeiten lassen. Aber dank der La-



# Ein Drucke



Nadeln auf das Farbband treffen, ist eine weitere Führung der Nadeln. Sie ist aus künstlich hergestelltem Rubin gefertigt.

Der Druckkopf besteht aus einem Metallkörper, in dem die Halterungen und Führungen mit den Nadeln und Ankern befestigt sind und einem Dutzend sehr kleinen Spulen. Sie werden vom Strom durchflossen und erzeugen dadurch das Magnetfeld, das die Nadeln so lange festhält, bis von der Steuerelektronik der Befehl zum Drucken kommt. Dieses Magnetfeld ist die Ursache für die Bewegung der Nadeln. Bei der Produktion des Druckkopfes werden die Spulen einzeln festgeklebt und anschließend mit einer Plastikmasse vergossen. Vor der Montage der beiden Komponenten wird das Teil mit den Spulen noch magnetisiert. Danach haften beide Teile schon durch das Magnetfeld so stark aneinander, daß sie mit bloßer Hand nicht mehr auseinanderzubringen sind.

Im nächsten Arbeitsschritt werden die Nadeln auf die exakt gleiche Länge gebracht. Der maximale Län-

genunterschied beträgt  $\frac{1}{200}$  Millimeter. Bevor der Druckkopf in einem Drucker eingebaut wird, prüfen Ingenieure jeden Druckkopf in einem Testlauf auf einwandfreie Funktion. Bei einem neuen Modell dauern die Tests bis zu einer Stunde.

Vom Anliefern der Einzelteile bis zum Testen des fertigen Druckkopfes vergeht eine Woche. Währenddessen läuft in einer anderen Halle die Produktion der übrigen Teile. Ein Teil der Arbeiter bestückt die Platinen, während andere die Chassis zusammenschrauben. Auch

Ordnung ist. Erst wenn auch hier keine Fehler auftreten, wird das Gerät verpackt und verschickt.

Druckerfertigung ist weitgehend Handarbeit, gerade beim Zusammenbau des Druckkopfes. Automatisierung kommt nicht in Frage, denn die verwendeten Teile sind so klein und erfordern bei der Montage so viel Geschick, daß bislang Maschinen oder Roboter für die Fertigung nicht präzise genug arbeiten. Übrigens: In Japan ist das auch nicht anders.

Zweieinhalb Jahre kann es dauern, bis ein völlig neues Gerät entworfen ist. Die Planung beginnt mit der Festlegung der gewünschten Fähigkeiten des neuen Druckers. Hierbei spielen Wünsche und Anregungen der Anwender eine wichtige Rolle. Wenn die Liste der Anforderungen fertig ist, prüfen die Entwickler, was machbar ist. Denn nicht alles, was theoretisch denkbar oder wünschenswert ist, ist auch bezahlbar. So entsteht ein »Pflichtenheft«, in dem der spätere Drucker in allen Einzelheiten, zum Beispiel die Druckgeschwindigkeit, die Art der Bedienung und der

## Die Einzelteile eines Druckkopfs werden feinsäuberlich von Hand zusammgebaut

sertechnik wurden auch diese Probleme beseitigt. So werden die Löcher für die Nadeln im Anker mit einem haarfeinen Laserstrahl »gebohrt«. Damit die Nadeln aus dieser Führung nicht mehr herausrutschen, werden sie in einem weiteren Arbeitsschritt ebenfalls mit einem Laserstrahl dort festgeschweißt. Weiter vorne am Druckkopf, kurz bevor die

## Am Anfang steht die Idee

in diesem Produktionsabschnitt wird getestet und noch mal getestet. Fehler haben keine Chance und werden erkannt und behoben, noch bevor das defekte Teil Schaden anrichten kann.

Nachdem alle Teile zu einem kompletten Drucker zusammgebaut sind, muß jeder Drucker zusätzlich in einem 24stündigen Test beweisen, ob auch wirklich alles in

# ... wird geboren

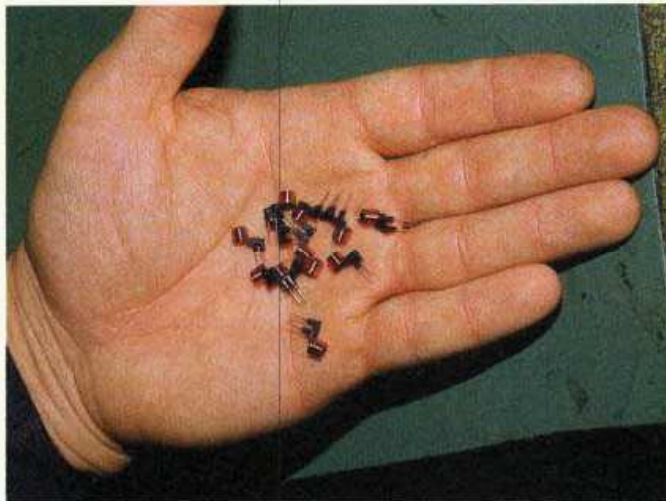


## Ein Drucker wird geboren

angestrebte Geräuschpegel, festgehalten sind.

Erst danach beginnt die eigentliche Entwicklung, in der die Detailprobleme gelöst werden. Wie lange sie dauert, hängt davon ab, wie

de Teile, wie die Firmware oder der Druckkopf, übernommen. Doch auch die Überarbeitung eines bestehenden Produkts dauert immerhin noch zwischen einem halben und einem Jahr.

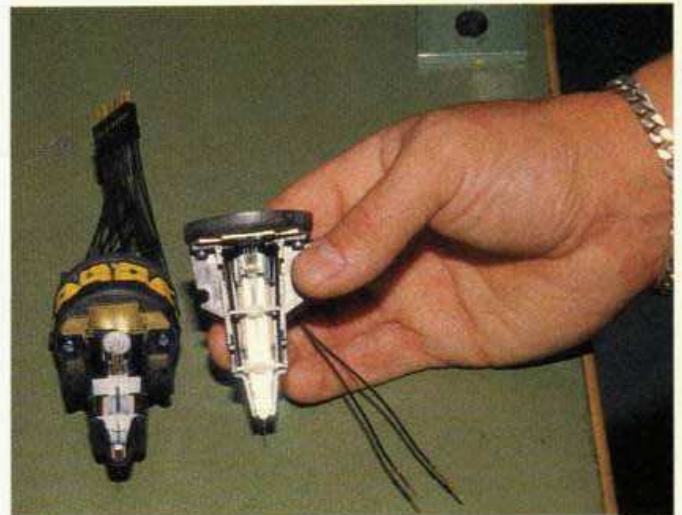


**Fünf Millimeter groß sind die Spulen, die einmal die Nadeln gegen das Papier schleudern werden**

schnell die richtigen Lösungen entstehen. Am Ende der ersten Entwicklungsphase entsteht ein Prototyp, der vollkommen handgefertigt ist. Das Gehäuse, das ein Designer entwirft, wird erst in Styropor, dann in Holz gebaut. Auch die Mechanik ist noch ein Einzelstück. Allein der Bau dieses einen, handgefertigten Modells kostet 30 000 Mark oder mehr.

Nachdem der Prototyp fertig ist, beginnen ausführliche Tests. Alle Anforderungen aus dem Pflichtenheft werden genau überprüft. Gleichzeitig laufen Überlegungen, wie man mit den bestehenden Maschinen den neuen Drucker herstellen kann. Ausgesuchte Testpersonen bewerten das Gerät, zum Beispiel ob die Bedienungsfreundlichkeit stimmt. In Langzeittests müssen der Druckkopf und die Mechanik ihre Zuverlässigkeit beweisen. Die Test- und Verbesserungsphase kann fast ein Jahr betragen. Denn der Bau der ersten Serien-Modelle beginnt erst, wenn alle mit dem Produkt zufrieden sind. Aber nur die wenigsten neuen Drucker werden von Grund auf neu gestaltet. In der Regel werden bestehen-

So kann es passieren, daß die Entwickler in den großen Druckerfirmen schon längst ein neues Modell in der Hinterhand haben, wenn Sie Ihren neuen Drucker gerade aus seinem Karton auspacken. Das heißt nicht, daß ein neues Modell veraltet ist. Die Weiterentwicklung führt dazu, daß die Techniker heute die Drucker von morgen bauen. *rz/gn*



**Links ein einsatzbereiter Druckkopf, rechts das Vorder teil mit den bereits eingesetzten Nadeln**

### Drucker sind auch Computer

Drucker gelten allgemein als »dumme« Peripherie-Geräte, die vollständig vom Computer gesteuert werden. Dabei ist ein Drucker nichts anderes als ein Computer, der von außen Daten und Befehle bekommt. Der Computer sorgt nicht dafür, daß Texte und Bilder richtig gedruckt werden. Er gibt nur die Befehle. Erst der Drucker wandelt die Daten anhand der Kommandos so um, daß der Druckkopf richtig positioniert wird, daß bei Papierende nicht mehr gedruckt wird, und daß die verschiedenen Schriften entstehen. Damit das rich-

tig funktioniert, gibt es festgelegte Befehle, die dem Drucker anzeigen, was er tun soll.

Die unterschiedlichen Befehle sind die Ursache für viele Probleme mit Druckern. Wenn ein Programm andere Befehle verwendet, als der Drucker erwartet, kommt selten das dabei heraus, was sich der Anwender vorstellt. Es gibt zwar standardisierte Befehle, zum Beispiel den ESC/P-Standard bei 9-Nadel-Druckern, doch jeder Drucker hat seine Eigenheiten. Daher gibt es bei vielen Programmen Anpassungen an Druckertypen. *gn*



**Das massive Druckwerk läßt vermuten, welchen Belastungen es standhalten muß**

**Amiga-Fieber ist  
ansteckend:**

**GFA-BASIC 3.0**

**DM 198,-**

GFA Systemtechnik GmbH  
Heerdter Sandberg 30  
D-4000 Düsseldorf 11  
Telefon 0211/588011



# Gib **VIREN** keine

Eine technische Suche

**P**anik und Zorn packen den Computerbesitzer, wenn sein Bildschirm schwarz wird, ein Programm nicht mehr läuft, etwas formatiert wird oder der Computer einen Reset macht. Viren lösen derartig unerwünschte Effekte aus, zum Entsetzen der Betroffenen. Wer glaubt, sein System sei virenfrei, macht sich kaum Gedanken. Doch spätestens, wenn jemand von den Auswirkungen erfährt oder sie selbst erlebt, kommt das Erwachen. Man sucht plötzlich nach Schutz und Vorbeugung. Dies ist gleichermaßen bei der biologischen wie bei der technischen Seuche der Fall. Sicher, Aids ist um ein Vielfaches tragischer, da es hier um Gesundheit und Menschenleben geht. Doch von der Ausbreitungsgeschwindigkeit und der Unberechenbarkeit her übertreffen die Virenprogramme ihre biologischen Namensgeber. Außerdem können Viren, ob ungewollt oder absichtlich, lebenswichtige Daten vernichten. Sie könnten Krankenhauscomputer gerade zum falschen Zeitpunkt abstürzen lassen, so daß doch direkt Menschen gefährdet wären. Und sie können bei manchen Computerbesitzern die Arbeit vieler Monate und Jahre in kurzer Zeit zerstören. Jüngstes Beispiel ist der Virus, der im Sommer in unterschiedlichsten US-Datenbanken gefunden wurde. Dort hatte er Akten zerstört und — aufgrund von gelöschten Daten — manches Projekt der Behörden wesentlich verzögert. Allein rund 100 NASA-Computer waren von diesem Virus, der eigentlich einer einzelnen Firma in Dallas galt, verseucht worden.

Der gefährlichste Virus, der bislang entdeckt wurde, war der »Palästina-Virus«, ein MS-DOS-Virus, der eigentlich aus verschiedenen Viren zusammengesetzt ist. Die

Routinen sind so geschrieben, daß sie am Freitag, 13. Mai 1988, alle erreichbaren Daten vernichten und möglichst großen Schaden anrichten sollten. Zum Glück war den unbekanntem Tätern ein Programmierfehler unterlaufen, so daß der Virus relativ frühzeitig entdeckt wurde. Der Fehler war, daß der Virus nicht kontrolliert hat, ob er ein Programm schon infiziert hatte. So schrieb er sich bei einigen Dateien gleich mehrfach in den Programmkopf. Das fiel auf.

Israelische Programmierer, sowohl Studenten als auch Professoren der Hebräischen Universität in Jerusalem, schrieben gegen den Palästina-Virus ein Anti-Programm, das sie mitsamt einer Warnung vor dem Virus verteilten. Dies erreichte die betroffenen PC-Besitzer offensichtlich rechtzeitig, denn es wurden keine Schäden bekannt.

## »Jeder denkt, daß es ihn nicht trifft«

Steffen Wernéry, Vorstandsmitglied des Hamburger Chaos Computer Clubs (CCC), hatte persönlich noch keine Datenverluste aufgrund von Viren zu beklagen: »Ich benutze etliche Schutzprogramme, mit denen ich regelmäßig kontrolliere, ob meine Files sich verän-

Welche Auswirkungen Viren haben können, erfuhren die Informatiker der Hebräischen Universität bereits einige Wochen zuvor: Sie handelten sich einen Virus ein, der sich am 1. April auf einem PC mit den Worten meldete: »April 1st, ha ha ha, you have a virus«. Dann reagierte die Tastatur auf keine Eingaben mehr. Der Computer mußte ausgeschaltet werden, die gerade eingegebenen Daten waren verloren. 1984 tauchten die ersten

Exemplare von Computerprogrammen auf, die sich selbst kopierten und an andere Programme hängten, um schließlich ihre üblen Scherze auszuführen. Viren formatieren Festplatten und Disketten, löschen Inhaltsverzeichnisse, verbiegen Programmzeiger, verstümmeln und überschreiben Routinen oder produzieren in rauen Mengen Datenmüll, um das System zu überlasten. Auch Resets, das Löschen des Bildschirms und hämische Kommentare kommen vor. Es sind nicht nur die »klassischen« Viren, die sich vor die Programme kopieren, sondern neuerdings bei Amiga und Atari ST auch die Bootsektorviren, die für Entsetzensschreie vor den heimischen Bildschirmen sorgen.

Viren gelangen beim Laden von Programmen in den Hauptspeicher. Mit relativ einfachen Mitteln kann man die Viren resetfest machen.

der haben. Damit komme ich relativ schnell einem Virus auf die Spur. In der Szene denkt aber jeder, daß es ihn nicht treffen wird. Bis es dann doch passiert. Daß einige Freaks Viren schreiben ist o.k. Doch diese auch zu verbreiten, ist überhaupt nicht in Ordnung.«

Solange der Computer nicht ausgeschaltet wird, bleiben sie im Hauptspeicher. Beim Aufrufen jedes neuen Programms übergibt das Betriebssystem die Kontrolle zunächst dem Virus, der daraufhin beginnt, Daten zu manipulieren.

Eine ähnliche Programmstruktur haben die »Bakterien«, die sich ebenfalls auf den gängigen Computertypen unbegrenzt vervielfältigen und damit die Speicherreserven des Computers be-

ansprechen. Die Folge: Es bleibt keine Kapazität, um Software laufen zu lassen. Wie schon bei den Viren nützt auch bei Bakterien kein Reset.

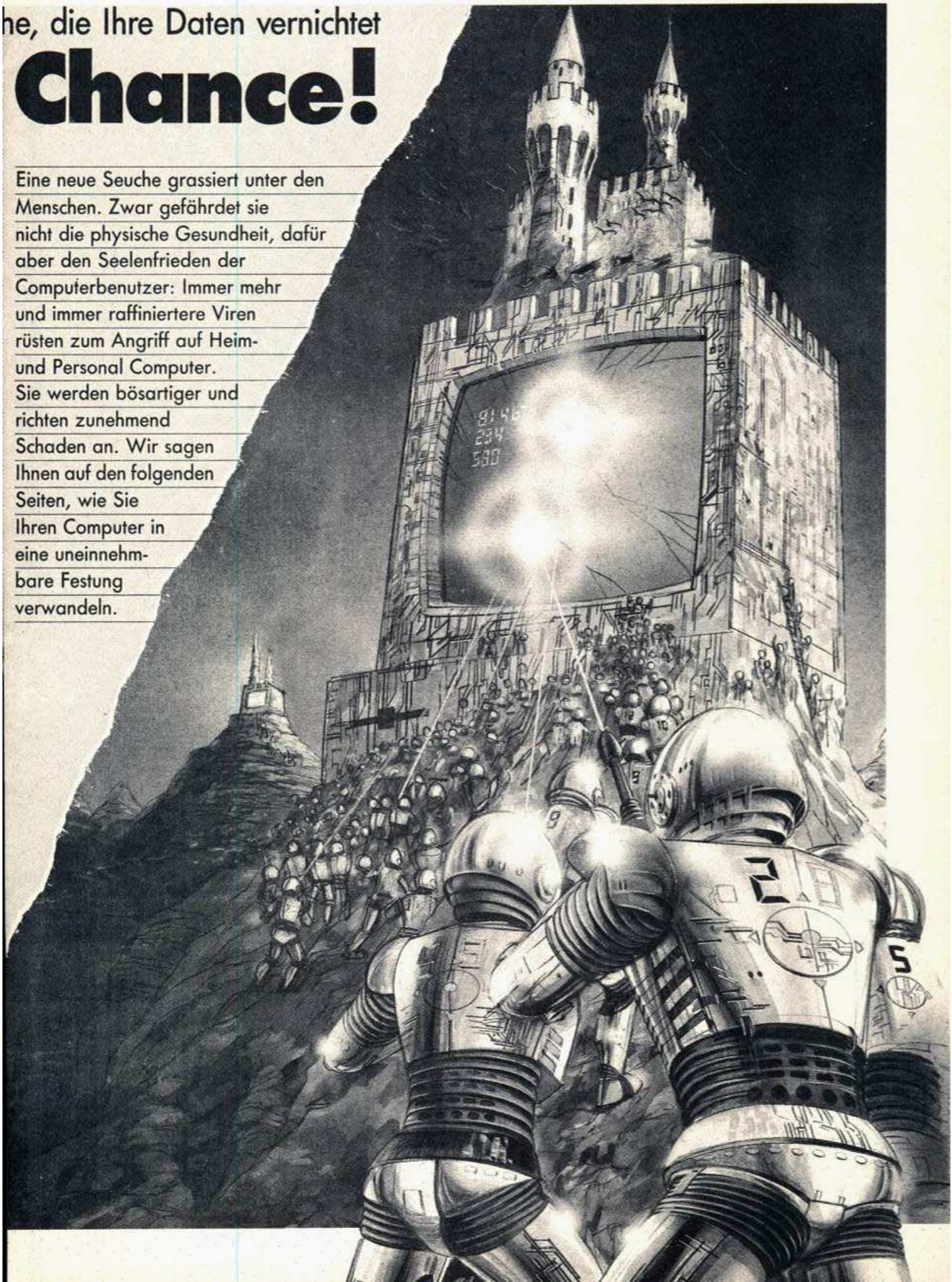
Die »trojanischen Pferde« sind Programme, die nützliche Funktionen versprechen, bei denen aber ein versteckter Code für unerwünschte Nebeneffekte sorgt.

Die sogenannten »Würmer« sind Programme, die bislang nur in Netzwerken aufgetaucht sind. Sie breiten sich über die Datenleitungen aus und kopieren sich pro Computer einmal. Sie sind resetfest und setzen das System außer Betrieb. Durch Sicherheitslöcher in der Netzwerk-Software gelangen beispielsweise Hacker und Crasher unbemerkt in die Systeme. Die Hacker hinterlassen selbstgeschriebene Programme im Stil der trojanischen Pferde, um die Paßwörter der Systembenutzer abzufangen und sich auf diese Weise in der Zugriffsberechtigung nach »oben« zu arbeiten. Wenn ihr Programm in die Ebene des System-Operators, der das Netzwerk kontrolliert, gelangt, richtet es einen eigenen Account ein, mit dem die Hacker über normale Telefonwahl einfach ins System gelangen. Die Crasher gehen zwar ähnlich vor, ihre »Würmer« arbeiten sich aber nur durch das Netzwerk mit dem Ziel, Festplatten zu zerstören oder Accounts zu löschen.

Diese Definitionen der Virenarten wurden von dem Amerikaner Peter J. Denning formuliert. Bei uns werden diese feinen Unterscheidungen bislang nicht gemacht. Wir reden allgemein von Viren. Und deren Entwicklung ist noch lange nicht abgeschlossen. Experten befürchten, daß der augenblickliche Ärger

# he, die Ihre Daten vernichtet **Chance!**

Eine neue Seuche grassiert unter den Menschen. Zwar gefährdet sie nicht die physische Gesundheit, dafür aber den Seelenfrieden der Computerbenutzer: Immer mehr und immer raffiniertere Viren rüsten zum Angriff auf Heim- und Personal Computer. Sie werden bösartiger und richten zunehmend Schaden an. Wir sagen Ihnen auf den folgenden Seiten, wie Sie Ihren Computer in eine uneinnehmbare Festung verwandeln.



erst der Anfang ist: »Sie werden noch sehr viel gefährlicher. Und geschickte Programmierer können schon jetzt erreichen, daß sich trotz Virenverseuchung die im Inhaltsverzeichnis angegebene Länge des Programms nicht ändert. Oder daß die Sektoren, in denen sich der Virus befindet, als nicht beschreibbar (Bad Sectors) ausgegeben werden. Oder auch, daß Anti-Programme

ten, die inklusive Virus das Haus verließen. Im Mai wurden einige Apple Macintosh II der Karlsruher Universität durch Viren blockiert, und zwar durch einen Memory-Blockage-Error. Nach dem Speichern des Programms verhinderten die Viren jeden weiteren Zugriff auf das Diskettenlaufwerk. Allerdings haben es Virenprogrammierer auch sehr leicht mit dem Macintosh, denn die

## Viren, ein Problem auf breiter Basis

Carsten Kraus, Geschäftsführer der Omikron Soft- und Hardware GmbH aus Birkenfeld, erzählte der Happy-Computer über seine Erfahrungen mit Viren: »Durch Disketten, die von einem Kunden im Rahmen unseres Services eingeschickt wurden, war ein Virus auf eine unserer Kontroll-Disketten gelangt. Mit diesen überprüfen wir unsere Omikron-Disketten, bevor wir sie verpacken. So kam es, daß verrückterweise durch die Qualitätskontrolle auf einige Kunden-Disketten, auf denen unser neues Compiler-Update war, ein Virus gelangen konnte. Erst am zweiten Tag der Versandaktion wurde der Virus entdeckt. Am ersten Tag waren bereits 200 Disketten verschickt worden. De facto waren aber nur zwei Disketten verseucht.

Jeden Tag schicken uns Kunden ihre selbstge-

schriebenen Programme, um unseren Rat und unsere Unterstützung zu suchen. Viele dieser Disketten enthalten aber Viren. Sie sind also keine Einzelfälle, sondern ein Problem auf breiter Basis. Leider scheint es einigen Leuten Spaß zu machen, zuzusehen, wie sich ihr Virus weiter und weiter verbreitet. Wenn die Virus-Entwickler, zweifellos gute Programmierer, ihre kreativen Energien in andere Projekte stecken würden, wären wir wohl um einige Programme reicher.

Gegen die Virenflut haben wir bei Omikron folgende Maßnahmen getroffen: Alle unsere Rechner halten im Hintergrund ein Anti-Virus-Programm. Dadurch ist sichergestellt, daß sich weder Bootsektor- noch Viren eines Construction-Sets bei uns einschleichen – sie werden sofort entdeckt und gelöscht.«

und Viren-Finder den Virus nicht entdecken,« plaudert Professor Brunnstein aus der Viren-Trickkiste. Jene scheint so umfassend zu sein, daß selbst Profis vom Virenbefall nicht verschont werden. Bestes Beispiel: Die deutsche Software-Firma GFA lieferte im Mai 2000 Programm-Disketten aus, auf denen sich Viren tummelten. Eine teure Rückrufaktion und umfassende Kontroll- und Schutzmaßnahmen waren die Folge.

Auch die Software-Firma Omikron hatte in dieser Hinsicht Ärger. Doch hier waren es bescheidene zwei Disket-

## »Mögen die Viren nicht«

Christian Wedell, Diplom-Informatiker und Geschäftsführer der Microsoft GmbH, bringt seine Abneigung den Viren gegenüber deutlich zum Ausdruck: »Wir mögen natürlich die Viren überhaupt nicht. Zum Glück hatten wir noch keine Probleme damit, da wir uns gegen die Viren zu schützen wissen. Wie wir das machen, möchte ich lieber nicht verraten. Den Viren-Programmierern empfehle ich: Macht lieber etwas Sinnvolleres.«

Disketten dürfen nicht schreibgeschützt sein, wenn sie in das Mac-Laufwerk eingelegt werden.

Einige Software-Firmen haben mittlerweile das große Geschäft mit der Seuche entdeckt. Doch die Anti-Viren-Programme bieten keine Vorbeugung (wie bei Aids die Kondome), sondern nur schwache Hilfe, die dann kommt, wenn eigentlich schon alles zu spät ist. Die Anti-Viren-Programme, die teilweise recht teuer verkauft werden, können Viren nur beseitigen, wenn man diese entdeckt hat. Und das ist meistens der Fall, wenn das System abstürzt, Programme und Daten vernichtet oder Platten formatiert werden. Das übliche Anti-Programm ist damit zum Aufräum-Programm verkommen. Mit unseren Listings, die wir auf den folgenden Seiten abgedruckt haben,

können Sie gezielt auf Viren-suche gehen und die Bösewichter ausrotten, bevor Ihre Daten und Programme Schaden nehmen.

Hilfreich in Sachen Vorbeugung sind auch die Viren-Finder, die als Public Domain angeboten werden. Doch sie können natürlich nur Viren finden, die schon bekannt waren, als die Finder geschrieben wurden.

Bis wir ein universelles Schutzprogramm vorstellen können, sollten die Besitzer von Amiga, Atari und PC sich an die Happy-Tips auf den folgenden Seiten halten. Dort haben wir auch die Viren aufgelistet, mit denen Sie am ehesten rechnen müssen. Allerdings kann so eine Liste nie auf dem aktuellsten Stand der Dinge sein. Ständig werden von deutschen Computerbesitzern, die den zweifelhaften Ruf genießen,

## PD-Versand lieferte Virus

Jüngstes und aktuelles Beispiel für die Verbreitung von Viren: Auf der Katalogdiskette einer Public Domain-Versandfirma befand sich ein Bootsektor-Virus. Die eigentlichen PD-Disketten waren dagegen in Ordnung. Dieser Fall zeigt, daß man alle Disketten vor Gebrauch überprüfen sollte.

die besten Virenprogrammierer zu sein, neue Untaten ausgebrütet. Allerdings machen es Programme wie das »Virus Construction Set« von Rainer Becker aus Hessen (Nightmare-Software), für Atari ST und PCs zu haben, den Urhebern von Viren sehr leicht. Menügesteuert lassen sich ohne große Programmierkenntnisse üble Routinen entwerfen und in Umlauf bringen. Natürlich ist das nicht erlaubt: Das Strafgesetzbuch sagt im Paragraphen 303a: »Wer rechtswidrig Daten löscht, unterdrückt, unbrauchbar macht oder verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.« Allerdings müssen die betroffenen Firmen und Privatpersonen erst Strafantrag stellen. *rm*

## Verdienen Sie sich 3000 Mark!

Viren programmieren kann inzwischen (fast) jeder! Nur ein wirklich gutes Serum gibt es bislang noch nicht. Wir suchen das universelle Programm: Es soll alle gängigen Viren (also sowohl Link- als auch Bootsektoren-viren) eines Computertyps, also Amiga, Atari ST oder PC, entdecken und ausrotten. Schreiben Sie ein Programm, das alle bekannten Viren auf ei-

nem Computer bekämpft. Wenn Ihnen das gelingt, ist Ihnen das Geld fast schon sicher. Das beste und umfassendste Anti-Viren-Programm wird von uns mit 3000 Mark belohnt. Und nun ran an die Tasten! Die Disketten schicken Sie an:

**Happy-Computer**  
Stichwort: Anti-Viren  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar



# Viren und ihre Bekämpfung So verteidigen Sie Ihren Computer

Haben sich Viren erst einmal in einem Computersystem eingemischt, bekommt man sie fast nicht mehr los. In vielen Fällen hilft nur noch die Radikalkur: Formatieren. Jedoch mit unseren Serum-Programmen brauchen Sie in Zukunft vor Viren keine Angst mehr zu haben.

**F**indige Programmierer nutzen die Eigenheiten von 16-Bit-Betriebssystemen, um Viren insbesondere auf PCs, Amigas und Atari STs zum Leben zu erwecken. Obwohl diese Mikrocomputer nur eine sehr magere Lebensgrundlage für eigenständige Programme bieten. Denn sie sind ja entwickelt worden, um Programme unter Aufsicht des Anwenders abzuarbeiten. Der Computer darf eigentlich gar keine Programme alleine starten. Mit einer Ausnahme: wenn das Betriebssystem gestartet (gebootet) wird. Dies geschieht bei jedem Einschalten und bei jedem Reset.

Um zu wissen, wie man sich vor Viren schützt, muß man zuerst einmal wissen, wie sie funktionieren und wie sie von der Diskette oder Festplatte in den Computer kommen. Denn erst, wenn die Viren im Computer sind, können sie ihren meist zerstörerischen Auftrag ausführen.

## Grundlegende Virusformen

Prinzipiell gibt es für Atari ST, Amiga und PC zwei verschiedene Viren-Arten. Die erste Spezies ist der sogenannte Bootblock-Virus, die zweite Art ist der Link-Virus. Alle Viren, die Sie auf Mikrocomputern finden, sind eine Abwandlung dieser Arten.

Ein Bootblock-Virus hat seinen Namen von dem Platz auf der Diskette, von wo er seinen Weg in den Hauptspeicher Ihres Computers sucht. Der Bootblock ist ein fester Bereich auf der Diskette, meist ist es der erste und zweite Sektor einer Diskette. Hier kann das Betriebssystem wichtige Daten für ein Programm ablegen, es kann sogar ein Programm

von dort starten. Der Bootblock ist eigentlich dafür gedacht, ein Betriebssystem automatisch von Diskette zu laden. Da der Bootblock aber nur bis zu zwei Sektoren, also maximal 1024 Byte lang ist, kann hier nicht das gesamte Betriebssystem stehen, sondern nur ein kleines Programm, das ein Betriebssystem von Diskette in den Arbeitsspeicher kopiert. Statt eines neuen Betriebssystems kann man auch einen Virus automatisch starten.

Link-Viren sind noch unangenehmere Zeitgenossen. Kann man Boot-Viren doch relativ leicht loswerden, hängen sich diese an vorhandene Programme auf der Diskette. Wird das befallene Programm gestartet, dann wird auch der Virus aktiviert. Er kann sich in aller Ruhe ein sicheres Plätzchen im Speicher suchen und dann sein Unwesen treiben. Das Unangenehme dieser Viren-Art ist seine Eigenschaft, daß er Programme verändert und virulent macht. Ein infiziertes Programm ist nur dann zu retten, wenn man den Virus genau kennt und wenn man in Assembler programmieren kann. Sonst hilft bei dieser Spezies nur eine Radikalkur, nämlich Programm samt Virus von der Diskette oder Festplatte verbannen.

## Der sichere Schutz

Wie kommt ein Virus ins Computersystem? Eine Art der Verbreitung ist durch das Prinzip der Viren schon

mal sehr unwahrscheinlich, nämlich daß sich Viren durch Austausch von Datendisketten verbreiten. Viren sind nämlich Programme und müssen auch als solche behandelt werden. Durch alleiniges Diskette-ins-Laufwerk-schieben und Directory laden wird kein Virus aktiviert. Erst wenn der Bootvorgang auf dieser Diskette beginnt, oder wenn man ein infiziertes Programm von dieser Diskette startet, wird auch ein eventuell vorhandener Virus aktiviert.

## Risikogruppe Raubkopierer

Aus dieser Tatsache heraus verbreiten sich Viren nur auf zwei Wegen: über Public Domain-Programme und über Raubkopien. Steffen Wernéry, Viren-Experte des Hamburger Chaos-Computer-Clubs: »Programmtausch mit wechselnden Tauschpartnern bringt gesteigertes Risiko der Infizierung«. Einen ultimativen Schutz vor Viren gibt es allerdings nicht, denn es kann durchaus passieren, daß Original-Software von Viren infiziert ist. Dies geschah beispielsweise bei GFA und Omikron, zwei deutschen Softwareherstellern für den Atari ST. Als beide Firmen den Virenbefall bemerkten, haben Sie sofort die Anwender verständigt und Programme verteilt, die den Virus zerstören.

Legen Sie sich von allen Programmen, mit denen Sie ständig arbeiten, Sicherheitskopien an und arbeiten Sie ausschließlich mit diesen. Unter gar keinen Umständen sollten Sie mit

Original-Disketten arbeiten. Einzige Ausnahme: kopiergeschützte Spiele. Diese Disketten sollten Sie unbedingt davor schützen, daß andere Programme darauf schreiben können. Spiele werden meistens beim Einschalten des Computers direkt von Diskette geladen (Atari ST und Amiga). In diesem Fall enthält der Bootblock der Diskette ein kleines Ladeprogramm. Würde sich ein Virus nun in den Bootblock kopieren, dann wäre das Spiel unweigerlich kaputt. Verwenden Sie am besten Spiele und Anwender-Software ohne Kopierschutz oder mit Kopierprogramm, damit Sie sich eine Sicherheitskopie anlegen können. Die meisten Hersteller von Anwender-Software verzichten mittlerweile auf einen Kopierschutz, um Sicherheitskopien zu ermöglichen.

## Risikosoftware Public Domain

Unbekannte Software, zum Beispiel Public Domain-Programme, sollten Sie nicht zusammen mit einer Festplatte zum ersten Mal starten. Schalten Sie die Festplatte vor dem Start erst einmal ab. Dann starten Sie das Programm, legen anschließend eine Kopie einer unverseuchten Diskette ins Laufwerk und lesen von ihr das Inhaltsverzeichnis, oder starten ein Programm von dieser Diskette. Jetzt schalten Sie den Computer aus und starten ihn mit einer nicht infizierten Diskette. Mit dem »Compare«-Befehl oder einem entsprechendem Programm können Sie die beiden unverseuchten Disketten miteinander vergleichen. Sind sie identisch,

ist das Public Domain-Programm kein Virus-Träger, weicht aber die Kopie von der zweiten Diskette ab, handelt es sich offenbar um eine Viren-Diskette.

Die bislang bekannten Viren auf den Computern C 64, Amiga oder Atari ST richten noch keine großen Schäden an. Wichtig ist für Sie, daß Sie sich in Zukunft vor neuen Viren schützen können, denn das muß nicht so bleiben.

## Viren auf dem C 64

Als C 64-Besitzer haben Sie Glück. Es gibt nur einen Virus, der sich zwar schnell verbreitet, aber nicht bösartig ist: Der BHP-Link-Virus hängt sich unter die Laderoutine des C 64 und kopiert sich bei jedem Diskettenzugriff (also auch beim Laden beispielsweise des Inhaltsverzeichnisses) an die gespeicherten Programme. Ärgerlich ist das vor allem bei Originalsoftware, die beim Abfragen des Kopierschutzes eine verseuchte Diskette nicht mehr als Originaldiskette erkennt.

Damit Sie keine Probleme mit dem BHP-Virus bekommen, finden Sie hier noch einmal das Serum-Programm von Thomas Röder.

## Viren auf dem Atari ST

Auf dem Atari ST haben sich beide Virenarten, sowohl Bootblock-Virus als auch Link-Virus, sehr weit verbreitet. Ein Bootblock-Virus ist relativ leicht zu erkennen und zu eliminieren.

Wird der ST eingeschaltet, dann überprüft er, ob eine Diskette in Laufwerk A eingelegt ist. Hat er sie gefunden, dann lädt er den Bootblock in einen speziell dafür vorgesehenen Speicher und überprüft die ersten 2 Byte des Bootblocks. Steht hier der Assemblerbefehl »BRA« für »Verzweige«, dann springt das Betriebssystem an die bezeichnete Stelle und führt das dort vorhandene Programm aus. Denn die ersten beiden Bytes des Bootblocks sagen, ob ein Programm vorhanden ist oder nicht.

Ein Bootblock-Virus wird nach einem Reset immer zuerst ausgeführt, da hier die Laderoutine des Diskettenbetriebssystems stehen könnte. Dies stammt noch von Zeiten, als das Betriebssystem nicht im ROM vorhanden war. Erst nachdem dieses Programm ausgeführt ist, übergibt der Computer die Kontrolle an GEM. Da es nicht viel Zeit in Anspruch nimmt, bis ein Virus im Speicher installiert ist, bemerkt man als Anwender meist gar nicht, daß der Virus da ist. Ist der Bootblock-Virus erstmal im Speicher, muß man den Computer ausschalten, um ihn unschädlich zu machen. Ein Reset reicht nicht, denn Viren sind meistens resistent, das heißt auch nach einem Reset aktiv. Benutzen Sie einen Reset, wenn Sie sich sicher sind, daß kein Virus im Speicher ist. Das Ein- und Ausschalten ist für die Hardware auf Dauer schädlich.

Gefährlich sind die Bootblock-Viren, weil sie sich bei jedem Zugriff auf eine Diskette sofort in den Bootblock kopieren. Aber nicht nur, wenn man auf Diskette etwas speichern möchte, sondern auch, wenn man das Directory sehen will. Die Folgen sind verheerend: innerhalb kürzester Zeit hat so ein Virus den größten Teil einer Diskettensammlung infiziert.

Am einfachsten schützen Sie sich vor diesen Viren, indem Sie bei allen Disketten, auf denen Sie nichts speichern wollen, die Schreibschutz-Klappe öffnen. Als zweite Vorsichtsmaßnahme sollten Sie beim Einschalten entweder keine Diskette oder nur eine ins Laufwerk legen, von der Sie wissen, daß sie nicht infiziert ist. Legen Sie sich zum Beispiel eine speziell für Ihre Zwecke eingerichtete Bootdiskette an, die Sie bei jedem Einschalten und bei jedem Reset ins Laufwerk legen.

So sind Sie vor Bootsektor-Viren ziemlich gut geschützt. Der Bootsektor wird nämlich nur beim Reset und Einschalten gelesen und sonst nicht. Es kann also nichts mehr passieren, wenn Sie eine infizierte Diskette nach dem Booten ins Laufwerk legen und das Directory anzeigen lassen.

Virenfrei bekommen Sie Ihre Disketten mit unserem kleinen Virenkiller-Programm, das in GFA-Basic geschrieben ist und aus der Feder von Frank Ostrowski stammt. Es überprüft, ob der

sich die Länge Ihrer wichtigsten Programme aufschreiben und von Zeit zu Zeit einmal überprüfen, ob sich etwas geändert hat.

Auf dem ST sind im Moment zwei Link-Viren sehr

Art	Name, Tätigkeit	Auswirkung
Bootblock	wartet auf Raubkopie von Aladin	löscht Aladin
Bootblock	Mad-Virus, ist nur nach jeder 5. Kopie aktiv	Pieps, invertiert den Bildschirm (harmlos)
Bootblock	wird durch das Systemdatum 1987 ausgelöst	löscht FAT auf Diskette oder Festplatte
Bootblock	Freeze Virus, Auslöser sind Disketten mit 11 Sektoren	Freeze, hält laufende Programme an
Bootblock	Wird durch GFA-Programme aktiviert	löscht GFA-Programme
Link	Milzbrand wird durch infiziertes Programm aktiviert	löscht FAT auf Diskette
Link	Virus Construction Set, Auslöser sind frei programmierbar	kann frei programmiert werden
Link	hängt sich nur an 1st Word, aktiviert sich durch Zufall	zerstört Dokumente

## Die bekanntesten Viren auf dem Atari ST

Bootsektor einer Diskette ein ausführbares Programm enthält oder nicht. Ist ein ausführbares Programm enthalten, können Sie entscheiden, ob Sie den Bootsektor vernichten wollen. Doch Vorsicht: Viele Bootsektoren enthalten wichtige ausführbare Programme, die keine Viren sind, zum Beispiel Spieldisketten. Testen Sie im Zweifelsfall bei einer eventuell befallenen Diskette zuerst, was während dem Einschalten passiert (danach sollten Sie den Computer aber sofort wieder ausschalten). Wird ein Programm gestartet (meistens ein Spiel), dann dürfen Sie den Bootsektor nicht zerstören, weil sonst das Programm nicht mehr läuft. Machen Sie sich von wichtigen Disketten zuerst eine Sicherheitskopie (beim Kopieren startet kein Virus), bevor Sie einem vermeintlichen Virus an den Kragen gehen.

Der zweite Virentyp, der Link-Virus, ist schwieriger zu erkennen und zu vernichten. Da sich dieser Virus an vorhandene Programme anhängt, verändert er den Eintrag im Directory. Hier stehen nämlich Länge, Datum und Uhrzeit drin. Über Datum und Uhrzeit kann man einen Virus nicht erkennen. Nur wenn sich die Länge des Programms ändert, dann könnte es verseucht sein. Am einfachsten wäre, wenn Sie

weit verbreitet: der sogenannte Milzbrand- und der VCS-Virus. Da beide Viren von Programmierern in der Wirkung verändert werden können, ist es schwierig, diese Viren an Symptomen zu erkennen. Für beide Viren haben wir ein kleines Erkennungsprogramm. Damit können Sie erkennen, ob ein Programm infiziert ist oder nicht. Die sicherste Methode, um diese Viren zu vernichten, ist, das infizierte Programm zu löschen.

Die bekanntesten Viren auf dem ST stellen wir Ihnen in einer Übersicht vor:

Alle Bootblock-Viren zerstören Sie mit dem abgedruckten Listing »Bootblock-Killer«, den Milzbrand- und Virus Construction Set-Virus erkennen Sie mit den beiden »Viren-Findern«.

## Viren auf dem Amiga

Auf dem Amiga haben sich Viren in letzter Zeit sehr stark verbreitet, vor allem der Bootblock-Virus. Link-Viren sind bislang noch nicht aufgetaucht. Die Gefahr eines Link-Viren-Befalls besteht aber genauso. Auch hier gilt die Regel: Nur Disketten mit Schreibschutz verwenden. Dann sind auch sie einigermaßen vor Befall sicher. Den absoluten Schutz gibt es nicht, weil sich Ihre

## 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

PREISSENKUNG: AMIGA 500 nur 889,-  
PREISSENKUNG: AMIGA 2000, deutsche  
Tastatur, 1 MByte RAM, incl. einem eingebaute  
Floppy 880 K, Maus und diverser Software  
nur noch 1689,-  
PREISSENKUNG: PROFEX CM 14 S (Stereo,  
sonst techn. Daten wie COMMODORE 1081)  
nur noch 498,-  
PREISSENKUNG: COMMODORE RGB-  
Farbmonitor 1084 nur noch 589,-  
PREISSENKUNG: COMMODORE PC  
40-20 AT, 1 MB RAM, dt. Tastatur, CPU  
80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB  
und 20 MB Festplatte, incl. 14" Monochrom-  
Monitor, MS-DOS 3.21 und BASIC  
nur noch 3889,-  
PREISSENKUNG: COMMODORE PC 1,  
512 K RAM, dt. Tastatur, IBM-kompatibel,  
Farb- und Herculesgrafik, 1 Floppy 360 K incl.  
MS-DOS 3.2 und BASIC nur 645,-  
PREISSENKUNG: COMMODORE PC  
10-III, dt. Tastatur, IBM-komp., CPU 8088,  
640 K RAM, 2 Floppies à 360 K 1665,-  
PREISSENKUNG: COMMODORE PC 20-  
III, wie PC 10-III, jedoch 1 Floppy 360 K und  
20 MByte Festplatte 2389,-



ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den  
unverbländlich empfohlenen Verkaufspreisen  
von ATARI.  
NEU: ATARI PC-Serie auf Anfrage.

### 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 diverser 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.



VICKI 512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz  
4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12" Monochrom-  
Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC  
• mit zwei 5 1/4" Floppies à 360 K 1598,-  
• mit einem 5 1/4" Floppy 360 K und 20 MB  
Platte 2360,-  
Weitere VICTOR-Computer auf Anfrage.

### ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbericht  
in CHIP 7/88) auf Anfrage.

### PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (geänderte  
Ausführung), 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-XT TOWER-Computer,  
256 K RAM (Takt 4.77/8 MHz), Monochrom-  
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, zwei Centronics-  
und eine 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,-  
Weitere PLANTRON-Computer auf Anfrage.

### COMPAQ

PREISSENKUNG bei vielen Artikeln!  
COMPAQ-Computer auf Anfrage.

### ZENITH + NEC

Komplettpaket: ZENITH eaZy PC, 512 K  
RAM, CPU 8088-kompatibel (7.16 MHz),  
IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC,  
Monochrom-Monitor incl. NEC 24-Nadel-  
Matrix-Drucker P 2200 und Druckerkebel  
• 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.

### AMSTRAD

PREISSENKUNG: AMSTRAD PC 1640,  
CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, incl.  
Monochrom-Monitor  
• mit einem Floppy 360 K 1440,-  
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-  
• mit 1 Floppy 360 K/20 MB Platte 2189,-  
NEU: 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 Anfrage.

### EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 589,-  
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-  
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 835,-  
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.

### NEC

NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker,  
incl. 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 Anfrage.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 VC für C64 nur 699,-  
SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-  
Drucker nur 775,-  
Preis incl. deutschem Handbuch.

### star

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 589,-  
STAR LC 10 C für C64 nur 535,-  
STAR LC 10 COLOR nur 698,-  
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate  
Garantie.  
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 Typendrucker 989,-  
BROTHER HR 40 Typendrucker 1838,-  
BROTHER M 1724I Matrix-Drucker 1365,-  
Preise incl. deutschem Handbuch.

### 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.

Wir sind seit Jahren  
bekannt für:

- Markenprodukte zu  
günstigen Preisen
- herstellernunabhängige  
Beratung

### Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte incl.  
Controller nur 525,-  
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte incl.  
Controller und Kabelsatz nur noch 555,-  
SEAGATE ST 4096, 80 MB nur 1348,-  
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

### JUKI

PREISSENKUNG:  
JUKI 6200 Typendrucker nur 998,-  
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

### TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM,  
IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bild-  
schirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und  
RS 232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,-  
TOSHIBA T 3100/20 Portable 6875,-  
Systemkit mit Handbüchern 125,-  
Weitere TOSHIBA-Computer und TOSHI-  
BA-Drucker auf Anfrage.

### FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-  
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

### olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 598,-

### OKIDATA

OKI Microline 390 Matrix-Drucker 1198,-  
OKI Microline 391 Matrix-Drucker 1498,-  
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessan-  
ten Preisen.

### C.I.TOH

C. ITOH-Drucker auf Anfrage.

### HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett für  
IBM-kompatible Rechner 498,-  
NEU: für ATARI ST 675,-  
DFI Handy Scanner HS 2000 468,-

...außerdem haben wir eine Reihe weiterer  
Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

7 Monate Garantie  
auf alle Geräte!

- große Auswahl
- guten Service (auch nach  
der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

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 Lieferum-  
fang, 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 29.8.88.

# MICROCOMPUTER-VERSAND ernst mathes G m b H

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

# Titelthema Viren

Disketten aus Versehen einen Virus einfangen könnten. Sie können nur vorbeugen. Arbeiten Sie möglichst mit Sicherheitskopien.

Die Bootblock-Viren arbeiten wie auf dem ST: Beim

Drücken Sie dabei die linke Maustaste, wird Virus-Ex entfernt, ist also nicht mehr aktiv.

Sollte ein Virus einen Reset-Vektor verändern, dann erlischt die rote Power-LED

Art	Name, Tätigkeit	Auswirkung
Bootblock	Byte-Bandit, kopiert sich immer	Löscht nach einer bestimmten Zeit den Bildschirm
Bootblock	SCA, überprüft Bootblock ob er drinsteht	Gibt nach der 16. erfolgreichen Überprüfung eine Meldung aus
Bootblock	Warhawk, kopiert sich immer	Gibt nach jedem 4. Aufruf Meldung auf Bildschirm aus

## Alle in der Tabelle aufgeführten Viren können Sie mit VirusEx auf dem Amiga bekämpfen.

Starten kopieren sie sich in einen geschützten Speicherbereich. Anschließend geben sie die Kontrolle ans Betriebssystem, haben sich aber fest im Computer verankert und zwar so, daß nur Ausschalten hilft, sie loszuwerden. Diese Viren schreiben den Programmstart in zwei Vektoren. Hier steht normalerweise der Start einer Routine, die nach einem Reset ausgeführt werden soll. Bei einem Reset werden die Vektoren »ColdCapture« und »CoolCapture« in dieser Reihenfolge aufgerufen.

Das Virenkiller-Programm für den Amiga kopieren Sie auf die Bootdiskette. Sie starten das Programm dann im CLI mit dem Befehl »RUN VirusEx«. VirusEx erkennt Viren, die im Bootblock angelegt sind und die die Reset-Vektoren verändern. Egal in welches Laufwerk Sie eine Diskette legen, sie wird sofort geprüft. Findet VirusEx einen unbekannteren Bootblock, erscheint ein Alarm. Drücken Sie die linke Maustaste, wird die Diskette als »KICK« gekennzeichnet und ist nicht mehr bootfähig. Außerdem meldet der Amiga bei jedem Zugriff, daß es sich nicht um eine DOS-Diskette handelt.

Drücken Sie dagegen auf die rechte Maustaste, so geht alles seinen gewohnten Gang. Dies können Sie ruhigen Gewissens tun, wenn Sie nicht von der Diskette booten wollen. Sie sollten aber unbedingt solche Disketten überprüfen.

Bei jedem Reset wird der Bildschirm bei aktivem VirusEx blau, dann immer dun-

kel. Dies geschieht auch, wenn Sie Virus-Ex zum zweiten Mal von Diskette aufrufen. Nach einem Reset leuchtet die LED wieder wie gewohnt.

## Viren auf dem PC

Anders als im Heimcomputer-Bereich ist die PC-Welt bisher von Virusinfektionen größeren Ausmaßes verschont geblieben. Computerviren verbreiten sich durch Software- und Datenaustausch sowie über Kommunikationswege wie Netzwerke und Mailboxen. Im PC-Bereich haben Softwaretausch und Mailboxing nicht die Bedeutung wie bei Heimcomputern.

Dies galt zumindest in der letzten Zeit. Neuerdings jedoch tauchen auch auf PCs immer mehr neue Virenstämme auf – wohl nicht zuletzt eine Folge der Preissenkungen, weswegen immer mehr PCs gekauft werden.

Auf PCs gibt es zur Zeit drei Virenarten: Die erste Gruppe sind sogenannte »Trojanische Pferde«. Das sind Programme, die neben ihrer eigentlichen Aufgabe zusätzliche verborgene und destruktive Aktionen ausführen. Trojanische Pferde werden zum Beispiel dazu verwendet, einen Virus in ein System einzuschleusen, ohne daß der Benutzer etwas davon merkt. Oder sie legen »Zeitbomben«, die nach einer gewissen Zeit zum Beispiel Daten verändern oder gar löschen. Auch »Brute Force«-Programme sind im Um-

lauf, die während des Ablaufes eines harmlosen Vordergrundprogramms in aller Stille die Festplatte formatieren oder etwa die FAT (File Allocation Table; Tabelle, die alle Angaben über die Daten-Belegung der Festplatte enthält) zerstören.

Trojanische Pferde haben häufig verführerische Titel (»SEXYLADY.COM« etc.), die den Benutzer neugierig machen und dazu reizen, das Programm aufzurufen.

Wesentlich hinterhältiger sind Viren, die im Stillen arbeiten und so aufgebaut sind, daß sie ihrer zerstörerischen Tätigkeit möglichst lange unentdeckt nachgehen können.

In den USA sind zur Zeit etwa 50 identifizierte Virusstämme – teilweise mit Unterfamilien – im Umlauf. Wenn sie sich hier verbreiten (was eines Tages wohl passieren wird), sollte man gegen eine Infektion gerüstet sein.

Es gibt auf dem Markt eine Reihe von Programmen, die als Schutz gegen eine Virusinfektion gedacht sind. Diese »Medikamente« gliedern sich in drei Gruppen:

– Programme, die für jede ausführbare Datei auf einem Datenträger Prüfsummen in Parameterfiles speichern und in der Folge ständig Vergleiche mit den aktuellen Checksummen durchfüh-

ren die sogenannten »Wachhunde«, die im Hintergrund alle Aktivitäten im System beobachten und sofort alles anhalten, wenn verdächtige Aufrufe (wie etwa Direktzugriffe auf ein Speichermedium) ausgeführt werden sollen. Der Benutzer bekommt in so einem Fall eine Warnung und hat die Wahl, ob er fortfahren oder die Aktion unterbinden möchte. Der Nachteil solcher Wachhunde ist aber, daß sie oft nicht feststellen können, ob der suspekte Aufruf von einem Virus kam oder von einem regulären Programm. Damit ist eine Lokalisierung des Unholdes nicht möglich. Man weiß lediglich, daß sich möglicherweise ein Virus im System befindet.

– Die letzte Gruppe der Anti-Viren-Programme ist vergleichbar mit einem Serum, das man gezielt gegen eine Krankheit einsetzt. Serum-Programme kennen den exakten Aufbau und die Wirkungsweise eines oder mehrerer Viren und durchsuchen das System danach. Findet das Serum-Programm eine Infektion, dann ist es unter Umständen in der Lage, eine »Heilung« einzuleiten, indem es den Virus aus seinem Wirt entfernt.

Abwehrprogramme dieser dritten Gruppe sind die effektivsten, da sie sich nicht auf Mutmaßungen verlassen

Art	Name, Tätigkeit	Auswirkung
Link-Virus	Burger-Virus, Rätselabfrage	harmlos, verbreitet nur auf Laufwerk A
Link-Virus	Cookie, hält System an und fragt nach einem Cookie	harmlos, hängt sich ins COMMAND.COM
Link-Virus	schwer findbarer Virus, der keine illegalen Zugriffe verwendet	harmlos, verbreitet sehr schnell auf der Festplatte

## Viren und ihre Wirkung auf PCs

ren. Stimmen die Checksummen nicht überein, wird eine Warnung angezeigt. Wenn das Anti-Viren-Programm gar feststellt, daß sich nur der Inhalt der Datei geändert hat, nicht das Datum und die Uhrzeit, dann können Sie sicher sein, daß das Programm infiziert ist. Gute Anti-Viren-Programme dieser Gattung frieren die suspekten Datei dann als potentiellen Unheilsbringer gleich ein und verhindern damit weitere Infektionen. – Zur zweiten Gruppe gehö-

müssen, sondern gezielt suchen und eingreifen können. Zu dieser Gattung gehören auch die »Jägerprogramme«, die auf die Spur eines Virus gesetzt werden und ihm sozusagen hinterherjagen. Wo immer sie eine infizierte Datei feststellen, deaktivieren sie den Virus.

Jeder Computer ist potentiell Viren-gefährdet, momentan sind es vor allem Systeme um die viel Public Domain-Software beziehungsweise ein reger Tauschmarkt existiert. Wenn

Sie aber entsprechend vorsichtig mit unbekannter Software umgehen und auf Raubkopien verzichten, können Sie eine Infektion wirksam verhindern. Sie sollten Viren nicht auf die leichte Schulter nehmen, auch wenn Ihr Computer und Ihre Soft-

ware bislang vor einem Befall verschont blieben. Denn eines Tages kann auch Ihr Computer angesteckt werden, da kein sicherer Schutz existiert. Je mehr Leute ihren Computer aber vor Viren schützen, desto mehr Virenprogrammierern vergeht

die Lust, ihre Erfahrung in zerstörerische Programme zu investieren. Fähige Programmierer brauchen keine Viren, um ihr Können unter Beweis zu stellen. Nur Geltungssüchtige nutzen ihr Wissen über Viren, um nichtsahnenden Benutzern

wertvolle Software zu vernichten. Wenn Sie diesen Angebern keine Aufmerksamkeit schenken, dann werden eines Tages vielleicht Viren nur noch ein dunkles Kapitel Computergeschichte sein.

Detlev Hoppentrath/kl

## BHP-Virus-Killer ★ von Thomas Röder

Computertyp:	C 64
Sprache:	Basic
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	macht den BHPVirus unschädlich
Blöcke auf Diskette:	8
Länge in Byte:	2719
Besonderheiten:	keine

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

```
Name : bhp-virus-killer 0801 12a0
0801 : 17 08 0a 00 97 35 33 32 f3
0809 : 38 30 2c 30 3a 97 35 33 06
0811 : 32 38 31 2c 30 00 2c 08 f5
0819 : 14 00 86 56 31 28 31 34 1b
0821 : 34 29 2c 56 32 28 31 34 51
0829 : 34 29 00 78 08 1a 00 86 c0
0831 : 44 41 28 33 32 29 2c 46 30
0839 : 49 24 28 31 34 34 29 2c a6
0841 : 54 52 28 31 34 34 29 2c d0
0849 : 53 45 28 31 34 34 29 2c 51
0851 : 56 46 24 28 31 34 34 29 b0
0859 : 2c 56 34 28 31 34 34 29 a2
0861 : 2c 56 53 28 31 34 34 29 6a
0869 : 2c 44 31 28 31 34 34 29 e1
0871 : 2c 44 32 28 31 34 34 29 29
0879 : 00 90 08 28 00 81 49 b2 52
0881 : 31 a4 33 32 3a 87 44 61 8b
0889 : 38 49 29 3a 82 49 00 cf fa
0891 : 08 32 00 99 22 93 05 20 f9
0899 : 20 20 20 20 20 20 12 20 61
08a1 : 42 48 50 2d 56 49 52 55 65
08a9 : 53 2d 4b 49 4c 4c 45 52 70
08b1 : 20 92 22 3a 99 22 20 20 56
08b9 : 20 20 20 20 20 20 20 b9
08c1 : 31 30 2e 31 11 2e 38 37 90
08c9 : 20 28 54 52 29 00 00 08 c3
08d1 : 3e 00 99 22 11 11 90 12 d0
08d9 : 20 31 20 92 20 53 55 43 65
08e1 : 48 45 20 4e 41 43 48 20 2d
08e9 : 56 49 52 45 4e 22 00 15 41
08f1 : 09 46 00 99 22 11 12 20 84
08f9 : 32 20 92 20 5a 45 49 47 67
0901 : 45 20 56 45 52 53 45 55 14
0909 : 43 48 54 45 20 46 49 4c 20
```

```
0a31 : 45 3a 53 58 b2 53 45 00 4e
0a39 : 47 0a 0e 00 a1 23 32 2c 89
0a41 : 41 24 2c 42 24 00 67 0a dc
0a49 : c8 00 54 52 b2 c6 28 41 f5
0a51 : 24 aa c7 28 30 29 29 3a 27
0a59 : 53 45 b2 c6 28 42 24 aa 4f
0a61 : c7 28 30 29 29 00 78 0a f6
0a69 : d2 00 81 42 50 b2 32 a4 91
0a71 : 32 32 36 a9 33 32 00 8a 59
0a79 : 0a dc 00 98 31 2c 22 42 86
0a81 : 2d 50 20 32 22 3b 42 50 ce
0a89 : 00 b2 0a e6 00 a1 23 32 40
0a91 : 2c 41 24 3a 8b 28 c6 28 14
0a99 : 41 24 aa c7 28 30 29 29 8b
0aa1 : af 31 35 29 b3 b1 32 a7 3c
0aa9 : 82 42 50 3a 89 32 38 30 13
0ab1 : 00 ec 0a f0 00 46 5a b2 c9
0ab9 : 46 5a aa 31 3a a1 23 32 9f
0ac1 : 2c 41 24 2c 42 24 3a 54 f3
0ac9 : 52 28 46 5a 29 b2 c6 28 a0
0ad1 : 41 24 aa c7 28 30 29 29 c3
0ad9 : 3a 53 45 28 46 3a 29 b2 54
0ae1 : c6 28 42 24 aa c7 28 30 ba
0ae9 : 29 29 00 11 0b fa 00 46 de
0af1 : 49 24 28 46 5a 29 b2 22 1d
0af9 : 22 3a 44 31 28 46 5a 29 e0
0b01 : b2 53 58 3a 44 32 28 46 bd
0b09 : 5a 29 b2 42 50 aa 31 00 0c
0b11 : 3a 0b 04 01 81 49 b2 31 82
0b19 : a4 31 36 3a a1 23 32 2c 7f
0b21 : 41 24 3a 46 48 24 28 46 e5
0b29 : 5a 29 b2 46 49 24 28 46 70
0b31 : 5a 29 aa 41 24 3a 82 49 a3
0b39 : 00 48 0b 0e 01 99 22 2e a4
0b41 : 22 3b 3a 82 42 50 00 57 35
0b49 : 0e 18 01 8b 54 52 b3 b1 1c
0b51 : 30 a7 31 38 30 00 91 0b 08
0b59 : 22 01 99 3a 8b 46 5a b2 63
0b61 : 30 a7 99 22 11 4b 45 49 23
0b69 : 4e 45 20 50 52 47 20 46 0d
0b71 : 49 4e 45 53 20 41 55 46 8a
0b79 : 20 44 49 45 53 45 52 20 92
0b81 : 44 49 53 4b 45 54 54 45 7b
0b89 : 21 22 3a 89 34 32 30 00 11
0b91 : a4 0b 2c 01 99 22 11 12 f9
0b99 : 20 50 a1 53 53 20 32 20 db
0ba1 : 92 22 00 b1 0b 40 01 56 de
0ba9 : 5a b2 30 3a 5a b2 30 00 ac
0bb1 : bb 0b 04 01 5a b2 5a aa 9f
0bb9 : 31 00 d7 0b 54 01 98 31 54
0bc1 : 2e 22 55 31 20 32 20 30 ee
0bc9 : 22 3b 54 52 28 5a 29 3b 59
0bd1 : 53 45 28 5a 29 00 0b 0c f3
0bd9 : 5e 01 a1 23 32 2c 41 24 56
0be1 : 2c 42 24 3a 46 54 b2 c6 de
0be9 : 28 41 24 aa c7 28 30 29 e1
0bf1 : 29 3a 46 53 b2 c6 28 42 ba
0bf9 : 24 aa c7 28 30 29 29 3a cf
0c01 : a1 23 32 2c 41 24 2c 41 ae
0c09 : 24 00 2b 0c 68 01 91 49 a1
0c11 : b2 31 a4 33 32 3a a1 23 ad
0c19 : 32 2c 41 24 3a 41 b2 c6 3c
0c21 : 28 41 24 aa c7 28 30 29 19
0c29 : 29 00 40 0c 72 01 8b 41 c4
0c31 : b2 44 41 28 49 29 a7 82 dc
0c39 : 49 3a 89 34 33 30 00 4c d6
0c41 : 0c 7c 01 49 b2 33 34 3a ff
0c49 : 82 49 00 51 0c 86 01 99 c8
0c51 : 22 0e 22 3b 3a 8b 5a b3 4b
0c59 : b1 46 5a a7 33 33 30 00 46
0c61 : 8b 0c 9a 01 8b 56 5a b2 f3
0c69 : 30 a7 99 3a 99 22 11 4b a0
0c71 : 45 49 4e 45 20 42 48 50 6d
0c79 : 2d 56 49 52 45 4e 20 47 44
0c81 : 45 46 55 4e 44 45 4e 21 f2
0c89 : 22 00 9e 0c aa 01 60 32 0e
0c91 : 3a a0 31 3a 8d 39 33 30 7f
0c99 : 3a 89 35 30 00 c7 0c ee b7
0ca1 : 01 99 3a 99 22 56 49 52 cf
0ca9 : 55 53 20 49 4d 20 50 52 95
0cb1 : 4f 47 52 41 4d 4d 20 12 44
0cb9 : 22 46 49 24 28 5a 29 22 13
0cc1 : 92 21 21 21 22 00 fc 0c 7f
0cc9 : b8 01 56 5a b2 56 5a aa 7f
0cd1 : 31 3a 56 46 24 28 56 5a 0f
0cd9 : 29 b2 46 49 24 28 5a 29 55
0ce1 : 3a 56 5a 28 56 5a 29 b2 a3
0ce9 : 54 52 28 5a 29 3a 56 53 0f
0cf1 : 28 56 5a 29 b2 53 45 28 2b
0cf9 : 5a 29 00 1a 0d c2 01 56 c3
0d01 : 31 28 56 5a 29 b2 44 31 c3
0d09 : 78 5a 29 3a 56 32 28 56 34
0d11 : 5a 29 b2 44 32 28 5a 29 55
0d19 : 00 23 0d cc 01 89 33 39 23
0d21 : 30 00 4d 0d 06 01 8f 20 f7
0d29 : 5a 45 49 47 45 20 56 45 9a
0d31 : 52 53 45 55 43 48 54 45 7b
0d39 : 20 46 49 4c 45 50 00 79 3a
0d41 : 0d 0e 01 99 22 93 22 3b 10
0d49 : 3a 8b 56 5a b2 30 a7 99 a8
0d51 : 22 4b 45 49 4e 45 20 56 d0
0d59 : 45 52 45 4e 45 54 48 54 7e
0d61 : 45 4e 20 50 52 42 47 52 41
0d69 : 41 4d 4d 45 2c 22 3a 8d 45
0d71 : 39 33 30 3a 89 35 30 00 9a
0d79 : 9b 0d 0e 01 99 22 12 20 a9
0d81 : 56 45 52 53 45 55 43 48 15
0d89 : 54 45 20 50 52 4f 47 52 f3
0d91 : 41 4d 4d 45 20 92 11 86
0d99 : 22 00 b2 0d fa 01 81 49 f9
0da1 : 32 31 84 56 5a 3a 99 56 6a
0da9 : 45 24 28 49 29 3a 82 49 36
0db1 : 00 bf 0d fe 01 8d 39 33 7c
0db9 : 30 3a 89 35 30 00 05 0d 84
0dc1 : 08 02 8e 20 56 49 52 45 36
0dc9 : 4e 20 45 4e 54 46 45 52 74
0dd1 : 4e 45 4e 00 0e 0e 12 02 f3
0dd9 : 99 22 93 22 3b 3a 8b 56 0d
0de1 : 5a b2 30 a7 99 22 4b 45 fb
0de9 : 49 4e 45 20 56 45 52 53 2e
0df1 : 45 55 43 48 54 45 4e 20 a2
0df9 : 50 52 4e 47 52 41 4d 4d 2e
0e01 : 45 2e 22 3a 8d 39 33 30 fd
0e09 : 3a 89 35 30 00 2c 0e 1c 2d
0e11 : 02 8d 39 36 30 3a 8b 46 7f
0e19 : 47 99 29 93 12 22 41 32 23
0e21 : 24 3a 8d 39 33 30 3a 89 9e
0e29 : 35 30 00 47 0e 26 02 9f b9
0e31 : 31 2c 38 2c 31 35 2c 22 be
0e39 : 49 22 3a 9f 32 2c 38 2c d4
0e41 : 32 2c 22 23 22 00 77 0e 92
0e49 : 30 02 81 5a b2 31 a4 56 1a
0e51 : 5a 3a 99 22 12 22 56 46 8b
0e59 : 24 28 5a 29 22 92 20 2d df
0e61 : 20 22 3b 3a 54 53 b2 56 f8
0e69 : 54 28 5a 29 3a 53 45 b2 46
0e71 : 56 53 28 5a 29 00 93 0e c3
```

### Viruskiller für C 64 (Anfang)

## Kosinus von GUBA & ULLY

UNSER KONTO IST TOTAL ÜBERZOGEN!  
WIR MÜSSEN IRGENDWAS VERKAUFEN...



```

0e79 : 3a 02 81 49 b2 31 a4 38 f6
0e81 : 3a 98 31 2c 22 42 2d 46 4f
0e89 : 20 30 22 3b 54 52 3b 53 1d
0e91 : 45 00 a9 0e 44 02 98 31 1c
0e99 : 2c 22 55 31 20 32 70 30 c8
0ea1 : 22 3b 54 52 3b 53 45 00 24
0ea5 : d3 0e 4e 02 a1 23 32 2c ac
0eb1 : 41 24 2c 42 24 3a 54 52 62
0eb9 : b2 c6 28 41 24 aa c7 28 08
0ec1 : 30 29 29 3a 53 45 b2 c6 cf
0ec9 : 28 42 24 aa c7 28 30 29 42
0ed1 : 29 00 da 0e 58 02 82 49 a5
0ed9 : 00 04 0f 76 02 98 31 2c 70
0ee1 : 22 55 31 20 32 20 30 20 23
0ee9 : 31 38 22 3b 56 31 28 5a 6b
0ef1 : 29 3a 98 31 2c 22 42 2d 46
0ef9 : 50 20 32 22 3b 56 32 28 aa
0f01 : 5a 29 00 18 0f 80 02 98 21
0f09 : 32 2c 07 28 54 29 3b 30 4b
0f11 : c7 28 53 45 29 3b 00 44 5f
0f19 : 0f 8a 02 98 31 2c 22 55 a9
0f21 : 32 20 32 20 30 20 31 38 2d
0f29 : 22 3b 56 31 28 5a 29 3a 13
0f31 : 84 31 2c 41 31 24 2c 41 e9
0f39 : 32 24 2c 41 33 24 2c 41 38
0f41 : 34 24 00 67 0f 80 02 80 a1
0f49 : 41 31 24 b3 b1 22 30 30 f0
0f51 : 22 47 99 41 32 24 3a 00 44
0f59 : 32 3a 40 31 3a 8d 39 33 52
0f61 : 30 3a 89 35 30 00 7d 0f cd
0f69 : 94 02 99 22 56 49 52 55 4d
0f71 : 53 20 45 4e 54 46 45 52 21
0f79 : 4e 54 22 00 95 0f 9e 02 ca
0f81 : 98 31 2c 22 42 2d 50 20 10
    
```

```

0f89 : 32 22 3b 56 32 28 5a 29 86
0f91 : aa 32 37 00 c0 0f a8 02 4d
0f99 : a1 23 32 2c 41 24 2c 42 48
0fa1 : 24 3a 44 4c b2 c6 28 41 01
0fa9 : 24 aa c7 28 30 29 29 aa 60
0fb1 : c6 28 42 24 aa c7 28 30 8a
0fb9 : 29 29 ac 32 35 36 00 c9 81
0fc1 : 0f c6 02 5a 5a b2 30 00 f6
0fc9 : 0f c6 02 5a 5a b2 5a 22
0fd1 : 5a aa 31 3a 98 31 2c 22 1c
0fd9 : 55 31 20 32 20 30 22 3b 98
0fe1 : 54 52 3b 53 45 00 11 10 50
0fe9 : d0 02 a1 23 32 2c 41 24 59
0ff1 : 2c 42 24 3a 54 52 b2 c6 bf
0ff9 : 28 41 24 aa c7 28 30 29 21 f1
1001 : 29 3a 53 45 b2 c6 28 42 4b
1009 : 24 aa c7 28 30 29 29 00 6a
1011 : 20 10 da 02 8b 54 52 b3 3c
1019 : b1 30 a7 37 31 30 00 2f a6
1021 : 10 ee 02 8b 44 4c b2 5a c0
1029 : 5a a7 38 32 30 00 5e 10 40
1031 : f8 02 98 31 2c 22 55 31 02
1039 : 20 32 20 30 20 31 38 22 31
1041 : 3b 56 31 28 5a 29 3a 98 02
1049 : 31 2c 22 42 2d 50 20 32 9b
1051 : 22 3b 56 32 28 5a 29 3a 3c
1059 : 32 37 00 77 10 02 03 5a e8
1061 : 4c b2 5a 5a af 32 35 35 b4
1069 : 3a 5a 48 b2 b5 28 5a 5a f3
1071 : ad 32 35 36 29 00 8b 10 2c
1079 : 0c 03 98 32 2c c7 28 5a ca
1081 : 4c 29 3b c7 28 5a 48 29 f2
1089 : 3b 00 a4 10 16 03 98 31 2e
1091 : 2c 22 55 32 20 32 20 30 de
    
```

```

1099 : 20 31 38 22 3b 56 31 28 20
10a1 : 5a 29 00 da 10 3a 03 82 9b
10a9 : 5a 3a 56 5a b2 30 3a 00 d8
10b1 : 32 3a 40 31 3a 89 35 30 74
10b9 : 00 ca 10 3a 03 8f 20 44 a0
10c1 : 49 52 45 43 54 4f 52 59 a9
10c9 : 00 e8 10 48 03 8d 39 36 38
10d1 : 30 3a 8b 4e a7 99 22 93 c1
10d9 : 12 22 41 32 24 3a 8d 39 50
10e1 : 33 30 3a 89 35 30 00 23 07
10e9 : 11 52 03 99 22 93 20 30 p7
10f1 : 20 22 3b 3a 9f 31 2c 38 dd
10f9 : 2c 30 2c 22 24 22 3a 97 f8
1101 : 37 38 31 2c 31 3a 9e 36 f2
1109 : 35 34 37 38 3a a1 41 24 2b
1111 : 2c 41 24 2c 41 24 2c 41 d5
1119 : 24 3a 58 24 b2 c7 28 30 5f
1121 : 29 00 57 11 5c 03 81 49 b9
1129 : b2 31 a4 37 3a a1 41 24 82
1131 : 2c 42 24 2c 43 24 2c 44 9c
1139 : 24 3a 99 41 24 42 24 43 74
1141 : 24 44 24 3b 3a 82 3a 99 cc
1149 : 41 24 2c 41 24 2c 41 24 2c de
1151 : 41 24 2c 42 24 00 6b 11 0a
1159 : 66 03 8b 53 54 a7 9e 36 f7
1161 : 35 34 38 3a 3a 89 38 39 88
1169 : 30 00 8c 11 70 03 99 ce f2
1171 : 28 41 24 aa c8 24 29 aa 39
1179 : 32 35 36 ac c6 28 42 24 68
1181 : aa 58 24 29 3b 3a 89 38 a2
1189 : 36 30 00 9c 11 7a 03 a0 9d
1191 : 31 3a 8d 39 33 30 3a 89 1b
1199 : 35 30 00 a6 11 84 03 9a 3a
11a1 : 32 30 34 38 00 de 11 8e 58
    
```

```

11a9 : 03 83 33 31 2c 38 2c 31 f8
11b1 : 39 34 2c 37 2c 31 35 38 88
11b9 : 2c 31 39 34 2c 34 30 2c d0
11c1 : 35 32 2c 35 31 2c 34 31 69
11c9 : 2c 31 37 30 2c 31 39 34 fb
11d1 : 2c 34 2c 35 32 2c 35 a9
11d9 : 32 30 34 31 00 12 12 98 5f
11e1 : 03 83 31 37 32 2c 35 30 93
11e9 : 2c 35 33 2c 35 34 2c 31 0e
11f1 : 37 30 2c 35 32 2c 35 36 08
11f9 : 2c 35 38 2c 38 36 2c 37 a8
1201 : 33 2c 38 32 2c 38 35 2c 50
1209 : 38 33 2c 30 2c 30 2c 30 41
1211 : 00 2d 12 a2 03 99 3a 99 9a
1219 : 3a 99 22 3c 52 45 54 55 7b
1221 : 52 4e 3e 22 3a 97 31 39 0c
1229 : 38 2c 30 00 44 12 ac 03 11
1231 : a1 41 24 3a 8b 41 24 b3 7e
1239 : b1 c7 28 31 33 29 a7 39 8c
1241 : 34 30 00 4e 12 b6 03 8e d7
1249 : 00 60 12 c0 03 82 20 44 cc
1251 : 49 53 4b 45 54 54 45 a9 59
1259 : 2d 43 48 45 43 4b 00 9e a2
1261 : 12 ca 03 46 b2 31 3a 9f 3f
1269 : 31 2c 38 2c 31 35 2c 22 f4
1271 : 49 22 3a 84 31 2c 41 31 c6
1279 : 24 2c 41 32 24 2c 41 33 59
1281 : 24 2c 41 34 24 3a a0 31 8b
1289 : 3a 8b 41 31 24 b2 22 30 c0
1291 : 30 22 47 46 b2 30 00 9e 64
1299 : 10 12 44 03 8e 00 00 00 a8
    
```

## C 64-Viruskiller (Schluß)

## Virustest ★

von T. Kaltenbach

Computertyp: Atari ST  
 Sprache: GFA-Basic  
 Eingabehilfe: keine  
 Kurzbeschreibung: erkennt Milzbrand- und VCS-Viren  
 Länge in Byte: 910  
 Besonderheiten: läuft in allen Auflösungen

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

```

1: Dim Test(12),Vcs(12),Mils(6)
2: Do
3:   Fileselect "*.","*.Manf
4:   Exit If Nam$=""
5:   Open "I",#1,Nam$
6:   Seek #1,2
7:   Restore Vcs
8:   For X=1 To 12
9:     Test(X)=Inp(#1)
10:    Read Vcs(X)
11:    Next X
12:    Vcs1
13:    Data 72,122,255,254,32,122,
14:    0,6,78,251,136,0
15:    Restore Mils
16:    For X=1 To 6
17:      Read Mils(X)
18:      Next X
19:      Mils1
20:      Data 72,122,255,254,78,249
21:      Close #1
22:      Flag=1
23:      For Y=1 To 12
24:        If Vcs(Y)<>Test(Y) Then
25:          Flag=0
26:        Next Y
27:        If Flag=1 Then
28:          Alert 3," ACHTUNG !!!
29:          | "+Nam$+" | enthält
30:          | den VCS-Virus",0,"OK",
31:          Button
32:          Endif
33:          Flag=2
34:          For Y=1 To 6
35:            If Mils(Y)<>Test(Y) Then
36:              Flag=0
37:            Next Y
38:            If Flag=2 Then
39:              Alert 3," ACHTUNG !!!
40:              | "+Nam$+" | enthält den
41:              | Milzbrand-Virus",0,"OK",
42:              Button
43:              Endif
44:              Alert 1," "+Nam$+" | ist
45:              | scheinbar nicht
46:              | verschont",0,"OK",Button
47:            Loop
    
```

## Milzbrand-Sucher ST

## Bootkill ★

von Frank Ostrowski

Computertyp: Atari ST  
 Sprache: GFA-Basic 2.0  
 Eingabehilfe: keine  
 Kurzbeschreibung: erkennt Viren auf dem Bootsektor  
 Länge in Byte: 734  
 Besonderheiten: läuft in allen Auflösungen

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

```

1: DO
2:   ALERT 1,"Disk in A:
3:   einlegen",1,"OK",a$
4:   a$=SPACES(512)
5:   DO
6:     a$=XBIO(8,L:VARPTR(a$),L:
7:     0,0,1,0,0,1)
8:     EXIT IF a$=0
9:     PRINT "Lesefehler ";a$;"
10:    Teste drücken (ESC=
11:    Abbruch)"
12:    IF INP(2)=27
13:      ENDIF
14:      LOOP
15:      IF ASC(a$)=4860
16:        PRINT "Diskette infiziert
17:        oder bootfähig"
18:      ALERT 3,"Diskette
19:      infiziert|oder bootfähig",
20:      1,"Löschen|weiter",x$
21:      IF x$=1
22:        MID$(a$,1)=STRINGS(6,0)
23:        MID$(a$,59)=STRINGS(512,
24:        48E5)
25:      VOID XBIO(18,L:
26:      VARPTR(a$),L:-1,-1,0)
27:      REPEAT
28:        a$=XBIO(9,L:
29:        VARPTR(a$),L:0,0,1,0,0,1)
30:        EXIT IF a$=0
31:        PRINT "Schreibfehler "
32:        ;a$;" Teste drücken
33:        (ESC=Abbruch)"
34:        UNTIL INP(2)=27
35:      ENDIF
36:      ELSE
37:        PRINT "Disk sieht normal
38:        aus"
39:      ENDIF
40:      LOOP
    
```

## Bootsektor-Killer für Atari ST

## VirusEx ★

von W. Pasman

Computertyp: Amiga  
 Sprache: Assembler  
 Eingabehilfe: Hexer 2.0  
 Kurzbeschreibung: erkennt Bootblock-Viren im Speicher  
 Länge in Byte: 864  
 Besonderheiten: keine

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

```

0001: -- 03 F3 7 00 01 -8 00 CF -- 03 E9 -3 00 022
0002: CF 48 E7 E9 E2 20 30 -- 03 BA 42 01 2C 78 04D
0003: 00 04 4E AE FF 3A 4A 80 67 -- 2C 22 40 20 000
0004: FC -3 00 C8 2F 00 20 3C -- 00 F2 41 7A 00 1E0
0005: 1E 12 D6 51 C8 FF C0 20 39 -- 00 04 41 FA 0F0
0006: 00 22 20 AK FE 3A 4E 75 4C DF 07 AE 75 087
0007: 43 FA 01 0E 61 -- 32 4C DF 07 AE 75 4E 080
0008: F9 -8 00 74 72 61 63 5B 64 89 73 6B -5 00 09C
0009: 69 EE 74 76 69 74 6B 6F 68 3E 6C 69 62 72 025
0010: 61 72 79 00 41 FA FF D6 20 79 -3 00 04 20 08A
0011: AX FE 3A 2C 79 -3 00 04 2D 48 FE 3A 41 FA 030
0012: 00 22 20 79 -3 00 04 2D 48 00 2E 41 EE 00 194
0013: 22 42 48 32 3C 00 17 30 55 51 C9 FF EC 46 085
0014: 48 30 68 4E 75 4B E7 E9 E2 34 79 00 DF F1 099
0015: 80 30 3C 00 00 22 3C -- -2 FF 08 50 00 06 073
0016: 00 0F 00 01 67 -- -10 51 C9 FF F2 33 C0 00 1AC
0017: DF F1 80 51 C8 FF E2 43 FA 00 20 61 00 FF 050
0018: 90 60 -- 0A 4C DF 07 AE 75 4E 080 FF 8E 23 CA 000
0019: 48 E7 E9 E2 34 7A FF 42 61 00 FF 74 20 3C 0A8
0020: 48 E7 E9 E2 34 7A FF 42 61 00 FF 74 20 3C 0A8
0021: -- 03 BA 42 01 2C 78 04 -- 08 48 7A FF 016
0022: 00 04 4E AE FF 3A 4A 80 67 -- 2C 22 40 20 000
0023: 0C 4E 75 20 7C -4 00 41 00 FF 54 4C DF 07 016
0024: 07 AE 75 4E E7 C0 E2 2C 78 -3 00 04 41 FA 05A
0025: FF 60 81 EE 00 2E 07 -- 0E 08 79 00 01 00 135
0026: FF 60 81 EE 00 2E 07 2C 20 69 00 14 30 80 00 095
0027: 0A 43 FA FE 3A 4A 80 68 66 -- 0A 51 C8 13D
0028: FF 76 60 -- 0A 4C DF 07 AE 75 4E 080 FF 8E 23 CA 000
0029: DF 47 03 C0 69 00 00 1C 00 00 7E C7 4C 000
0030: A9 20 3C 66 00 FE AC 48 E7 70 20 69 00 19D
0031: 28 42 93 81 00 FE 9E 28 00 0C 93 44 4F 53 010
0032: 00 66 -- 78 30 3C 00 01 43 7A 00 76 45 E8 29D
0033: 00 10 32 3C 00 03 24 19 04 3A 66 -- 0A 51 049
0034: C9 FF FE 68 -- 56 E8 41 D5 C1 51 C8 FF E2 087
0035: 43 FA FE 7E 82 00 2C 78 00 04 4E AE FD D8 0C0
0036: 43 FA FE C0 22 00 4A 80 66 -- 0E 60 -- 30 089
0037: 2C 40 30 3C -4 00 41 7A 00 4C 22 3C -3 00 131
0038: C0 4E AE FF 6A 4A 80 67 -- 0E 26 9C 4B 49 065
0039: 43 48 22 7A FE 3A 2C 78 00 04 4E AE FE E2 077
0040: 00 4C DF 07 AE 75 4E AE FF 40 4A 00 0A8
0041: 67 0A 20 40 20 68 00 16 70 00 44 4F 53 04 0BC
0042: 44 4F 53 05 44 4F 53 06 44 4F 53 07 01 7A 077
0043: 0A 82 79 20 57 2E 00 61 73 6D 61 6E 20 31 02C
0044: 32 37 36 58 54 31 3E 00 93 00 08 14 2A 20 136
0045: 57 41 82 45 55 4E 47 3A 20 58 62 62 65 02C
0046: 61 -2 74 65 62 20 42 -2 6F 74 62 6C 6F 008
0047: 63 68 20 61 75 6E 20 44 69 73 6B 65 -2 74 0A9
0048: 45 20 2A 00 0A 00 64 1E 21 20 46 69 72 74 1A5
0049: 73 65 74 7A 65 6E 20 69 73 74 20 67 65 6E 262
0050: 3A 65 72 6C 69 63 6E 20 66 7C 72 20 44 69 009
0051: 73 69 65 -2 74 65 6E 20 21 30 00 EB 00 4C 037
0052: 28 3D 4C 49 4B 48 53 20 41 -2 43 52 55 43 09D
0053: 48 3D -F 20 3D 52 45 43 48 54 53 20 46 4F 01C
0054: 52 54 53 43 54 5A 45 4E 3D 00 E9 01 2C 32 152
0055: 43 6F 70 72 69 67 68 74 20 62 78 2D 4D 01A
0056: 61 72 6B 74 26 54 65 63 6E 68 68 68 20 31 027
0057: 28 -2 38 -4 00 03 F2 0 -0 -0 -0 -0 -0 -1A9
    
```

## Bootblock-Virenkiller für Commodore Amiga



Auch Atari ST-Viren werden in Hamburg untersucht

## Hamburger Professor sammelt Computerviren

»Wenn das Engagement von Entwicklern und Herstellern ausreichend wäre, dann gäbe es heute kein Virenproblem mehr.«  
 Informatiker der Hamburger Universität, geht mit den Programmierern von Viren und mit jenen, die nichts gegen sie tun, ins Gericht.

# Die viren-feste Hardware

Technisch sei es heute kein Problem, einen Computer virenfest zu machen, glaubt Professor Klaus Brunstein, den wir zum brandaktuellen Thema Computerviren befragten. Im Bereich der Großrechner gäbe es schon Beispiele für Betriebssysteme, die dem Virus keine Chance mehr lassen, da sie dem Benutzer kei-

nen Zugriff auf wichtige Programme, Daten oder das Betriebssystem erlauben. »Das läßt sich auch auf MS-DOS-PC, Atari und Amiga realisieren«, meint er. Doch sei in der Vergangenheit einiges versäumt worden: »Bei den Betriebssystemen im PC-Bereich haben wir — die Infor-

matik und die Computerindustrie — überhaupt nicht an Sicherheit gedacht. So gibt es Betriebssysteme, die nicht einmal einen vernünftigen Sicherheitskern — bei Großrechnern seit langem üblich — haben.«

Eine Bank oder eine Versicherung, die ihre Daten nicht schützen würde, müßte sofort von den Aufsichtsbehörden

geschlossen werden. Deshalb haben die Betreiber der Großrechner die Betriebssysteme und wichtige Daten in diesen Sicherheitskernen gespeichert, wo kein »normaler« Systembenutzer von außen herankommt. »Betriebssysteme wie Unix wurden ohne Sicherheitssystem bedenkenlos auf den Markt geworfen, nur wegen der kurzfristigen Geschäftsinteressen. Man übersieht dabei, daß das De-

RTS Rieger/Team

# 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

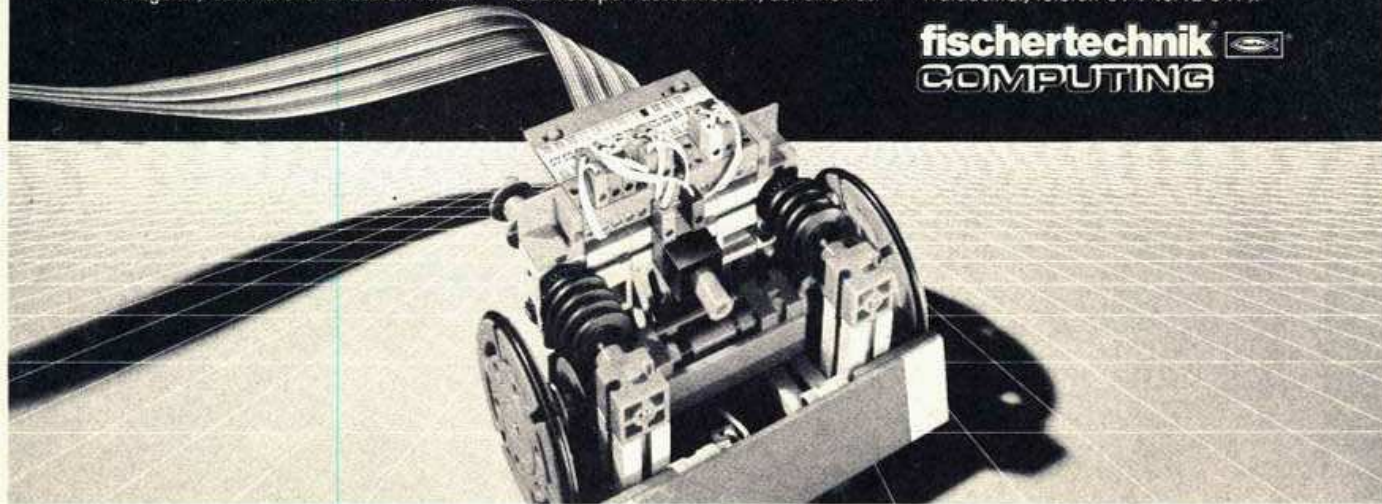
Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden, auf eine Post-

karte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. HC 10/88

fischerwerke, 7244 Tumlingen/Waldachtal, Telefon 074 43/12-311

**fischertechnik**   
**COMPUTING**



saster wie bei den MS-DOS-PCs vorprogrammiert ist, kritisiert Brunnstein. Das Desaster werde eines Tages kommen und sich schlimm auswirken: »Der Vertrauensverlust hinterher wird so dramatisch groß, daß die Qualität des Produkts nicht mehr zählt.« Des Professors Idee: Wenn wir überall den Standard der Großrechner und damit Zugangskontrollmechanismen »Access Control Facilities« hätten, könnten wir beispielsweise auf jeder Hard-Disk einige wichtige Files besonders schützen. Ein Virus, der den Zugriff auf diese Programme nicht hat, würde sie auch nicht infizieren können.

Brunnstein: Es gelingt mir heute sehr einfach, mit einem Virus gelöschte Dateien und Programme wieder zum Leben zu erwecken, vorausgesetzt, sie sind nicht wirklich gelöscht, sondern nur im Inhaltsverzeichnis verschwunden. Scherze dieser Art zu programmieren ist bei einiger Betriebssystem-Kenntnis einfach. Wenn ein Betriebssystem Schutzmechanismen gehärtet in ROMs hätte und Programme nicht überschreibbar wären (CD-ROM), wäre es sicher.

»Man könnte es noch härter machen, indem nur der Prozessor einige ROM-Programme lesen und ausführen kann, was ich ein Execute Only Modul nenne. So etwas gibt es heute leider

noch nicht«, bedauert Brunnstein den mangelnden Fortschritt bei der Sicherheit.

Bekannt sind selbstaufrufende und selbst reproduzierende Programme bereits seit Mitte der 60er Jahre, jedoch nicht unter dem Namen Viren. Auch pflanzten sich diese Ahnväter nicht in an-

## Seit 20 Jahren Viren

dere Programme hinein. Der Amerikaner Fred Cohen hat 1984 als erster Viren klassifiziert: Viren kopieren sich selbst und infizieren andere Programme. Die Kopien können wieder andere Programme anstecken. Daneben führt der Virus noch einige Handlungen aus, die mehr oder weniger schlimme Folgen haben.

Neben diesen klassischen Viren gibt es neuerdings die Bootsektor-Viren. Sie sind gefährlicher. Sie werden beim Booten fest in den Hauptspeicher geladen. Mit relativ einfachen Mitteln können sie resetfest gemacht werden: Wenn der Computer nicht ausgeschaltet wird, bleiben diese Viren im Hauptspeicher und beim Start eines neuen Programmes wird die Kontrolle zunächst an die Viren transferiert. Brunnstein: »Diese Viren werden in Zukunft, wenn wir verstärkt Multitasking-Betriebssysteme haben, wie

zum Beispiel bei Amiga, Macintosh und OS/2, noch sehr viel gefährlicher, da sie sehr schwer zu entdecken sind.« Mit einem Trick schützen Virenprogrammierer die Sektoren, wo die Routinen sich einnisten, gegen Inspektionen: Die Sektoren werden als »Bad sectors« markiert und so vor dem Überschreiben geschützt.

Die Hamburger Uni hat angesichts der Viren-Invasion nun zum Feldzug geblasen: »Wir haben ein Projekt, das Virus-Epidemie-Zentrum. Wir wollen die Viren systematisch sammeln, dokumentieren und die Anti-Viren dazu erproben. Dann versuchen wir allgemeinere Anti-Viren zu schreiben, die mehr als einen Virus erkennen«, erzählt Klaus Brunnstein.

Brunnstein: »Wir rufen deshalb alle Computerbesitzer, die einen Amiga, Atari, Apple oder PC haben und in ihrem System einen neuen, seltenen oder ihnen unbekanntem Virus entdecken, uns eine verseuchte Diskette zu schicken. Wir werden die Viren dann untersuchen, ein Gegenprogramm schreiben und — als Dank — dem »Spender« des Virus bei der Entseuchung helfen.«

Doch zu optimistisch ist der Professor nicht, was die Ergebnisse des Viren-Projekts angeht: »Man muß sagen, daß ich heute für jeden Anti-Virus, den mir jemand gibt, einen Virus schreiben kann,

den dieser Anti-Virus nicht erkennt. Anti-Viren-Programme sind also nicht die Lösung. Die Hardware muß virenfest sein. Der Anti-Virus kann immer nur den Stand der momentanen Kenntnis reproduzieren.«

## Woher kommen Viren?

Wer schreibt eigentlich die Viren? Brunnstein: »An diese Leute kommt man nicht direkt heran, außer wenn sie sich öffentlich — durch ihren Virus — identifizieren. Offensiblen wird sich ansonsten niemand.« Als Virenprogrammierer sieht er zwei Gruppen: die jungen Freaks, die sich auf diesem Wege selbst bestätigen wollen, und Computerexperten, die in ihrer Firma Ärger haben und sich rächen wollen. Auch Programmierer schleusen ihre Programmroutinen in Public Domain-Programme ein, um zu sehen, wie sich die Viren ausbreiten. »Es ist aber kein Sport, einem beliebigen anderen Programm, das man nicht kennt und das

## Die Schule muß informieren

zum Beispiel in einer wichtigen Klinik laufen könnte, einen Virus anzuhängen. In empfindlichen Computersystemen, wo wichtige Berechnungen stattfinden, könnten plötzlich falsche Ergebnisse herauskommen und zu fatalen Folgen führen«, befürchtet Brunnstein. Wenn man Viren in eine unbekannte Umwelt abgibt — wie bei Public Domain der Fall — kann man sie nicht mehr kontrollieren. Insofern mache ihm die Tatsache, daß die Risiken von Computerviren in der Schule nicht ordentlich behandelt werden, Sorgen. Wie beim Thema Datenschutz erhofft er sich schulische Diskussionen über Umgang und Risiken der EDV sowie über Computerkriminalität. »Für mich stehen hier die ethischen-moralischen Bedenken im Vordergrund — nicht so sehr, ob man diese Leute mit den Gesetzen fangen kann. Das ist für mich zweitrangig.«

rm

## Vom Informatiker zum Datenschützer

»Professor Brunnstein. Was interessiert Sie an Viren?«

**Brunnstein:** »Angeregt durch Diskussionen über Datenschutz befaße ich mich seit langem mit Rechtersicherheit. Seit 1980 bearbeite ich Großrechnersicherheit, da ich durch meine Arbeit bei DESY (Deutsches Elektronen Synchrotron) einiges über große Betriebssysteme weiß.«

»Und das haben Sie in Uni-Projekte umgesetzt?«

**Brunnstein:** »Wir untersuchen im Fachbereich Informatik die Risiken von vernetzten Systemen und versuchen, Hinweise zu geben, wie man diese Risiken in der Organisation, in der Produktion von Software und auch



Professor Klaus Brunnstein

durch die Ausbildung von Fachleuten minimieren kann. Jetzt führen wir als Semesterarbeit rund 30 Studenten in die Computersicherheit ein. Das hat es meines Wissens in der Bundesrepublik in diesem Umfang

noch nicht gegeben. Eines der Projekte befaßt sich mit Viren.

»Wie definieren Sie Sicherheit?«

**Brunnstein:** »Sicherheit heißt in jedem Falle, daß sich Computerbenutzer darauf verlassen können, daß der Computer genau das macht, was der Benutzer von ihm verlangt. Doch die Architektur eines wirklich sicheren Betriebssystems sehe ich heute erst am Ende einer langen Evolution.«

Mit dem Leiter des Lehrstuhls für Informatik an der Uni Hamburg, Professor Klaus Brunnstein, sprach Happy-Computer-Redakteur Ralf Müller.





Illustration: Bob Boyke

# Karl, der Kistenschlepper

Freche Kollegen haben dem Hausmeister Karl übel mitgespielt. In allen Räumen des großen Hauses sind die Umzugskisten verschoben. Und dabei müssen sie an einer bestimmten Stelle ste-

hen. Helfen Sie Karl in »Movit«, dem Superspiel für den Atari ST, die Kisten an ihre richtigen Plätze zu schieben und Ordnung zu schaffen. Doch Vorsicht. Karl geht schnell die Luft aus.

**K**arl ist Hausmeister in einem riesigen Haus. Die Eigentümer wollen umziehen und haben alle ihre Habseligkeiten in Kisten verstaут. Damit die Möbelpacker die richtigen Kisten verladen können, müssen diese an geeigneten Stellen stehen. Doch irgendjemand scheint Karl nicht zu mögen, warum sonst stehen die Kisten nicht an ihren Plätzen?

In diesem Spiel geht es darum, die wild verteilten Kisten an die bezeichneten Plätze zu verschieben. Entscheidend ist jedoch nicht, daß Sie dies möglichst schnell schaffen, sondern in möglichst wenigen Zügen.

Wer Karl hilft, in wenigen Zügen alle Kisten an den rechten Ort zu schieben, darf sich als neuer High-Score-Halter eintragen. Nicht Geschwindigkeit ist gefragt, sondern kühle Überlegung.

»Movit« ist sehr einfach zu bedienen. Nach dem Start stehen Ihnen fünf Funktionstasten zur Verfügung:

- F1** — verzweigt in den Editor
- F2** — startet den Level, den man mit F3 und F4 wählen kann
- F3** — verringert den Startlevel um 1
- F4** — erhöht den Startlevel um 1
- F10** — beendet das Spiel

Wenn Sie in den Editor wollen, dann erscheint der mit F3 und F4 eingestellte Level. Nun können Sie den Level

verändern oder einen neuen laden. Dazu haben Sie wieder verschiedene Tasten zur Auswahl:

- F1** — lädt einen Level
- F2** — speichert den auf dem Monitor sichtbaren Level
- F10** — kehrt zum Hauptmenü zurück

Drücken Sie F1 oder F2, dann werden Sie nach der Nummer des Levels gefragt und ob er geladen oder gespeichert werden soll. Wollen Sie nicht laden oder speichern, dann geben Sie hier keine Zahl ein, sondern drücken einfach <RETURN>. Es sind nur Zahlen von 00 bis 99 zugelassen, Sie haben also 100 Level zur Verfügung. Achten Sie beim Speichern darauf, daß die Diskette nicht schreibgeschützt ist, da der Level sonst nicht gespeichert wird.

In der linken Bildschirmecke des Editors sehen Sie einen weißen Rahmen, den Sie mit den Cursorsteuertasten bewegen können. Die einzelnen Symbole setzen Sie mit den ersten sechs Ziffern-Tasten. Dabei bedeutet:

- 0** — löscht den aktuellen Level
- 1** — löscht das Feld unter dem Rahmen
- 2** — setzt eine Wand
- 3** — setzt eine Ablage für eine Kiste (rotes Kreuz)
- 4** — setzt eine Kiste
- 5** — setzt eine Kiste, die auf einer Ablage steht
- 6** — bestimmt den Startpunkt unseres Helden Karl

# Atari ST Listing des Monats

Bei gleichzeitigem Drücken der <Control>- und einer der Cursortasten zeichnen Sie eine Linie mit dem aktuellen Symbol, vom Ausgangspunkt des Rahmens in die durch die Cursortaste bestimmte Richtung.

Das Spiel beginnen Sie mit der <F2>-Taste im Hauptmenü. Während des Spiels, in dem Sie Karl mit dem Joystick im Joystick-Port bewegen, haben Sie noch verschiedene Tasten zur Auswahl:

- F1** — startet den vorherigen Level
- F2** — startet den aktuellen Level neu
- F3** — startet den nächsten Level
- F10** — kehrt zurück zum Hauptmenü

Mit der <Undo>-Taste können Sie einen Zug zurücknehmen, sollten Sie sich mal verschoben haben. Allerdings kostet die <Undo>-Taste 1000 Züge, ist also mit Vorsicht zu benutzen.

In der untersten Zeile des Bildschirms ist ganz links die Nummer des Levels eingeblendet, rechts daneben steht hinter »Moves« die Anzahl der Züge, die Sie bereits brauchten. Noch weiter rechts steht unter »Best Moves« der momentane High-Score des Levels und sein Halter. Wenn Sie einen neuen High-Score aufgestellt haben, dann werden Sie nach Ihrem Namen gefragt. Ein anschließendes <RETURN> verewigt die Leistung auf Diskette, vorausgesetzt, sie ist nicht schreibgeschützt.

Das Spiel ist zu Ende, wenn Sie entweder mehr als 9999 Züge (Moves) gebraucht haben oder wenn Sie den letzten auf der Diskette befindlichen Level geschafft oder übersprungen haben. Maximal können sich 100 Level auf der Diskette einstellen. Die Level speichern Sie

auf Diskette mit dem Namen »Level«, und als Endung (Extension) geben Sie die Nummer des Levels an, zum Beispiel »Level.24«.

Tippen Sie das Spiel mit dem MCI ab und speichern es auf Diskette. Sie finden außerdem noch eine ganze Reihe von Levels abgedruckt, die sie nicht alle abtippen müssen. Am Anfang reicht auch ein Level, damit Sie das Spiel gleich testen können. Aber Vorsicht, Movit macht süchtig. (kl)

## Movit ★★

von Torsten Hans und Andreas Wolf

Computertyp:	Atari ST
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MCI
Kurzbeschreibung:	Packendes Geschicklichkeitsspiel
Länge in Byte:	7076
Besonderheiten:	Lauffähig nur in der niedrigsten Auflösung mit Farbmonitor oder Fernsehgerät (520 STM)

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

```

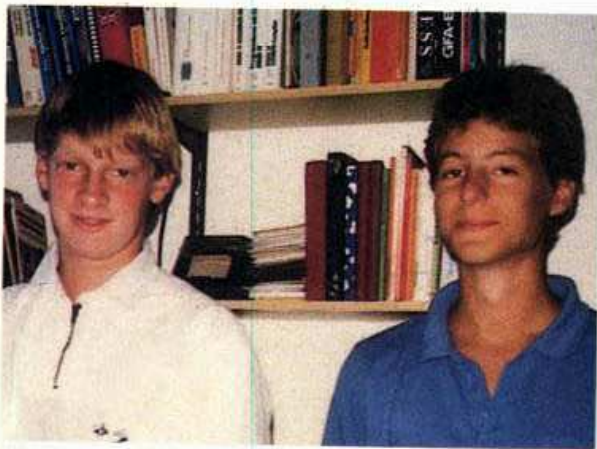
File: MOVIT.TOE  Länge: 007876
-----
0001: 60 1A 00 00 10 50 00 00 0A 58 00 00 0A 00 00 00 35B
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 28 5F 00 04 95C
0003: 2A 9C 00 00 20 3C 00 00 70 00 22 00 52 8C 03 8C 27B
0004: FF FF FF 7E 2E 41 2F 00 07 42 57 7F 3C 00 4A 28F
0005: 4E 41 20 7C 00 0C 2F 3C 00 00 10 4C 3F 00 06 A6B
0006: 4E 4E 5C 4F A0 8A 00 00 1A 52 5D 18 0C 00 4D 73D
0007: 00 53 18 0C 0F 04 42 5D 18 0C 52 5D 18 0F 3A 2D C5F
0008: 19 0C 20 7C 00 00 12 84 72 0A 81 00 07 2A 72 91 69F
0009: 61 00 07 32 5D 18 92 81 00 05 CA 61 00 0C 12 170
0010: 61 00 07 3C 70 01 72 19 20 18 0C 61 00 07 AA 94F
0011: 24 7C 00 00 12 76 41 00 0C 18 70 1A 72 19 51 00 C47
0012: 00 00 24 0D 10 94 CA 0C 00 A6 61 00 0C 1A 70 35 00C
0013: 72 19 51 00 05 FA 3E 2D 18 CA 61 00 07 5A 42 6D 794
0014: 18 74 42 10 18 0C 2C 7C 00 00 18 AA 20 1D 18 72 9
0015: 32 2D 18 5A 30 40 12 84 38 41 00 07 61 00 0C 4A 41F
0016: 20 6D 10 9C 22 6D 10 A0 3E 1F 3F 32 20 51 07 45A
0017: FF 7C 42 10 18 0C 42 38 0C 29 42 6D 18 9E 1E 38 6E9
0018: 0E 09 1C 28 05 39 3C 00 01 07 00 00 58 8E 3C 23D
0019: 00 03 61 00 0C 8E 3C 00 04 67 00 00 0C 3E 3C 8F5
0020: 00 04 07 00 01 00 0C 3C 00 44 67 00 07 3F 3C 18A
0021: 00 38 56 16 53 6D 18 0C 4A 6D 18 0C 8C 00 07 3C 521
0022: 38 7C 00 63 18 0C 58 00 77 12 9C 3C 00 3C 67 00 8A4
0023: FF 0A 3C 00 00 3C 00 00 04 67 00 00 0C 3E 3C 18A
0024: 4A 5A 5C 30 30 10 7C 00 09 1F 42 3C 00 01 47 00 12A
0025: 2C 3C 00 00 15 48 39 7C 00 00 18 9E 3C 43 42 4E9
0026: 18 58 42 6D 18 0C 7F 32 7F 32 18 0C 00 03 08 303
0027: 04 6D 00 0C 18 9A 40 00 18 18 8E 40 01 3A 000
0028: 38 0C 00 00 18 AE 2A 20 00 15 A8 2C 30 00 00 563
0029: 18 9C 38 7C 00 04 18 8E 2C 4E 42 6D 18 9C 7C 187
0030: 00 18 92 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 9E 41 00 353
0004: 51 CF 72 74 42 6D 18 9A 30 59 00 00 18 88 32 35 43E
0005: 00 00 18 00 00 94 4A 62 18 0C 00 00 00 24 3C 34C
0006: 18 0C 0D 18 4A 10 18 8E 40 12 0C 6D 01 00 18 8C 36A
0007: 6E 0A 0C 0D 00 84 18 8E 6E 02 6D 02 6D 02 18 88 9CF
0008: 66 00 70 78 61 00 02 6E 4A 6D 18 9E 47 18 30 20 54D
0009: 18 5A 52 20 18 AC 00 00 00 01 61 00 03 6E 61 00 506
0010: 00 56 80 00 50 5E 52 4D 18 C8 61 00 00 12 41 00 380
0011: 09 2C 30 6D 10 9C 0C 78 80 22 6D 10 80 02 00 C4A2
0012: 78 00 3C 01 3F 22 09 31 CF 7F 7C 61 00 03 0C 310
0013: 28 5D 18 AA 18 7E 61 00 00 8A 30 2D 18 9C 32 3D 3A8
0014: 18 9E 01 6D 10 AA 03 6D 18 AC 61 00 01 88 53 00 265
0015: 18 9A 4A 0D 18 9A 0C 6A 19 2D 18 9A 0D 18 9A 6E8
0016: CD 49 4A 6D 18 8E 47 18 30 2D 18 9C 32 2D 18 8E 853
0017: 01 6D 18 9A 03 6D 18 A5 61 00 00 70 81 00 03 4E 40C
0018: 00 03 00 61 00 01 00 10 33 6D 18 AE 4A 6D 18 88 90D
0019: CA 60 00 FF 31 20 6D 10 9C 20 6D 10 6E 10 9C 96D
0020: 48 00 18 9C 38 3C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 000
0021: 3F 3C 00 05 4E 4E 0C 0C 00 0C 3F 3C 00 00 4E 4E 300
0022: 4F 4E 75 61 00 00 00 FA 30 2D 18 0C 32 2D 18 8E 84D
0023: 61 00 03 0C 20 2D 18 9A 61 00 00 31 2D 18 9A 61 00 00 810
0024: 61 00 02 CA 61 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 18 AA 76A
0025: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 00 70 949
0026: 18 9A 0C 0D 00 00 1B AC 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0027: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0028: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0029: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0030: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0001: 01 4B 18 7C 00 00 18 8E 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 8E 500 C54
0002: 01 4B 18 7C 00 00 18 8E 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 8E 500 C54
0003: 00 00 15 08 38 7C 00 00 00 00 00 00 45 38 7C FF FF 099
0004: 18 8E 42 6D 18 83 38 7C FF FF 00 0C 42 6D 10 9E E72
0005: 61 00 07 3A 04 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 18 8C C90
0006: 00 01 32 7C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 7E 0CC
0007: 2C 3C 00 00 17 8E 38 7C 00 00 00 00 00 00 48 38 7C 572
0008: 00 03 18 8E 42 6D 18 83 38 7C 00 01 18 8E 42 6D 88D
0009: 18 8E 41 00 01 12 8E 6D 00 18 7E 8E 6D 00 00 00 00 718
0010: 18 8E 6D 00 00 00 4A 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 42 6D 871
0011: 00 01 20 6D 10 AA 22 6D 10 38 78 00 00 3E 2D 18 88 AD1
0012: 33 44 31 00 18 4A 40 00 33 AD 18 4E 48 00 22 6D 942
0013: 18 5A 18 7E 61 00 01 CE 61 00 04 2D 61 00 04 3C 795
0014: 00 01 04 38 3E 2D 18 9E 36 07 74 00 53 47 22 6D 979
0015: 18 AA 24 6D 10 9E 48 00 19 32 1A 81 00 0A 0C 14 79C
0016: 00 01 02 6E 00 7E 3A 52 43 3A 43 6D 00 14 30 2D 585
0017: 18 8E 6D 00 18 CA 30 6D 00 72 70 01 72 61 00 08 7E3
0018: 01 0E 2A 7C 00 00 18 8E 61 00 09 2E 3F 3C FF FF F08
0019: 2F 2D 10 9C 2F 2D 10 9C 2F 3C 00 00 4E 4E 2E 3F 45A
0020: 00 0C 2A 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 00 00 00 00 728
0021: 7A 0A 61 00 00 7E 42 12 39 6D 00 00 22 6D 18 80 811
0022: 78 2F 22 2D 10 9C 2F 3C 00 4D 10 9A 31 5D 18 C8 0A8
0023: 0E 3A 7C 48 61 00 0A 82 61 00 00 0C 50 00 0D 0C 809
0004: 51 CF 72 74 42 6D 18 9A 30 59 00 00 18 88 32 35 43E
0005: 00 00 18 00 00 94 4A 62 18 0C 00 00 00 24 3C 34C
0006: 18 0C 0D 18 4A 10 18 8E 40 12 0C 6D 01 00 18 8C 36A
0007: 6E 0A 0C 0D 00 84 18 8E 6E 02 6D 02 6D 02 18 88 9CF
0008: 66 00 70 78 61 00 02 6E 4A 6D 18 9E 47 18 30 20 54D
0009: 18 5A 52 20 18 AC 00 00 00 00 01 61 00 03 6E 61 00 506
0010: 00 56 80 00 50 5E 52 4D 18 C8 61 00 00 12 41 00 380
0011: 09 2C 30 6D 10 9C 0C 78 80 22 6D 10 80 02 00 C4A2
0012: 78 00 3C 01 3F 22 09 31 CF 7F 7C 61 00 03 0C 310
0013: 28 5D 18 AA 18 7E 61 00 00 8A 30 2D 18 9C 32 3D 3A8
0014: 18 9E 01 6D 10 AA 03 6D 18 AC 61 00 01 88 53 00 265
0015: 18 9A 4A 0D 18 9A 0C 6A 19 2D 18 9A 0D 18 9A 6E8
0016: CD 49 4A 6D 18 8E 47 18 30 2D 18 9C 32 2D 18 8E 853
0017: 01 6D 18 9A 03 6D 18 A5 61 00 00 70 81 00 03 4E 40C
0018: 00 03 00 61 00 01 00 10 33 6D 18 AE 4A 6D 18 88 90D
0019: CA 60 00 FF 31 20 6D 10 9C 20 6D 10 6E 10 9C 96D
0020: 48 00 18 9C 38 3C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 000
0021: 3F 3C 00 05 4E 4E 0C 0C 00 0C 3F 3C 00 00 4E 4E 300
0022: 4F 4E 75 61 00 00 00 FA 30 2D 18 0C 32 2D 18 8E 84D
0023: 61 00 03 0C 20 2D 18 9A 61 00 00 31 2D 18 9A 61 00 00 810
0024: 61 00 02 CA 61 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 18 AA 76A
0025: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 00 70 949
0026: 18 9A 0C 0D 00 00 1B AC 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0027: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0028: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0029: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0030: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0001: 01 4B 18 7C 00 00 18 8E 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 8E 500 C54
0002: 01 4B 18 7C 00 00 18 8E 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 8E 500 C54
0003: 00 00 15 08 38 7C 00 00 00 00 00 00 45 38 7C FF FF 099
0004: 18 8E 42 6D 18 83 38 7C FF FF 00 0C 42 6D 10 9E E72
0005: 61 00 07 3A 04 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 18 8C C90
0006: 00 01 32 7C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 7E 0CC
0007: 2C 3C 00 00 17 8E 38 7C 00 00 00 00 00 00 48 38 7C 572
0008: 00 03 18 8E 42 6D 18 83 38 7C 00 01 18 8E 42 6D 88D
0009: 18 8E 41 00 01 12 8E 6D 00 18 7E 8E 6D 00 00 00 00 718
0010: 18 8E 6D 00 00 00 4A 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 42 6D 871
0011: 00 01 20 6D 10 AA 22 6D 10 38 78 00 00 3E 2D 18 88 AD1
0012: 33 44 31 00 18 4A 40 00 33 AD 18 4E 48 00 22 6D 942
0013: 18 5A 18 7E 61 00 01 CE 61 00 04 2D 61 00 04 3C 795
0014: 00 01 04 38 3E 2D 18 9E 36 07 74 00 53 47 22 6D 979
0015: 18 AA 24 6D 10 9E 48 00 19 32 1A 81 00 0A 0C 14 79C
0016: 00 01 02 6E 00 7E 3A 52 43 3A 43 6D 00 14 30 2D 585
0017: 18 8E 6D 00 18 CA 30 6D 00 72 70 01 72 61 00 08 7E3
0018: 01 0E 2A 7C 00 00 18 8E 61 00 09 2E 3F 3C FF FF F08
0019: 2F 2D 10 9C 2F 2D 10 9C 2F 3C 00 00 4E 4E 2E 3F 45A
0020: 00 0C 2A 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 00 00 00 00 728
0021: 7A 0A 61 00 00 7E 42 12 39 6D 00 00 22 6D 18 80 811
0022: 78 2F 22 2D 10 9C 2F 3C 00 4D 10 9A 31 5D 18 C8 0A8
0023: 0E 3A 7C 48 61 00 0A 82 61 00 00 0C 50 00 0D 0C 809
0004: 51 CF 72 74 42 6D 18 9A 30 59 00 00 18 88 32 35 43E
0005: 00 00 18 00 00 94 4A 62 18 0C 00 00 00 24 3C 34C
0006: 18 0C 0D 18 4A 10 18 8E 40 12 0C 6D 01 00 18 8C 36A
0007: 6E 0A 0C 0D 00 84 18 8E 6E 02 6D 02 6D 02 18 88 9CF
0008: 66 00 70 78 61 00 02 6E 4A 6D 18 9E 47 18 30 20 54D
0009: 18 5A 52 20 18 AC 00 00 00 00 01 61 00 03 6E 61 00 506
0010: 00 56 80 00 50 5E 52 4D 18 C8 61 00 00 12 41 00 380
0011: 09 2C 30 6D 10 9C 0C 78 80 22 6D 10 80 02 00 C4A2
0012: 78 00 3C 01 3F 22 09 31 CF 7F 7C 61 00 03 0C 310
0013: 28 5D 18 AA 18 7E 61 00 00 8A 30 2D 18 9C 32 3D 3A8
0014: 18 9E 01 6D 10 AA 03 6D 18 AC 61 00 01 88 53 00 265
0015: 18 9A 4A 0D 18 9A 0C 6A 19 2D 18 9A 0D 18 9A 6E8
0016: CD 49 4A 6D 18 8E 47 18 30 2D 18 9C 32 2D 18 8E 853
0017: 01 6D 18 9A 03 6D 18 A5 61 00 00 70 81 00 03 4E 40C
0018: 00 03 00 61 00 01 00 10 33 6D 18 AE 4A 6D 18 88 90D
0019: CA 60 00 FF 31 20 6D 10 9C 20 6D 10 6E 10 9C 96D
0020: 48 00 18 9C 38 3C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 000
0021: 3F 3C 00 05 4E 4E 0C 0C 00 0C 3F 3C 00 00 4E 4E 300
0022: 4F 4E 75 61 00 00 00 FA 30 2D 18 0C 32 2D 18 8E 84D
0023: 61 00 03 0C 20 2D 18 9A 61 00 00 31 2D 18 9A 61 00 00 810
0024: 61 00 02 CA 61 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 18 AA 76A
0025: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 00 70 949
0026: 18 9A 0C 0D 00 00 1B AC 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0027: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0028: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0029: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0030: 6E 10 4A 6D 18 9E 0A 42 6D 18 9A 38 7C 00 70 949
0001: 01 4B 18 7C 00 00 18 8E 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 8E 500 C54
0002: 01 4B 18 7C 00 00 18 8E 42 6D 18 9C 38 7C 00 01 18 8E 500 C54
0003: 00 00 15 08 38 7C 00 00 00 00 00 00 45 38 7C FF FF 099
0004: 18 8E 42 6D 18 83 38 7C FF FF 00 0C 42 6D 10 9E E72
0005: 61 00 07 3A 04 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 18 8C C90
0006: 00 01 32 7C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 7E 0CC
0007: 2C 3C 00 00 17 8E 38 7C 00 00 00 00 00 00 48 38 7C 572
0008: 00 03 18 8E 42 6D 18 83 38 7C 00 01 18 8E 42 6D 88D
0009: 18 8E 41 00 01 12 8E 6D 00 18 7E 8E 6D 00 00 00 00 718
0010: 18 8E 6D 00 00 00 4A 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 42 6D 871
0011: 00 01 20 6D 10 AA 22 6D 10 38 78 00 00 3E 2D 18 88 AD1
0012: 33 44 31 00 18 4A 40 00 33 AD 18 4E 48 00 22 6D 942
0013: 18 5A 18 7E 61 00 01 CE 61 00 04 2D 61 00 04 3C 795
0014: 00 01 04 38 3E 2D 18 9E 36 07 74 00 53 47 22 6D 979
0015: 18 AA 24 6D 10 9E 48 00 19 32 1A 81 00 0A 0C 14 79C
0016: 00 01 02 6E 00 7E 3A 52 43 3A 43 6D 00 14 30 2D 585
0017: 18 8E 6D 00 18 CA 30 6D 00 72 70 01 72 61 00 08 7E3
0018: 01 0E 2A 7C 00 00 18 8E 61 00 09 2E 3F 3C FF FF F08
0019: 2F 2D 10 9C 2F 2D 10 9C 2F 3C 00 00 4E 4E 2E 3F 45A
0020: 00 0C 2A 6D 10 9E 48 00 00 00 00 00 00 00 00 00 728
0021: 7A 0A 61 00 00 7E 42 12 39 6D 00 00 22 6D 18 80 811
0022: 78 2F 22 2D 10 9C 2F 3C 00 4D 10 9A 31 5D 18 C8 0A8
0023: 0E 3A 7C 48 61 00 0A 82 61 00 00 0C 50 00 0D 0C 809
0004: 51 CF 72 74 42 6D 18 9A 30 59 00 00 18 88 32 35 43E
0005: 00 00 18 00 00 94 4A 62 18 0C 00 00 00 24 3C 34C
0006: 18 0C 0D 18 4A 10 18 8E 40 12 0C 6D 01 00 18 8C 36A
0007: 6E 0A 0C 0D 00 84 18 8E 6E 02 6D 02 6D 02 18 88 9CF
0008: 66 00 70 78 61 00 02 6E 4A 6D 18 9E 47 18 30 20 54D
0009: 18 5A 52 20 18 AC 00 00 00 00 01 61 00 03 6E 61 00 506
0010: 00 56 80 00 50 5E 52 4D 18 C8 61 00 00 12 41 00 380
0011: 09 2C 30 6D 10 9C 0C 78 80 22 6D 10 80 02 00 C4A2
0012: 78 00 3C 01 3F 22 09 31 CF 7F 7C 61 00 03 0C 310
0013: 28 5D 18 AA 18 7E 61 00 00 8A 30 2D 18 9C 32 3D 3A8
0014: 18 9E 01 6D 10 AA 03 6D 18 AC 61 00 01 88 53 00 265
0015: 18 9A 4A 0D 18 9A 0C 6A 19 2D 18 9A 0D 18 9A 6E8
0016: CD 49 4A 6D 18 8E 47 18 30 2D 18 9C 32 2D 18 8E 853
0017: 01 6D 18 9A 03 6D 18 A5 61 00 00 70 81 00 03 4E 40C
0018: 00 03 00 61 00 01 00 10 33 6D 18 AE 4A 6D 18 88 90D
0019: CA 60 00 FF 31 20 6D 10 9C 20 6D 10 6
```





# LISTING DES MONATS

Wir überraschten Torsten Hans und Andreas Wolf, direkt nachdem sie aus dem Urlaub zurückkehrten. Die beiden Gymnasiasten aus St. Georgen im Schwarzwald haben mit »Movit« auf Seite 33 einen richtigen Volltreffer gelandet und gewannen unseren Listing-des-Monats-Wettbewerb. Andreas hatte die Idee zum Spiel und zeichnete alle Grafiken dazu. Aber nicht mit dem Computer und einem Zeichenprogramm, sondern per Hand auf einem Blatt Papier. Er zeichnet leidenschaftlich gern. Torsten setzte anschließend alle Grafiken in ein Assembler-Programm um. Er ist der Programmierer der beiden und möchte später vielleicht sogar Spieleprogrammierer werden. Schon jetzt arbeitet er während der Ferienzeit bei seinem Vater als Program-



Die Programmierer Torsten Hans (links) und Andreas Wolf (rechts)



## »Movit« ist das lustige Superspiel für Atari ST

mierer, da kann er so richtig in den Programmier-Beruf reinschnuppern. Wenn die zwei Freunde einmal nicht am Computer sitzen, dann spielen Sie zusammen im Verein Tischtennis und manchmal auch Tennis. Seit zwei Jahren besitzt jeder der beiden einen ST. Andreas besaß davor einen C 64. Torsten programmierte vor dem ST schon den legendären Tandy TRS 80.

Ihren Gewinn haben sie noch nicht verplant, zuerst wird mal gespart: »Jeder von uns hat schon einen Drucker, wir brauchen also nichts mehr. Höchstens eine Festplatte wäre als Ergänzung noch drin.«, meint Torsten. Einen neuen, größeren Computer wollen beide im Moment noch nicht haben, der ST reicht ihnen. Statt dessen planen sie schon das nächste Spiel für die Happy. *kl*

## Sie sind 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 ausgeschlossen.

# 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-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf.
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung,
- .. und eine Jahres-Diskette

9188 Markt & Technik  
**ST MAGAZIN**  
SEPTEMBER 1988  
DM 6.80

**68000er**

DIE ZEITSCHRIFT FÜR  
**Programmiersprache**  
**Unbegrenzte Vielfalt**

- Test: Ataris neues, rasantes **Basic**
- Kurs: So holen Sie **alles** aus GFA-Basic 3.0
- Sound: **TEX** enthält Tricks

**Virenschutz**

- Hilfe: die besten Antiviren-Programme
- Interview: Ein Viren-Programmierer enthüllt
- Know-how: So arbeiten Computer-Viren

**Übersicht: Drucker**

**Leserwa**  
**Gewinne für?**

Spitzen-Utilities

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

HC1088

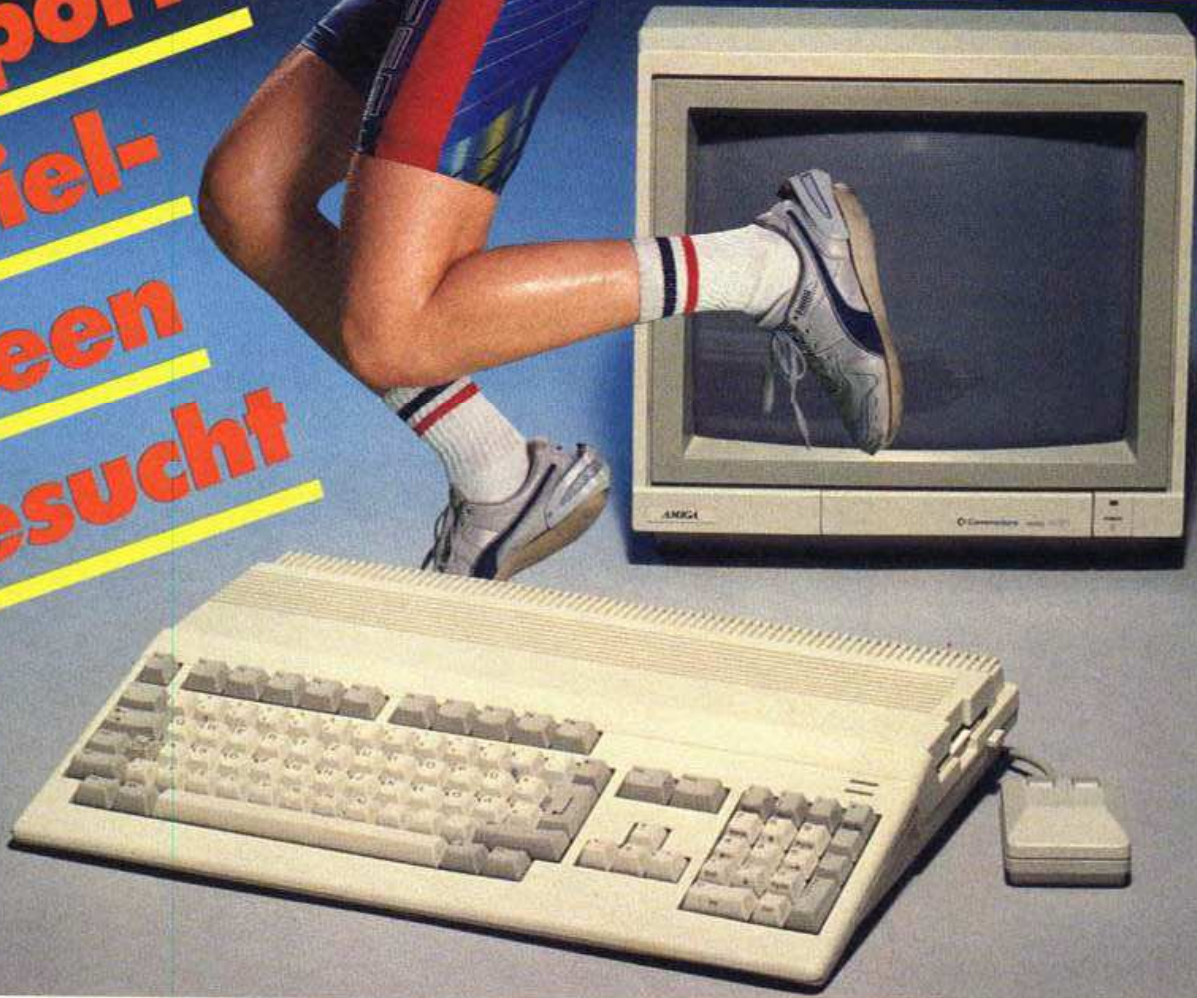
ST Magazin, eine Zeitschrift aus dem Hause

  
**Markt & Technik**

Tolle Preise für

5000 Mark zu gewinnen

**Sport-  
spiel-  
Ideen  
gesucht**



In Seoul ist die olympische Flamme gerade entzündet. Millionen von Fernseh-Zuschauern verfolgen gespannt die Ereignisse. Und wenn das Sport-Spektakel vorbei ist, können Sie, zumindest am Computer, die Rekorde überbieten.

Sportspiel-Simulationen sind der Renner. Machen Sie mit. Wir suchen Ihre Idee. Um an unserem großen Sport-Wettbewerb teilzunehmen, müssen Sie kein Star-Programmierer sein. In drei verschiedenen Kategorien können Sie teilnehmen. Gewinnen Sie einen der wertvollen Preise im Gesamtwert von 5000 Mark.

Sie haben die Wahl:

### 1. Erfinden Sie ein Sportspiel.

Wir suchen Ideen zum Thema Sport und Computer. Es spielt dabei überhaupt keine Rolle, ob Sie selbst die Idee auch umsetzen können.

Lassen Sie Ihre Fantasie spielen. Wir brauchen eine vollständige Beschreibung Ihrer Idee mit genauen Zeichnungen, Sprites und Bewegungsabläufen und eventuell Schaltplänen – und was sonst nötig ist, um Ihre Idee von unseren Programmierern in ein Computerprogramm umzusetzen. Der Preis, den wir dafür aussetzen: ein elektronischer Heimtrainer im Wert von insgesamt 1600 Mark oder Bodylog-Zubehör im Wert von 1200 Mark.

### 2. Programmieren Sie ein Sportspiel.

Vielleicht haben Sie ein Sportspiel programmiert und möchten es gerne in Happy-Computer veröffentlicht sehen. Wenn Ihr Programm mit dem Thema Sport zu tun hat, dann sollten Sie auf keinen Fall noch länger zögern und es an uns schicken. Der Preis, den wir für das beste Sportspiel aussetzen, ist ein Amiga 500.

### 3. Malen Sie ein Computerbild.

Auch wenn Sie den Sport

lieber aus künstlerischer Sicht betreiben und mit einem Mal-Programm ansprechende Motive auf den Monitor bannen können, suchen wir Ihre Grafik. Einzige Bedingung: Ihr Computer-Bild darf nicht digitalisiert sein. Gewinnen Sie Sport-Artikel im Wert von 1000 Mark.

Mitmachen sollten Sie auf jeden Fall. Denn auch wenn Ihr Programm nicht gewinnt, so haben Sie noch die Chance, daß es in Happy-Computer als Listing veröffentlicht wird.

Schicken Sie Ihre Idee, Ihr Programm oder Ihre Grafik an folgende Adresse:

**Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik-Verlag AG  
Kennwort:  
Sport-Wettbewerb  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar**

Einsendeschluß ist der 30.11.88. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (wo)

## Das sind die Preise:

- Für die beste Spielidee: 1 Kettler Heimtrainer im Wert von 1600 Mark oder Bodylog-Artikel im Wert von 1200 Mark
- Für das beste Programm: 1 Amiga 500 im Wert von 1000 Mark
- Für das schönste Computerbild: Puma-Sportartikel nach Wunsch im Wert von 1000 Mark
- Und außerdem: Bücher und Software rund um den Computer im Wert von 200 Mark (wo)

# Ein Drucker für alle Fälle

Schwarzweiß-Drucker  
im Überblick

Das Angebot an Schwarzweiß-Druckern nimmt in letzter Zeit immer weiter zu. Neue Modelle erscheinen, bevor andere Drucker richtig bekannt wurden. Bei dem inzwischen immensen Angebot an Druckern benötigt der Benutzer mittlerweile Hilfe und Tips, um die richtige Kaufentscheidung zu fällen. Er will schließlich ein Gerät, das für seinen bestimmten Zweck ideal ist. Ein Programmierer zum Beispiel, der seitenlangen Hexcode ausdrucken will und nur ab und zu auch einmal eine Hardcopy machen möchte, braucht einen anderen Drucker als der Heimanwender, der neben seinen Briefen auch gerne selbstermalte Grafiken zu Papier bringt. Es gibt auch die Computerbesitzer, die möglichst wenig auf ihren Drucker warten wollen und darum schnell ihre Ergebnisse auf Papier gebracht haben möchten, am liebsten mit 300 Zeichen pro Sekunde. Und zu guter Letzt sind da noch die Computerbesitzer, die Wert auf einen schnellen, stabilen und komfortablen Drucker mit 24-Nadel-Druckqualität legen.

Die unterschiedlichen Anforderungen an einen Drucker machen sich im Preis bemerkbar. Wir gehen davon aus, daß kaum ein Computerbesitzer mehr als 2000 Mark privat für einen Drucker ausgeben wird und auch diese Grenze liegt für manche Computerbesitzer unerreichbar hoch. Deshalb haben wir die Drucker in vier Preisklassen eingeteilt: Klasse 1 — bis 500 Mark Klasse 2 — zwischen 500 und 1000 Mark Klasse 3 — zwischen 1000 und 1500 Mark Klasse 4 — zwischen 1500 und 2000 Mark.

Wir haben den Drucker ausgesucht, der das beste Preis-/Leistungsverhältnis in seiner Klasse bietet.

Wenn Sie heute einen Drucker kaufen wollen, so stehen Sie vor einem enormen Angebot. Wir haben für Sie die Drucker mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis herausgesucht und getestet.

## Ein Drucker wird geboren



Der Präsident 6320 beherrscht die meisten Schriftarten

Die Auswahlkriterien: für wenig Geld viel Leistung. Dazu kommen Punkte wie Schriftbild, Ausstattung, Stabilität, Handhabung, Bedienbarkeit und die Qualität des Handbuchs.

Wir haben uns für folgende vier Drucker entschieden: in der Klasse 1 schnitt der in der DDR hergestellte »Präsident Printer 6320« (zirka 400 Mark) am besten ab. Bei den Druckern bis 1000 Mark hat ganz klar der Seikosha SL 80 IP (rund 900 Mark) die Nadeln vorne. In Klasse 3 liegt der Star LC 24-10 (zirka 1200 Mark) ganz klar in Führung. Und ungeschlagene Spitzenklasse bis 2000 Mark ist eindeutig der NEC P6 Plus (rund 1900 Mark). Und diese vier Spitzenkandidaten stellen wir ganz genau vor.

### Klasse 1: Präsident Printer 6320

Beim Präsident-Drucker fällt schon beim Auspacken sein enormes Gewicht auf. Pralle 7 Kilo wiegt das Schwergewicht. Das liegt daran, daß nur das Gehäuse aus Kunststoff gefertigt ist. Alle übrigen mechanischen Teile sind aus massiven Metall gefertigt. Was die Mechanik und die Stabilität angeht, kann man getrost sagen, daß dieser Drucker nicht kleinzukriegen ist.

Ähnlich opulent ist das Handbuch: Nach diesen mehr als 200 Seiten sollten Sie unbedingt vorgehen. Es vermittelt auf einfache Weise und ausführlich das Auf-

bauen des Druckers, das Einlegen des Papiers und die Anpassung an den jeweiligen Computer. Dazu finden Sie für jeden Computer zu Beginn eines jeden Kapitels eine Beschreibung der DIP-Schalter-Einstellung.

Große Lettern versprechen eine Kompatibilität zum Epson-Standard (auch ESC/P-Standard genannt) und zu weiteren Druckern wie IBM-PCs, C 64/128, den CPCs, Atari ST, Amiga, außerdem TA Alphatronic und Thomson-Computern. Wir haben den Präsident sowohl am PC als auch an Heimcomputern ausprobiert. Dabei sind keine Probleme aufgetaucht. Sie müssen lediglich die DIP-

#### Schriftproben vom Präsident

aPicaPica:  
eEliteElit  
responder  
tschriAtf  
sivschrif  
eits  
schriftSchwals



Schalter entsprechend dem verwendeten Computer einstellen. Falls Sie einen Druckertreiber in einem Programm wählen müssen, stellen Sie einfach »Epson« ein, denn der Präsident ist tatsächlich Epson-kompatibel.

Übrigens, die DIP-Schalter sind sehr gut zugänglich. Einfach die Abdeckhaube hochklappen, und schon liegen die Schalter an der rechten Vorderseite offen vor Ihnen. Änderungen in der Einstellung lassen sich so jeder-





ASM-Hit  
 Der Arcade-Hammer  
 Katakis – Ballern de luxe  
 Gut! ...bestes Actionspiel auf dem Amiga.  
 ... we were coming into the office at weekends to play it!

Amiga, C64  
 Die Macher:  
 C64: Manfred Trenz,  
 Andreas Escher, Chris Hülsbeck  
 Amiga: The famous Factor 5 Team



Graffiti man  
 Sie sind ein junger, wendiger, aber dennoch in der Szene gänzlich unbekannter Graffiti-Künstler. Nur haben Sie sich in den Kopf gesetzt, unbedingt in den erlesenen Kreisen der "Art de Mauer" aufgenommen zu werden. Dazu müssen Sie an den unmöglichsten Plätzen Ihre Graffiti sprühen. Aber - glauben Sie etwa daß oberscharfe Tantchen, pflichtbehaftete Polizisten und neurotische Tintenflische das gerne sehen???  
 Comeartige Action und kreative Feinmotorik stellen die Kombination zu einem völlig neuen Spielprinzip dar.



Amiga, Atari ST, C64

Idee und Grafik: Andi Kalwente  
 Entwicklung: reilne Software



# Bücher rund um die Atari ST



**NEU**

**J. Muus/W. Besenthal: Atari ST: 1st Word Plus**  
1988, 261 Seiten, inkl. Diskette  
Eine Einführung in die Textverarbeitung mit 1st Word, 1st Word Plus, 1st Mail und 1st Lektor. Auf der beigefügten Diskette enthalten: Extra-Hilfesystem für 1st Word und 1st Word Plus, Editor für neuen Drucker-Zeichensatz sowie zusätzliche Druckertreiber für OKI-Drucker.  
Bestell-Nr. 90533, ISBN 3-89090-533-1  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20

**O. Hartwig: Atari ST für Insider**  
1987, 299 Seiten, inkl. Diskette  
Systemprogrammierung unter TOS und GEM: Grafikroutinen in C, Quick-Reference-Guide mit BIOS-, XBIOS- und GEM-DOS-Funktionen, Systemadressen und Speicherbelegung, Tips und Tricks. Dem Buch liegt eine 3 1/2-Zoll-Diskette mit vielen Tools bei, die Sie ohne Änderungen in eigene Programme integrieren und anwenden können.  
Bestell-Nr. 90423, ISBN 3-89090-423-8  
DM 49,-/sFr 45,10/6S 382,20



**K. Löffelmann/A. Plenge: Atari ST GFA-Basic für Insider**  
1988, 218 Seiten, inkl. Diskette  
Erklärung schwieriger GFA-Basic-Befehle. Poster-Hardcopy. Drucken von Bannern, Farbige Füllmuster. Statistikpaket, Ausführliche GEM-Programmierung, TOS & TIPS. GFA-Basic und Maschinensprache. Tips und Tricks. Mit Beispieldiskette.  
Bestell-Nr. 90553, ISBN 3-89090-553-6  
DM 59,-/sFr 54,30/6S 460,20

**P. Wollschlaeger: Atari-ST-Assembler-Buch**  
1987, 300 Seiten, inkl. Diskette  
Ein 68000-Kurs mit vielen Beispielen. Mit Tips für das Einbinden von Assembler-routinen in Hochsprachen (Basic, C) und ausführlichem Verzeichnis aller GEM-DOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen. Auf der Diskette: RAM-Disk-Programm, Disk-Monitor und andere ST-Utilities.  
Bestell-Nr. 90467, ISBN 3-89090-467-X  
DM 59,-/sFr 54,30/6S 460,20



**R. Mollenhauer: Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST**  
1988, 211 Seiten, inkl. Demo-Disk.  
Kenntlernen und Anwenden des relationalen Datenbanksystems Adimens ST: Konzeption, Praxis-hilfen, Beispiel-Lösungen für Einsteiger und fortgeschrittene Anwender. Mit Demo-Version und Anwendungsbeispielen auf Diskette.  
Bestell-Nr. 90552, ISBN 3-89090-552-8  
DM 59,-/sFr 54,30/6S 460,20



**Dr. B. Enders/W. Klemme: Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST**  
1988, 236 Seiten, inkl. Disk.  
MIDI-Grundlagen, MIDI-Befehle, Programmierung des Soundchips, Steuerung von MIDI-Instrumenten, alles über professionelle Musiksoftware, MIDI-Programmtools und Umrechnungstabellen. Mit allen Beispielprogrammen auf Diskette.  
Bestell-Nr. 90528  
ISBN 3-89090-528-5  
DM 69,-/sFr 63,50/6S 538,20



**NEU**

**G. Möllmann: Atari ST MasterText Textverarbeitung**  
1988, 172 Seiten, inkl. Programmdiskette  
Professionelle und leicht bedienbare Textverarbeitung: Volle GEM-Einbindung, freie Funktionstastenbelegung, vollautomatische Silbentrennung, Makros, intuitive Benutzerführung, WordStar-kompatible Tastaturkommandos, eigener Desktop, Zeichensatzeditor. Auf 3 1/2"-Diskette enthalten: Master-Text, Zeichensatzeditor und Beispiele.  
Bestell-Nr. 90578, ISBN 3-89090-578-1  
DM 79,-/sFr 72,70/6S 672,20\*

**NEU**

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

\*Unverbindliche Preisempfehlung  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,  
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,  
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526  
Lieberreuter Media Verlagsqes.mbh (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

# Ein Drucker wird geboren

zeit bequem vornehmen. Besonders praktisch ist die freie Wahl der Schnittstelle. Bei der Bestellung geben Sie an, ob Sie eine Schnittstelle für den C 64/128 oder eine Centronics-Schnittstelle (PC, Atari ST, Amiga, CPC) haben wollen. Wenn Sie den Computer wechseln, können Sie auch jederzeit das Schnittstellen-Modul, es kostet rund 100 Mark, austauschen.

Die Handhabung des Papiers ist sehr einfach, eine scharfe Abrißkante erleichtert das Trennen von Endlospapier. Über einen mitgelieferten Formularaufsatz ver-

Zeile zweimal durchlaufen, um die Schönschrift zu erzeugen. Die Druckgeschwindigkeit reduziert sich dabei auf 20 Zeichen pro Sekunde. Flotter geht's beim Ausdrucken von Listings. Hier werden 80 Zeichen pro Sekunde zu Papier gebracht, das Handbuch gibt 100 Zeichen an. Auch Grafik druckt er zufriedenstellend.

Insgesamt gesehen ist der Präsident ein echtes Allround-Talent. Erschreckt vor keinem Computer und vor keinem noch so schwierigen Grafikausdruck zurück. Dank seiner wählbaren

SL 80 IP ausgeben. Wer die Augen aufmacht und Angebote vergleicht, kann durchaus einen Hunderter sparen.

Ausgepackt sieht der Seikosa unscheinbar aus: ein beiges Plastikgehäuse und einige zerbrechlich anmutende Zubehörteile. Aber

## Klasse 2: Seikosa SL 80 IP

beim Zusammenbau wird klar: da steckt System dahinter. So läßt sich beispielsweise mit einem Handgriff die Papierführung zum Einzelblattschacht hochklappen und feststellen. Der aufsetzbare Zug-Traktor ist ebenfalls mit einem Handgriff auf-

steht auch dessen Steuerbefehle. Wem das nicht reicht: zusätzlich versteht der SL 80 IP auch noch die Steuerbefehle des Epson-Druckers LQ1500. Der SL 80 IP arbeitet mit jeder Software zusammen. Nur bei der Änderung der Schriftgröße gibt es Probleme, mehr als die dreifache Größe der Normal-schrift druckt er beim besten Willen nicht.

Die Anpassung wird mit Hilfe der DIP-Schalter vorgenommen. Sie sind auf der Rückseite des Druckers gut zugänglich. Das übersichtliche (deutsche) Handbuch ist dabei eine große Hilfe. Der Seitenrand sowie die Schönschrift lassen sich über Tasten auf der Frontseite vornehmen.

Beim Drucken der Schönschrift läßt sich noch eine Verbesserung des ohnehin schon guten Schriftbilds erreichen: Setzt man ein Carbon-Film-Farbband ein, so erscheinen die Buchstaben fast so sauber wie mit einem Laserdrucker, selbst haarfeine Linien werden exakt dargestellt.

Serienmäßig wird der SL 80 IP mit Centronics-Schnittstelle (Anschluß an Atari ST, Amiga oder PC) ausgeliefert. Aber auch Besitzer des C 64/128 können in den Genuß von 24-Nadel-Druck kommen. Sie bekommen den SL 80 VC mit dem seriellen Bus des C 64 zum gleichen Preis. Einziger Nachteil: die Grafikauflösung liegt bei 180 x 180 Punkten pro Zoll. Gerüchten nach soll Seikosa in naher Zukunft einen Umrüstsatz des VC-Modells auf das IP-Modell anbieten. Damit können Aufsteiger ihren Drucker weiterverwenden.

Alles in allem bietet der Seikosa SL 80 IP eine Menge Leistung für sein Geld: 24-Nadel-Druck und P6-Kompatibilität (ein Standard unter den 24-Nadel-Druckern), dazu ein sauberes Schriftbild. Übrigens: Besitzer eines SL 80 AI (die Vorgängerversion) können für rund 50 Mark einen Umrüstsatz (auf SL 80 IP) bei Seikosa bestellen. Dieser Umrüstsatz besteht aus einem EPROM (Computerbaustein), einem neuen Handbuch und einer ausführlichen Einbauanleitung.



Das 24-Nadel-Schriftbild zum Preis eines 9-Nadel-Druckers: Seikosa SL 80 IP. Links die Bedien-Elemente, unten Schriftproben.

Breit  
Superscript  
subscript  
Schräg  
Emphasized  
Condensed  
Expanded

Aa

gesetzt oder abgenommen. Sinnvoll ist auch die Zuführung der Einzelblätter: Man braucht nur einen Hebel für die Andruckrolle umzulegen. Das Papier wird nun genau vor den Druckkopf positioniert, es braucht nicht per Hand ausgerichtet werden. Auch das Einlegen des Farbbandes beschränkt sich auf wenige Handgriffe, Sie bekommen keine schwarzen Finger.

Wenn man den SL 80 einschaltet, macht er durch das Spielen einer kleinen Melodie klar, daß er kein alltäglicher Drucker ist. Immerhin ist er P6-kompatibel, das heißt er hat die gleiche Grafikauflösung (360 x 360 Punkte pro Zoll) wie das Erfolgsmodell von NEC und ver-

arbeitet der Präsident auch Einzelblätter. Leise druckt er nicht gerade, dafür beherrscht er neben allen Epson-Grafik-Modi sogar NLQ (Schönschrift). Die NLQ reicht vollkommen aus, um private Briefe zu drucken. Allerdings wird der Drucker sehr langsam. Wie jeder 9-Nadel-Drucker muß er jede

Schnittstellen ist er für alle Besitzer (gleich welchen Computers) als zuverlässiges und preiswertes Arbeitstier wärmstens zu empfehlen.

Eine Klasse für sich ist er schon: Er ist der preiswerteste 24-Nadel-Drucker auf dem Markt. Knapp 900 Mark müssen Sie für den Seikosa

## Klasse 3: Star LC 24-10

Zum Verwechseln ähnlich: der neue 24-Nadel-Drucker von Star paßt sich im Design seinem kleinen Bruder LC 10 an. Die Leistungen stehen aber weit darüber. Der Star präsentiert sich flach und unscheinbar. Aber bereits beim Papiereinlegen wird einem die durchdachte Konstruktion Freude bereiten. Keine umständliche Fummellei, um das Papier in den Schubtraktor einzuspannen. Die Papierverwaltung ist beispielhaft. Eine Paper-Park-Funktion erlaubt die Benutzung von Einzelblättern, ohne daß jedes Mal das Endlospapier aus dem Traktor genommen werden muß. Sinnvoll ist auch der Vorschub des Blattendes bis an die Abrißkante. So wird Papier gespart. Nach dem Abreißen fährt das Papier wieder vor den Druckkopf.

Schön ist auch das Bedienungsfeld auf der Oberseite des Druckers. An dem umfangreichen Panel lassen sich alle Einstellungen vornehmen, die bei anderen Druckern nur umständlich über DIP-Schalter oder Steuerbefehle vorzunehmen sind. Mit wenigen Tastendruckern schalten Sie zwi-

schen den vier Schönschriften um, stellen die Zeichenbreite ein oder wählen die Proportionalsschrift an. Das Papier läßt sich sogar in Mikrofeinschritten vor- und zurück(!)-transportieren. Das sind nur einige Beispiele der vielfältigen Einstellungen. Gut gefallen hat uns die mitgelieferte Referenz-Karte, auf der die wichtigsten Einstellungen einfach und deutlich mit Bild erklärt sind. Genauso gut ist der kleine Plastikaufkleber, auf dem alle möglichen Einstellungen sowie deren Kombinationen abzulesen sind.

scheckkartengroßen Plastikkarten werden dann in den dafür vorgesehenen Aufnahmeschlitz an der Vorderseite geschoben und ebenfalls über das Bedienfeld angewählt.

Zwar ist das Druckgeräusch recht laut, dafür aber die Druckgeschwindigkeit recht ordentlich. 142 Zeichen pro Sekunde gibt das Handbuch für den einfachen EDV-Druck vor. Gemessen haben wir allerdings nur 120 Zeichen pro Sekunde, bei der Schönschrift waren es gegenüber den angegebenen 47 Zeichen pro Sekunde nur

patibel zum Epson-Drucker LQ800, zum IBM-Proprinter und zum NEC P6. Er arbeitet also mit der gängigen Software zusammen. Sein Einsatzgebiet ist immer dort, wo mit guter Qualität schnell Grafiken oder Texte auf Papier zu bringen sind. Der Käufer bekommt hier sehr viel Drucker für sein Geld. Ein echter Nadelkünstler, der LC 24-10.

## Klasse 4: NEC P6 Plus

Wahre Meisterklasse — so muß man den neuen Drucker von NEC bezeichnen. Nicht nur sein Preis (der mit knapp 1900 Mark Listenpreis in bezug auf seine Lei-

## Ein Drucker wird geboren



Ein Allroundtalent zum Superpreis: der Star LC 24-10 überzeugt durch Schriftbild, Leistungen und Preis. Rechts die Bedien-Elemente, unten Schriftproben.



## So testen wir Drucker

Das Testen eines Druckers beginnt schon mit dem Auspacken. Wir kontrollieren, wie der Drucker verpackt ist, ob alle Teile enthalten sind. Danach wird der Drucker, falls erforderlich, zusammengebaut und in Betrieb genommen. Dann beginnt die harte Testphase. Die Drucker müssen nun in den nächsten Tagen den Anforderungen der Redaktion standhalten. Dazu gehört das Ausdrucken seitenlanger Texte oder Listings in Schönschrift. Auch Hardcopies fallen dabei massenweise an. Dadurch können wir uns ein genaues Bild von jedem Drucker machen.

Courier  
Prestige  
ORATOR  
Script  
Outlined  
Shadow  
Kombination  
Superscript  
Subscript  
Schräg  
Emphasized  
Condensed  
Expanded

Aa  
Doppelt-  
Hoch  
Vier-  
fach

Wem die vier eingebauten (Schön-)Schriftarten nicht reichen, kann später auch Zeichensatzkarten (Fontcartridges, werden gerade entwickelt) nachkaufen. Diese

35 Zeichen, die in einer Sekunde zu Papier gebracht werden. Mit diesen Leistungen gehört der Star zu den schnellsten seiner Klasse. Der Star LC 24-10 ist kom-

stungen gerechtfertigt ist) stattlich, auch der Drucker selbst kann sich zu den »Großen« zählen. Natürlich muß ein Blick ins Innere gleich klären, ob das große Gehäuse angebracht ist. Unter der Abdeckhaube zeigt sich ein solider und übersichtlicher Aufbau und ein ausreichend dimensionierter Druckkopf, dem selbst kilometerlange Listings nicht zuviel werden. Das Farbband läßt sich mit einem Griff wechseln, die Finger bleiben sauber.

Der Papiertransport erfolgt nicht über eine Stachelwalze, sondern über ein Stachelband. Dabei greifen mehr Stacheln in die Transportlochung des Endospapiers. Das hat den Vorteil,

Courier Courier Courier Courier C  
 Prestige-Elite Prestige-Elite Prestige-  
 ITC-Souvenir ITC-Souvenir ITC-Sou  
 Bold-P.S. Bold-P.S. Bold-P.S. Bold-P.S. Bc  
 Times-P.S. Times-P.S. Times-P.S. Times-P.S. Ti  
 Helvette P.S. Helvette P.S. Helvette P.S. Helvette  
 Draft-Gothic Draft-Gothic Draft-G

**AA aa a**

**Schriftprobe  
 des 24-Nadel-  
 Druckers  
 NEC P6 Plus**

das ist schon enorm schnell. Im Grafikbetrieb, der auch bidirektional funktioniert, schafft es eine intelligente Elektronik, die Zeilen exakt untereinander zu setzen. Dadurch können Sie hochauflösende Grafiken noch schneller und sauberer zu Papier

Zwei 5¼-Zoll Disketten für IBM und Kompatible und eine 3½-Zoll-Diskette für Laptops und den Atari ST gehören ebenfalls zum Lieferumfang. Auf den Disketten finden Sie das Programm »Pin-plot«, mit dem Sie HPGL-Dateien (wie Sie beispiels-



**Sieger in Klasse 4: der NEC P6 Plus. Mit knapp 1900 Mark ist er der teuerste unserer Testgruppe**

daß das Papier so gut wie nie ausreißt. Der P6 Plus verfügt über eine einfach zu bedienende Paper-Park-Funktion, so daß auch der gemischte Betrieb von Einzel- und Endlospapier reibungslos klappt. Auf Wunsch fährt das Papier auch das Blattende bis an die Abrißkante vor, nach dem Abreißen justiert es sich von selbst wieder bis unter den Druckkopf. So geht kein Papier verloren.

Die Anpassung des Druckers geschieht ohne DIP-Schalter über ein Menü. Sie drücken beim Einschalten die Select-Taste. Danach können Sie über die anderen Tasten die bestehenden Einstellungen ändern. Auf Knopfdruck werden die Änderungen in ein batteriegepuffertes RAM übernommen und bleiben dort Jahre unverändert stehen.

Die gleichen Tasten, die auch das Menü steuern, helfen dabei, eine der sechs Schönschriften einzustellen. Insgesamt gibt es 19 Kombinationen. Eine zweistellige Anzeige gibt die eingestellte Schriftgröße an oder zeigt mit Hilfe von zwei Buchstaben Fehler oder Status des Druckers. Von vorne zugänglich ist der Schlitz für zusätzliche Zeichensatzkassetten.

Nicht nur in Schwarz, sondern auf Wunsch auch farbig bringt der P6 Plus Zeichen oder Grafik aufs Papier. Mit wenigen Handgriffen ist die zirka 300 Mark teure Farboption montiert, und Sie haben einen guten Farbdrucker vor sich stehen.

Besonders vorteilhaft wirkt sich der 80 (!) KByte große Puffer des Drucker-Genies aus. Mehr als zehn Seiten aus *Happy-Computer* passen dort hinein. So können Sie schon wieder am Computer tippen, während der Text oder die Grafik noch lange arbeitet. Der Puffer ist aber auch für selbstgemachte Zeichensätze nutzbar.

Die Geräuschentwicklung während des Druckens wird zwar durch das nahezu geschlossene Gehäuse gedämpft, ist aber immer noch unangenehm. Ein Druck auf die »Quiet«-Taste reduziert zwar das Druckgeräusch auf ein erträgliches Maß, setzt aber auch gleichzeitig die Druckgeschwindigkeit herab. Auf stolze 150 Zeichen (nach unseren Messungen) bringt es der P6 Plus im EDV-Druck, von 175 spricht das Handbuch. Von den 90 angegebenen Schönschriftzeichen pro Sekunde haben wir immerhin 70 gemessen, und

bringen. Dieselbe Elektronik sorgt auch dafür, daß der durch Abnutzung oder Temperaturschwankungen entstehende Schlupf der Antriebsmechanik immer kompensiert wird. So wird das Schriftbild und die Grafik jahrelang mit gleichbleibender Qualität zu Papier gebracht.

Auch der Lieferumfang des P6 Plus ist beachtlich. Das mehr als 300 Seiten starke deutschsprachige (!) Handbuch gibt neben Tips und Tricks zur Benutzung des Druckers auch detaillierte Anleitungen zum Programmieren der Grafik.

weise CAD-Programme erzeugen) in einer Qualität zu Papier bringen, die keinem DIN-A3- oder DIN-A4-Plotter nachsteht. Auf der 3½-Zoll-Diskette befindet sich für Atari ST-Besitzer noch ein Hardcopy-Treiber sowie ein Emulatorprogramm, das 9-Nadel-Grafiken in 24-Nadel-Grafiken umwandelt.

Insgesamt ist der NEC P6 Plus ein Gerät, das selbst den hohen Anforderungen im Büro gerecht werden würde. Zwar ist er das teuerste getestete Gerät, aber dafür bekommen Sie so viele Leistungen wie bei keinem anderen Drucker. rz

## Alle Daten auf einen Blick

Name:	Präsident Printer 6320	Seikosha SL 80 IP	Star LC 24-10	NEC P6 Plus
Listenpreis:	ca. 400 Mark	ca. 900 Mark	ca. 1200 Mark	ca. 1900 Mark
Nadelanzahl:	9 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln
Höchste Auflösung:	180 x 216 dpi	360 x 360 dpi	360 x 360 dpi	360 x 360 dpi
Emulationen:	Epson FX	NEC P6, LQ 1500	LQ 800, NEC P6	LQ 800, LQ 1000
Puffergröße:	keine Angabe	16 KByte	8 KByte	80 KByte
Schriftarten:	1mal NLQ	1mal LQ	Courier, Prestige Orator, Script	ITC Souvenir, Bold Times, Helvette Courier, Prestige
Gewicht:	7 kg	7,3 kg	6,4 kg	9 kg
Maße (in mm):				
Breite:	370	420	410	440
Tiefe:	280	330	330	360
Höhe:	130	140	120	145
Happy-Urteil:	Sehr gut	Sehr gut	Hervorragend	Hervorragend

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen. dpi bedeutet Punkte pro Inch.

**F**arbdrucker arbeiten vom technischen Standpunkt aus nicht viel anders als ihre einfarbigen Brüder. Auch hier drucken Nadeln mit Hilfe eines Farbbandes Zeichen auf das vorbeilaufende Papier. Mit etwas mehr Technik werden die Bilder jedoch farbig: Das Farbband ist in vier einzelne Abschnitte aufgeteilt: schwarz, rot, gelb und blau. Außerdem sorgt ein Motor mit einem Hebel dafür, daß immer der Farbband-Abschnitt mit der vom Programm angewählten Farbe vor den Nadeln ist. Durch Mischen der drei Grundfarben kann der Drucker auch Mischfarben darstellen. Dazu muß der

## Ein Drucker wird geboren



Farbenkünstler mit 9 Nadeln: Star LC-10 Color

NLQ-Courier  
 Courier kursiv  
 LQ-Sans Serif  
 Sans Serif kurs  
 NLQ-ORATOR GROß  
 ORATOR KURSIV  
 Orator groß/kle  
 Orator kursiv  
 EDV-Schrift  
 EDV-Kursiv  
 Elite-Schrift  
 Schmalschrift  
 Breit  
 Fettdruck  
 Doppeldruck  
 Hoch- und <sup>tief</sup>  
 Überstrichen  
 Hoch  
 Die vier Schönschriften  
 des LC-10 mit  
 Variationen

ein wenig Mecha  
 ganze dann dem  
 guter Drucker v  
 Liebe zum Detai  
 Problemlos zu b  
 Schönschrift 1:1

ein wenig Mecha  
 ganze dann dem  
 guter Drucker v  
 Liebe zum Detai  
 Problemlos zu t  
 EDV-Druck 1:1

**Aa**

Schönschrift 1:1

# Farbig <sup>Farbdrucker</sup> im Überblick mit Hammer und Nadel

Mit einem Farbdrucker bringen Sie Ihre bunten Grafiken farbig zu Papier. Wir stellen Ihnen einige dieser farbigen Nadelkünstler vor.

Druckkopf je nach Farbe mehrmals über ein und dieselbe Zeile fahren. Eine kleine Ausnahme bildet der Okimate 20. Sein Druckkopf besteht aus kleinen Thermoelementen, die beim Drucken eine Wachsfarbe anschnmelzen. Diese Farbe bleibt dann am Papier hängen.

Eines haben die Farbdrucker gemeinsam: Die Farbänderungen halten nur wenige Ausdrücke durch und müssen dann ersetzt werden. Auch sind die farbigen Ausdrücke immer ein Kompromiß: Sie haben beispielsweise ein Bild gezeichnet, das 16 Farben verwendet. Der Farbdrucker kann durch Mischen seiner Grundfarben aber nur insgesamt sieben Farben

darstellen. Weitere Variationen der Farben erreicht man durch verschiedene Punktdichten. Je mehr Punkte, desto dunkler erscheint die Farbe. Deshalb wird die Hardcopy nie so gut wie das Original auf dem Monitor sein.

Interessant wird ein Farbdrucker bei der farbigen Gestaltung von Texten. Wichtige Textstellen können auf einfache Weise farbig markiert werden. Auch bei Präsentationsprogrammen (die Schaubilder ausgeben) ist ein Farbdrucker gut zu gebrauchen. Denn diese Programme brauchen selten mehr als drei oder vier Farben in einem Schaubild.

Wer nicht ausschließlich farbig drucken möchte, sollte

beim Kauf darauf achten, daß neben einem bunten Farbband auch ein schwarzes Band eingesetzt werden kann. Denn ein schwarzes Farbband kostet meist nur die Hälfte. rz

## Farbige Sternstunde: Star LC-10 Color

Der LC-10 Color ist ein würdiger Nachfolger seines einfarbigen Vorgängers NL-10. Den LC-10 gibt es gleich in vier Versionen, je eine einfarbige und eine Farbversion mit Centronics- oder Commodore-Schnittstelle. Allerdings sollten Sie sich vor dem Kauf entscheiden, welche Version Sie brauchen. Denn die Schnittstelle läßt sich nicht austauschen, die Farboption ist fest eingebaut und kann nicht nachgerüstet werden.

Der LC-10 ist in der Farbversion nicht nur einfach zu bedienen, er hat auch alle Qualitäten eines vollwertigen einfarbigen Druckers. Durch die Kompatibilität zum FX-85 und zum IBM-Proprietary (Centronics-Version) ist ein (Schwarzweiß-)Zusammenspiel mit jeder Software garantiert.

Der Papiertransport wurde gegenüber dem Vorgänger stark verbessert. Der Schubtraktor läßt sich auf Wunsch abschalten, ohne daß das Endlospapier entnommen werden muß. »Paper-Park« nennt sich diese sinnvolle Einrichtung. So können Sie ohne großen Aufwand Einzelblätter und Endlospapier gleichzeitig verwenden.

Die Steuerung des Druckers geschieht über das Bedienfeld an der Oberseite. Neben den vier NLQ-Schriften (Orator 1 und 2, Sans Serif, Roman) steuern Sie den Papiertransport in Mikrofeinschritten, ändern die Zeichendichte oder löschen den Puffer. Das sind nur wenige Beispiele der möglichen Einstellungen; auf einer mitgelieferten Klebefolie (die Sie neben das Bedienfeld kleben können) finden Sie alle Kombinationen aufgeführt.

Die Anpassung an den verwendeten Computer geschieht mit Hilfe der gut zu-

# DER ABSOLUTE WAHNSINN!

zum Kennenlernen

**GRATIS! DAS SUPERALBUM**  
MIT 2 LP's ODER MC's  
für alle Besteller bis zum 3.10.88

bis zu

**3 TOP LP's/MC's** jede nur DM **7,90**  
**3 TOP CD's** jede nur DM **17,80**

20 Super-Titel zur Auswahl



Die Stars und Hits  
des Jahres '87



HERBERT GRÖNEMEYER, O  
LP 60 815 8 MC 61 809 0  
CD 62 815 6



MICHAEL JACKSON, Bad  
LP 60 802 6 MC 61 801 7  
CD 62 802 4



SCORPIONS, Savage Amusement  
LP 60 801 8 CD 62 801 6



EROS RAMAZZOTTI, Musica e Amore  
LP 60 819 0 MC 61 813 2  
CD 62 818 0



DIRTY DANCING  
LP 60 800 0 MC 61 800 9  
CD 62 800 8

FRANCE GALL, Babacar  
LP 60 871 1 MC 61 850 4  
CD 62 870 1

JAMES BROWN, I'm Real  
LP 60 877 8 MC 61 853 8  
CD 62 876 8

ERSTE ALLGEMEINE  
VERUNSICHERUNG,  
Liebe, Tod & Teufel  
LP 60 954 5 MC 61 926 2  
CD 62 949 3

MÜNCHNER FREIHEIT, Fantasie  
LP 60 969 3 MC 61 941 1  
CD 62 964 2

CHRIS NORMAN, Hits From Heart  
LP 60 982 6 MC 61 954 4  
CD 62 974 1

DIE ÄRZTE,  
Das ist nicht die ganze Wahrheit  
LP 60 972 7 MC 61 944 5

STEVE WINWOOD, Roll With It  
LP 60 862 0 CD 62 861 0

PRINCE, Lovesexy  
LP 60 874 5 CD 62 873 5

GUESCH PATTI, Labyrinth  
LP 60 865 3 CD 62 864 4

BRUCE HORNSBY,  
Scenes From The Southside  
LP 60 859 6 MC 61 847 0  
CD 62 858 6

JOE COCKER, Unchain My Heart  
LP 60 847 1 CD 62 846 1

FLEETWOOD MAC,  
Tango In The Night  
LP 60 837 2 MC 61 831 4  
CD 62 836 2

UDO LINDBERG, Gänsehaut  
LP 60 979 2 MC 61 951 0  
CD 62 971 7

OFRA HAZA, Shaday  
LP 60 868 7 CD 62 867 7

SADE, Stranger Than Paradise  
LP 60 856 2 MC 61 844 7  
CD 62 855 2

**WALK**  
**MUSIK**  
MUSIK PER POST

## WIR GARANTIEREN:

- ★ Keine Kaufverpflichtung
- ★ 10 Tage Rückgaberecht
- ★ Keine Beiträge + Kündigungsfristen
- ★ Keine Nachnahme, nur gegen Rechnung

Coupon auf Postkarte oder im Briefumschlag an:

Markt & Technik  
Abt. HC/Thomas Müller  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar

MAIL MUSIK liefert nur an Besteller in der BRD  
einschl. West-Berlin.

Bitte einsenden an: Markt & Technik - Abt. HC/Thomas Müller - Hans-Pinsel-Straße 2 - 8013 Haar

Schicken Sie mir gegen Rechnung folgende  
Alben (bis zu 3) zum Kennenlernpreis (jede  
LP/MC DM 7,90, jede CD DM 17,80).

(hier bitte Bestell-Nummern eintragen)

Wenn ich bis zum 3.10.88 bestelle,  
erhalte ich das Gratis-Album zum Kennenlernen als  
 2 LP  2 MC (bitte ankreuzen)

Ich interessiere mich hauptsächlich für

- Pop/Rock  Schlager/Unterhaltung  
 LP's  MC's  CD's  
(bitte ankreuzen)

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ Geburtsdatum \_\_\_\_\_  
Straße/Nr. \_\_\_\_\_ PLZ/Ort \_\_\_\_\_ Telefon-Nr. \_\_\_\_\_  
Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift (des Erziehungsberechtigten, wenn Sie noch nicht 18 sind)

Halten Sie mich bitte auf dem laufenden und schicken  
Sie mir kostenlos und regelmäßig das MAIL MUSIK-  
Magazin bzw. das MAIL MUSIK-Superposter mit monatlich  
rund 150 Topangeboten zum Super-Normalpreis:  
LP/MC ab DM 13,90, CD ab DM 23,90

Ich bin völlig frei, was ich kaufe, wann ich kaufe, oder  
ob ich überhaupt etwas kaufe.  
Als besondere Empfehlung stellt Ihre Musikredaktion  
alle 4 Wochen das „Album des Monats“ vor. Wenn es  
mich nicht interessiert, schicke ich einfach die vorbereitete  
Nein-Karte zurück.

(Versandkostenanteil: über DM 50,- portofrei, bis  
DM 50,- = DM 3,-, bis DM 30,- = DM 5,-)

# DREI ZUKUNFTSSTARKE ANGEBOTE

Mit diesen  
Themen können  
Sie rechnen.

## ST MAGAZIN 68000er

**Ausgabe 10/88**

- Verlorene Daten retten – so helfen Disk-Doktoren
- Schlagabtausch: Ataris neues Basic gegen GFA 3.0
- Eine einfache Bastelei beschleunigt den ST
- Die renditeträchtigsten Programme für Kaufleute.

**Erscheint am 23. September**

## AMIGA

**Ausgabe 10/88**

- Die Grafikmaschine: Fünf neue Top-Programme im Test
- Im AMIGA-Fenster: Alle Guru-Nummern mit Erklärung
- Deutsche Datenbank: Datamat Professional unter der Lupe
- Attraktive Spiele: Druid II und Black Lamp.

**Erscheint am 28. September**

## PC PLUS

**Ausgabe 10/88**

- Der große Vergleich: 20 XTs auf dem Prüfstand
- CAD-Anwendungen für den Heimbereich
- EGA für Schneider/Amstrad-PC: So erweitern Sie Ihren PC 1512
- Neuigkeiten im Test: Das alles kann das MS-DOS 4.0.

**Erscheint am 21. September**



# Ein Drucker wird geboren

gänglichen DIP-Schalter unter der Abdeckhaube. Der Pufferspeicher (4 KByte in der Centronics-Version) kann auch für einen selbstgemachten Zeichensatz ver-

(vom C 64 bekannt) ausgerüstet ist, liegt falsch. An der Rückseite finden Sie eine Centronics-Schnittstelle, die den Anschluß der meisten Computer (Amiga, Atari ST, PC), aber ohne Interface nicht den C 64 zuläßt. Nicht nur schwarze (NLQ-)Texte, sondern auch farbige Grafiken bringt der MPS 1500C zu Papier. Dazu verwendet er wahlweise ein schwarzes oder ein mehrfarbiges Farbband. Die Farbmechanik ist serienmäßig fest eingebaut. Der aufgesetzte Zugtraktor verarbeitet Endlospapier klaglos, wenn auch jedesmal ein Blatt verlorengeht, weil

man es zum Abreißen weit aus dem Drucker schieben muß. Wollen Sie Einzelblätter verwenden, so müssen Sie den Zugtraktor abnehmen (ein Handgriff). Der MPS verfügt über die Standard-Emulationen (Epson JX80, IBM-Grafik- und Proprinter), die ein Zusammenspiel mit jeder Software erlauben. Denn gerade die Emulation eines JX-80 Farbdruckers ist die Emulation, die Sie in nahezu jedem Mal- oder Grafikprogramm finden. Damit gibt es keine Probleme beim Farbdruck. Für den Anschluß an den C 64/128 benötigen Sie ein Interface. Im JX80-(Farb-)Modus läßt sich die NLQ-Schrift nicht ansprechen, aber wer Grafik druckt, braucht selten gleichzeitig die Schönschrift.

Die Qualität der Schönschrift oder der Farbdrucke ist gut. Allerdings läßt bei den farbigen Bildern die Freude schnell nach: Spätestens nach dem dritten oder vierten Ausdruck beginnen die Farben sich zu vermischen. Außerdem ist das Farbband nach dem fünften Ausdruck so verbraucht,

## Technische Daten: LC-10 Color

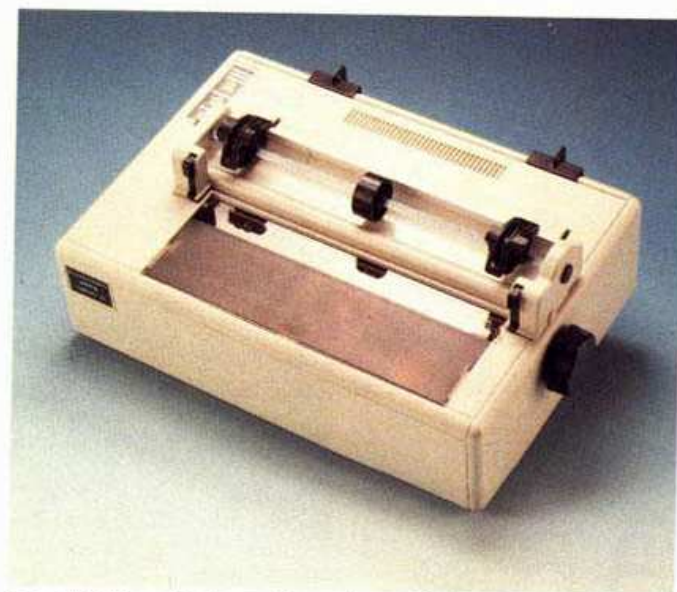
<b>Name:</b>	Star LC-10 Color
<b>Preis:</b>	zirka 800 Mark
<b>Maße in Millimeter (BxHxT):</b>	384 x 105 x 287
<b>Gewicht:</b>	4,7 kg
<b>Druckkopf:</b>	9 Nadeln
<b>Puffer:</b>	4 KByte
<b>Auflösung:</b>	240 x 216 Punkte pro Zoll
<b>Schriftarten:</b>	Orator 1+2, Sans Serif, Roman, Pica und Elite
<b>kompatibel zu:</b>	FX-85, IBM-Proprinter, JX80

wendet werden. Damit können sie sich beispielsweise kleine Grafiken, die Sie öfter brauchen, schnell und einfach ausdrucken.

Insgesamt bietet der LC-10 Color alle Fähigkeiten, die ein guter Nadeldrucker haben muß. Sozusagen als Bonus bekommen Sie die Farbfähigkeiten mitgeliefert. Zu einem Preis von rund 800 Mark erhalten Sie einen Drucker, der nicht nur beim Listingdrucken, sondern bei der ein oder anderen farbigen Hardcopy gute Ergebnisse liefert. Der Befehlssatz für den Farbdruck ist kompatibel zu dem des Epson JX80. Dieser wird von den meisten Programmen unterstützt, so daß der LC-10 Color mit fast jedem Mal- oder Grafikprogramm zusammenarbeitet. *rz*

## Nicht nur für Commodore-Besitzer: MPS 1500C

Der MPS 1500C ist ein leistungsfähiger Nadeldrucker, der zwar mit Commodore-Aufdruck verkauft wird, dessen Innenleben aber mit dem Olivetti DM 100 baugleich ist. Wer aber erwartet, daß der MPS 1500C mit einer seriellen Schnittstelle



Im schlichten Design präsentiert sich der MPS 1500C

ein wenig Mechanik und ganze dann dem Markt w guter Drucker will vor Liebe zum Detail), sol problemlos zu bedienen

◀ Die Schönschrift des MPS 1500 C; 1:1

EDV-Schrift 1:1 ▶ ein wenig Mechanik und ganze dann dem Markt w guter Drucker will vor Liebe zum Detail), sol problemlos zu bedienen

- MPS 1500C
- NLQ-Schrift
- Normalschrift
- Elite-Schrift
- Schmalschrift
- Breit
- Fettdruck
- Doppeldruck
- Hoch- und tief



Schönschrift 5:1

Schriftarten des MPS 1500C

## Technische Daten: Commodore MPS 1500C

<b>Name:</b>	Commodore MPS 1500C
<b>Preis:</b>	rund 900 Mark
<b>Maße in Millimeter (BxHxT):</b>	370 x 94 x 253
<b>Gewicht:</b>	4,2 kg
<b>Druckkopf:</b>	9 Nadeln
<b>Puffer:</b>	2 KByte
<b>Auflösung:</b>	240 x 216 Punkte pro Zoll
<b>Schriftarten:</b>	1 Schönschrift
<b>kompatibel zu:</b>	JX80, IBM-Grafik- und Proprinter

daß ein neues fällig wird (kostet ungefähr 40 Mark). Einziger Trost: der MPS 1500C erledigt seine Arbeit recht flott.

Insgesamt ist er für den Einsatz als Text- und Listingdrucker besser geeignet als für den Einsatz als Farbdrucker. Wer jedoch nur ab und zu farbige Hardcopies braucht, ist mit dem MPS 1500C gut beraten. *rz*

## Teurer Traumdrucker: Citizen HQP-40

Nach dem erfolgreichen 120 D ist der HQP-40 einer der wenigen Drucker, die neben schnellem 24-Nadeldruck auch noch farbig drucken können. Leider reißt er dabei ein tiefes Loch (zirka 1800 Mark inklusive Mehrwertsteuer, die Farboption nochmal knappe 200 Mark) in so manchen Geldbeutel. Seine Leistungen lassen keinen Wunsch offen.

Der Papierweg ist völlig freigehalten, die beiden Schnittstellen (RS232C und Centronics serienmäßig) liegen auf der rechten Seite des Druckers. So wird das Zerknittern oder ein Papierstau durch die Anschlußkabel vermieden. Die Anpas-

sung an den jeweiligen Computer geschieht über Mikroschalter, die leicht zugänglich unter einer Klappe an der Vorderseite zu erreichen sind. Bemerkenswert ist das Papierhandling. Der Traktor (normalerweise als Schubtraktor eingesetzt), läßt sich mit wenigen Handgriffen zum Zugtraktor umfunktionieren. Dadurch können Sie auch Etiketten bedrucken, denn Endlosetiketten brauchen einen Zugtraktor. Einzelblätter werden automatisch bis an die erste Druckposition vorgeschoben, das Papier kann auch von unten durch einen Schlitz zugeführt werden.

Das Schriftbild ist sauber, wie man es von einem 24-Nadel-Drucker erwarten kann. Erstaunlich schnell voll-

Technische Daten: Citizen HQP-40	
Name:	Citizen HQP-40
Preis:	unter 1800 Mark, Farboption knapp 200 Mark
Maße in Millimeter: (BxTxT)	119 x 117 x 371
Gewicht:	6,2 kg
Druckkopf:	24 Nadeln
Puffer:	8 KByte
Auflösung:	360 x 180 Punkte pro Zoll
Schriftarten:	Pica, Elite, Courier
kompatibel zu:	Epson FX, LQ 800

det der HQP-40 sein Werk: Stolze 200 Zeichen pro Sekunde schafft er im EDV-Druck, im LQ-Druck (bei 24 Nadeln spricht man von LQ, bei 9 Nadeln von NLQ, also beinahe Schönschrift) sind

### Citizen HQP-40

- LQ-Schrift
- LQ-kursiv
- EDV-Schrift
- EDV-Kursiv
- Elite-Schrift
- Schmalschrift
- Breit
- Fettdruck
- Doppeldruck
- Hoch- und tief
- Überstrichen
- Hoch
- Revers

Diese Schriften bietet der HQP 40

ein wenig Mechan ganze dann dem M guter Drucker wi Liebe zum Detail Problemlos zu be LQ-Schrift 1:1

ein wenig Mechan ganze dann dem M guter Drucker wi Liebe zum Detail Problemlos zu be EDV-Druck 1:1

**Aa** LQ-Schrift 1:1

## Ein Drucker wird geboren

esimmerhin noch 60 Zeichen pro Sekunde. Durch seine Kompatibilität zum Epson-Druckerstandard »ESC/P« arbeitet er mit nahezu jeder Software zusammen. Sie brauchen nur bei den entsprechenden Programmen

po. Einziger Nachteil: Die maximal erreichbare Grafikedichte beträgt 360 mal 180 Punkte und ist damit in vertikaler Richtung für einige Anwendungen wie beispielsweise technische Zeichnungen nicht ausreichend. Sie



Mit 24 Nadeln farbig oder schwarzweiß: Citizen HQP 40

einen Epson-Druckertreiber auswählen. Der Epson-Druckertreiber wird bei den meisten Programmen sogar mitgeliefert.

Nachdem mit wenigen Handgriffen die Farboption montiert wurde, lassen sich Texte farbig gestalten oder Bilder bunt zu Papier bringen. Und alles im Eilzugtem-

genügt aber den Anforderungen im Hobbybereich.

Insgesamt macht der HQP-40 einen guten Eindruck, was Verarbeitung, Bedienung und Ausstattung angeht. Seine massive Bauweise und die vorbildliche Zwei-Jahres-Garantie werden jedem Besitzer lange Freude bereiten.

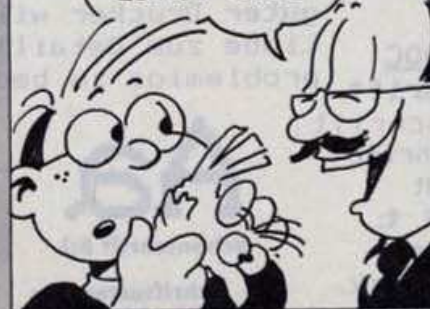
12

## Kosinus von GUBA & ULLY

TOLL! EIN VOGEL! WIE FUNKTIONIERT DER? MIT BATTERIEN? MIT SOLARZELLEN? KANN DER AUCH FLIEGEN?



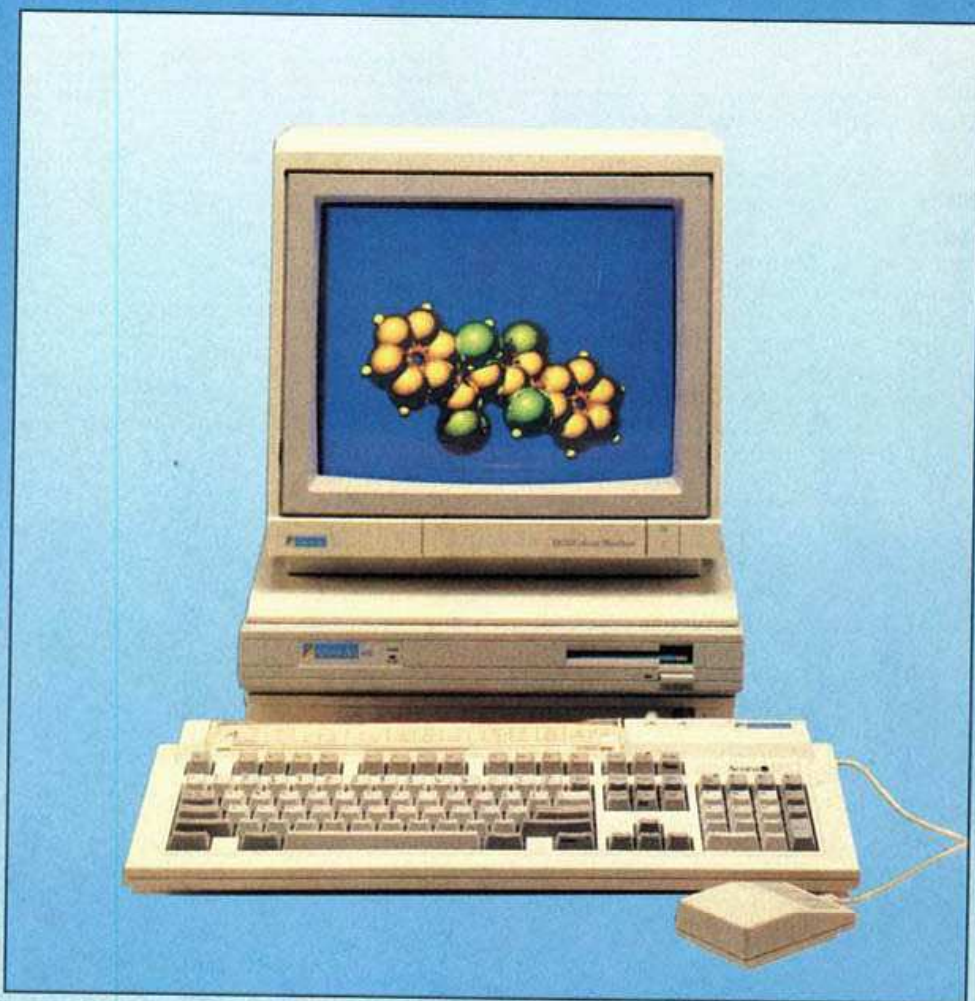
NATÜRLICH... DAS IST DOCH EIN ECHTER VOGEL!



EIN ECHTER VOGEL? BÄH... WIE LANGWEILIG!



# 32 BIT RISC Archimedes



**Autorisierte ARCHIMEDES Großhändler:**

ALPHA COMPUTER

GMA

MICROCOMPUTER WEBER

BSG-DIGITALE ILLUSTRATIONEN

EICHHORN COMPUTER

ADVANCED APPLICATIONS VICZENA

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  
Ingoistädter 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

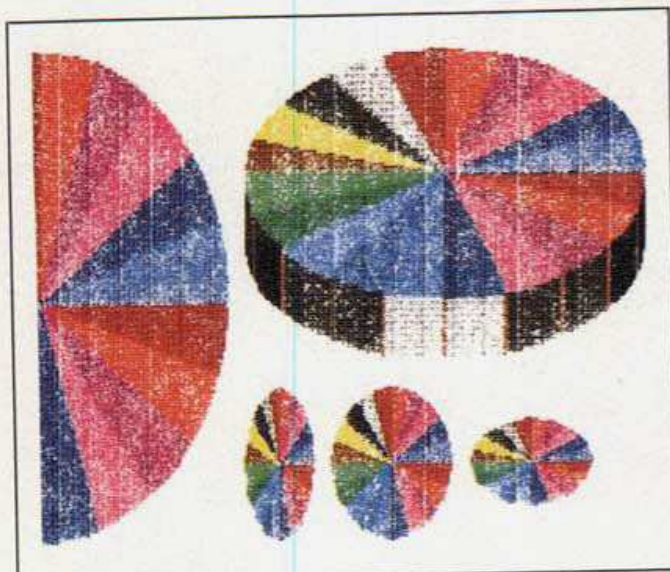
0721/700912

08153/4111

222/547524-26

56/713117





Keine Spitzenqualität, aber bunt und preiswert

## Farbdruck im Überblick

Neben den getesteten Geräten gibt es noch den Fujitsu DX2100 und den Citizen MSP-50, die allerdings schon die obere Grenze des von uns gesetzten Preislimits von 2000 Mark erreichen. Ihre

Daten entnehmen Sie der folgenden Tabelle.

Nicht aufgeführt haben wir teurere Geräte sowie den Okimate 20, der leider nicht mehr produziert wird. Sie können ihn allerdings bei verschiedenen Händlern für wenige hundert Mark noch kaufen, auf jeden Fall eine lohnende Anschaffung. Ei-

## Ein Drucker wird geboren

nen Ausdruck dieses Druckers, der mit einem Thermotrauer-Farbband arbeitet, sehen Sie auf dieser Seite. Auch der NEC P6 Plus zählt mit Sicherheit zu den besten Druckern, die momentan in dieser Preisklasse erhältlich sind. Er ist aber ausführlich bei den Schwarzweiß-Druckern (Seite 44) vor-

gestellt, durch die nachrüstbare Farboption kommt er aber auch als Farbdrucker in Frage. Der NEC P6 Plus ist ebenfalls ein 24-Nadel-Drucker. Neben den eingebauten sechs Schönschriften kann der Zeichenvorrat über Fontkarten erweitert werden. Sein Preis liegt bei 1800 Mark. rz

Hersteller und Modellname	EDV/(N)LQ Zeichen/s	Puffer-speicher in KByte	Schnittstelle	Zirka-Preis in Mark
Citizen MSP-50	300/60	8	Centronics	1900
Citizen HQP-40	200/88	24	Centronics/RS232	1700
Comodore MPS 1500C	120/25	2	Centronics	900
Fujitsu DX 2100	220/44	10	Centronics	1800
NEC P6 Plus	220/75	80	Centronics	1800
Star LC-10 Color	144/36	4	Centronics	800
Star LC-10 C Color	144/36	4	Comodore seriell	800

Hinweise zu den Druckertests: Die Preisangaben bei den Druckertests beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und beinhalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

**DAS SUPER-SOFTWARE-SCHECKHEFT MIT DEM RIESEN-PREISVORTEIL**

Für nur DM 149,-\* können Sie ein Scheckheft mit sechs Software-Gutscheinen erwerben! Und mit jedem Gutschein können Sie eine Diskette Ihrer Wahl aus dem Super-Software-Angebot zwischen DM 2990 und DM 3490 anfordern. **Sie sparen dadurch bis zu DM 60,-!** Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot bestellen - auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich. Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken! Probieren Sie's doch aus - der Vorteil ist auf Ihrer Seite:

**Sixts Software-Disketten für nur DM 149,-**

**COUPON**

Einfach Coupon ausschneiden und mit einem Verrechnungsscheck an die genannte Adresse schicken oder den Beitrag mit der eingetragenen Zählkarte überweisen.  Ich habe den Beitrag mit dem Verrechnungsscheck (liegt bei Zählkarte) überweisen.  Ein Verrechnungsscheck (liegt bei Zählkarte) überweisen.  Senden Sie mir bitte eine Gesamtübersicht aller Programme für folgenden Computer

Name/Str. \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_  
Datum \_\_\_\_\_

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

**D**rucker kosten oft ein Mehrfaches des Heimcomputers und man überlegt sich deshalb genau, welches Modell den Zuschlag bekommt. Für diese Entscheidung brauchen Sie Vor-Informationen. In unserer Drucker-Übersicht finden Sie die wichtigsten Daten der gängigen Modelle.

Wichtig ist die Spalte »Schnittstelle«, denn hier scheiden sich die Computer: Centronics (parallel) oder RS232C (seriell). Wer einen Amiga, Atari ST oder einen PC hat, ist fein raus, denn sein Computer hat beide Schnittstellen gleichzeitig eingebaut. Der CPC braucht einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle und der C 64/128 sogar eine Commodore-eigene. Wollen Sie am

**Schwarzweiß-Drucker bis 1500 Mark**

# Druckreif

**Wer sich einen neuen Drucker kaufen will, möchte vorher wissen, welche Modelle es gibt. Damit Sie nicht von Händler zu Händler laufen müssen, haben wir die gängigsten Schwarzweiß-Drucker unter 1500 Mark zusammengestellt.**

C 64 einen anderen Drucker anschließen, müssen Sie ein Interface kaufen, was aber zirka 200 Mark kostet.

In der Übersicht steht ein C für Centronics, ein S für seriell und ein VC für die Commodore-eigene Schnitt-

stelle. Sind die Buchstaben durch ein Komma getrennt, dann hat der Drucker beide Schnittstellen gleichzeitig. Ein Schrägstrich dazwischen bedeutet, daß Sie beim Kauf sagen müssen, welche Schnittstelle Sie

brauchen. Steht ein Buchstabe in Klammern, dann kann man (gegen Aufpreis) die entsprechende Schnittstelle nachrüsten. Das ist praktisch, wenn man einen neuen Computer kauft.

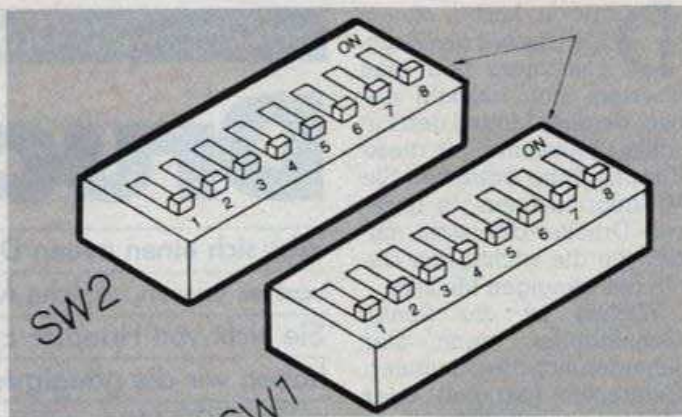
Die Spalte »Pufferspeicher« ist für Ungeduldige interessant: Je mehr KByte, desto eher wird der Computer frei, während der Drucker noch arbeitet. Die übliche Papierbreite ist DIN A4, wer aber oft große Tabellen (bei Seminararbeiten zum Beispiel) ausdrucken will, sollte auf die Angabe »DIN A3« achten. Bei DIN A4 bekommen Sie zirka 80 Zeichen in eine Druckzeile, bei Schmal-schrift rund 130. DIN A3 bringt ungefähr 120 Zeichen und knapp 200 bei Schmal-schrift pro Zeile. rz

Hersteller und Bezeichnung EDV/Schönschrift (Zeichen/Sekunde)	Preis Mark	Nadel-anzahl	Schnitt-stelle	Puffer-speicher	Papier-breite
Robotron Präsident 6320 100/32	400	9	C/S/VC	2 KByte	A4
Citizen 120D 120/25	450	9	C/S/VC	4 KByte	A4
Mannesmann MT12 130/26	450	9	C,(S)	8 KByte	A4
Seikosha SP-180 AI 100/20	550	9	C	1,5 KByte	A4
Seikosha SP-180 VC 100/20	550	9	VC	1,5 KByte	A4
OKI Microline 182 120/30	650	9	C,(S)	256 Byte	A4
Panasonic KX-P 1081 120/24	650	9	C,(S)	4 KByte	A4
Seikosha SP-1200 AI 120/22	650	9	C	2,3 KByte	A4
Seikosha SP-1200 VC 120/22	650	9	VC	2,3 KByte	A4
Brother M1109 100/25	680	9	C,S	2 KByte	A4
Brother M1209 140/35	800	9	C,S	3,2 KByte	A4
Citizen LSP100 175/30	800	9	C,(S)	4 KByte	A4
Star LC-10 144/36	800	9	C	4 KByte	A4
Star LC-10 C 144/36	800	9	VC	1 Zeile	A4
Mannesmann MT80 PC+ 135/27	900	9	C,(S)	8 KByte	A4
Seikosha SL 80 AI 135/54	900	24	C	16 KByte	A4
Seikosha SL 80 IP 135/54	900	24	C	16 KByte	A4
Seikosha SL 80 VC 135/54	900	24	VC	16 KByte	A4

Hersteller und Bezeichnung EDV/Schönschrift (Zeichen/Sekunde)	Preis Mark	Nadel-anzahl	Schnitt-stelle	Puffer-speicher	Papier-breite
Citizen MSP-10 E 160/40	1000	9	C,(S)	8 KByte	A4
Epson LX 800 150/40	1000	9	C,(S)	3 KByte	A4
Panasonic KX-P 1083 240/48	1050	9	C,(S)	32 KByte	A4
Brother M1409 180/45	1100	9	C,S	3 KByte	A3
OKI Microline 192 Elite 160/40	1150	9	C,(S)	16 KByte	A4
Epson LQ 500 150/50	1200	9	C	8 KByte	A4
NEC P2200 168/47	1200	24	C,(S)	8 KByte	A4
Star LC24-10 170/57	1200	24	C	7 KByte	A4
Citizen MSP-15 E 160/40	1300	9	C,(S)	8 KByte	A3
Star ND-10 180/45	1300	9	C,(S)	12 KByte	A4
Brother M1509 180/45	1400	9	C,S	3 KByte	A3
Citizen MSP-40 240/50	1400	9	C,(S)	8 KByte	A4
Mannesmann MT85 180/45	1400	9	C,(S)	4 KByte	A4
Panasonic KX-P 1592 180/38	1400	9	C,(S)	32 KByte	A3
Star NX-15 120/30	1400	9	C,(S)	4 KByte	A4
OKI Microline 193 Elite 160/40	1450	9	C,(S)	16 KByte	A3
Star ND-15 180/45	1500	9	C,(S)	12 KByte	A3

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

Mit den winzigen Dipschaltern (engl. Dipswitches) steuern Sie den Drucker



Quelle: Oki

# Druckerprobleme leicht gelöst

Ohne Drucker wäre die Arbeit mit dem Computer wohl um einiges anstrengender und lästiger. Doch oft macht der Drucker gerade das nicht, was er eigentlich soll. Das passiert besonders bei einem fabrikneuen Gerät oder nach dem Anschluß des alten Druckers an den neuen Computer. Da werden falsche, oder gar keine Zeichen gedruckt, das Papier falsch transportiert, Balken gedruckt oder Leerzeilen in Text oder Grafik eingefügt.

Meistens folgt auf ein solches Inferno erst einmal der Blick in das Handbuch. Wer Glück hat, ist im Besitz eines deutschen Exemplars. Doch besonders bei Sonderangeboten liegen die Handbücher in englischer Sprache bei. Gleich in welcher Sprache, die schlaun Rat schläge der Hersteller sind entweder mit unverständlichem Fachbegriffen (wie Dipschalter, LF oder CR, die Sie im Kastentext erklärt bekommen) gespickt oder beschränken sich auf das lapidare »Fragen Sie Ihren Fachhändler um Rat«.

Im folgenden Beitrag werden die häufigsten Fehler und ihr Lösungsweg beschrieben. Da es aber sehr viele verschiedene Drucker und Hersteller (viele davon mit eigenen Standards) gibt, können wir hier nur auf allgemeingültige Lösungswege eingehen.

Nicht selten kommt es zu Papierstaus, wenn das Papier nicht sauber im Traktor eingespannt ist, oder sich irgendwo in der Papierzufuhr verdreht. Die Folge sind Ber-

Drucker führen meist ein eigenes Leben. Das merken Sie als Benutzer erst, wenn der Drucker etwas völlig anderes macht, als er eigentlich soll. Wir geben Ihnen Tips, wie Sie Ihren Drucker unter Kontrolle bekommen.

## Kleines Druckerlexikon

**Dipschalter:** So bezeichnet man kleine Schalter, die sich im Innern oder an der Rückseite des Druckers befinden. Mit ihnen wird der Drucker an den Computer angepaßt (Seitenvorschub, Zeichensatz).

**Traktor:** Vorrichtung für den Transport von Endlospapier. Man unterscheidet zwischen Schub- und Zugtraktor. Beim Schubtraktor kann man das Papier direkt hinter dem Druckkopf abreißen, der Zugtraktor zieht das Papier am Druckkopf vorbei.

**Steuercode:** Das sind Befehle, mit denen man den Drucker vom Computer aus steuern kann. Mit diesen Steuerodes schalten Sie beispielsweise die Schönschrift ein oder aus. Oder ändern während des Druckens die Schriftart.

**Linefeed (LF):** Englische Bezeichnung für den Zei-

lenvorschub.

**Carriage Return (CR):** Englische Bezeichnung für den Wagenrücklauf. Darunter versteht man die Bewegung des Druckkopfes an den Anfang einer Zeile.

**Escape-Sequenz:** Andere Bezeichnung für Steuercode. Die meisten Steuerodes werden mit dem Zeichen »Escape« (Wert dezimal 27 oder 1B hexadezimal) eingeleitet.

**Form Feed (FF):** Englische Bezeichnung für den Formular-(Seiten-)Vorschub. Dabei wird das Papier bis zum Beginn der nächsten Seite vorwärts transportiert.

**On-Line:** In diesem Zustand kann der Drucker Zeichen vom Computer empfangen.

**Off-Line:** In diesem Zustand nimmt der Drucker keine Zeichen entgegen, der Computer meldet einen nicht betriebsbereiten Drucker.

ge nutzlosen zerknüllten Papiers, das sich in der Nähe des Druckers auftürmt oder halb zerrissen im Drucker oder der Papierzuführung hängenbleibt. Hier hilft dann nur noch das Entnehmen des

Papiers. Sollten sich jedoch danach unter der Walze noch immer kleine Papierreste befinden, so müssen sie fein säuberlich entfernt werden, um nicht sofort wieder einen Stau auszulösen.

Dies geschieht am besten mit einem Stück Karton und einem stabilen und dünnen Gegenstand. Besonders bewährt hat sich hier die Visitenkarte. Wenn Sie die Visitenkarte einige Male durch den Papiereinzug (vor allem die Stachelwalze) geführt haben, sind auch die hartnäckigsten Papierreste entfernt.

Um einen solchen, recht ärgerlichen Papierstau zu vermeiden, sollten Sie das Papier nicht zu straff einlegen, denn die Lochung könnte reißen. Lassen Sie dem Papier ruhig ein wenig Spielraum, damit die Stacheln des Traktors sicher in die Löcher des Endlospapiers greifen können. Außerdem ist es sicherlich von Vorteil, etwas dickeres Papier (beispielsweise 80 g/qm statt dem billigen 70 oder 60g/qm) zu verwenden. Es wirft nämlich nicht so leicht Falten, verknickt seltener und verringert somit auch die Wahrscheinlichkeit eines Papierstaus.

So ziemlich jedes Problem, das beim Drucken auftreten kann, hängt auf irgendeine Weise mit den berühmten Dipschaltern zusammen. Diese sehr kleinen Schalter erleichtern – richtig eingestellt – dem Anwender den Umgang mit dem Drucker. Aber die Vielzahl der verschiedenen Kombinationen dieser Schalter verwirren nicht nur den Anfänger. Und zudem sind die Dipschalter gut versteckt und oft ohne Schraubenzieher nicht zugänglich.

Gerade bei Texten passiert es: alle Umlaute fehlen oder sind durch andere Zeichen, wie geschweifte Klammern, ersetzt. Auch hier sind die Dipschalter wieder

Fortsetzung auf Seite 63



## Private Kleinanzeigen

### 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!



RADIO WEISS  
Hohenzollererring 29 · 5000 Köln  
Telefon 0221/252457

# COM PLAY

Hohenzollererring 29 · 5000 Köln  
Telefon 0221/252457

### 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 ★ Roadwars Europa  
★ Roadwars 2000 ★ The fairy Tale Adventure ★ Wizard's Crown  
★ Möbius ★ Rings of the Zelfin ★ Shard of Spring ★ Internal  
Degger ★ Dungeon Master ★ Temple of Apsahai Trilogie ★  
Gamestone Warrior ★ Gamestone Healer ★ Hack ★ Larm ★

★ Und der Knüller des Jahres:

Bard's Tale III Lösungsbuch, komplett in deutsch ★

CCC-SVHI-Minden, Mailboxverbund, PD-Kopierservice C64, C-Amiga-ST, Pl. 100905, 4970 Bad Oeynhausen, Mailbox: 0571/710141 ★ 8N1 ★ 24 h  
CCC-SVHI-Minden, Mailboxverbund

Gelegenheit! ATARI 520 STFM, SM 124, GFA V2.0, Flight II, 3 M. alt, 848,— DM, Frank Siebert, Kurt-Tucholsky-Str. 14, 4 D'dorf/Garath, ab 15.00 Uhr, Tel.: 0211/7430974

Günstig abzugeben: Atari 130 XE mit Disk, station plus 20 Leerdisketten, VHB: 450 DM, Telefon: 07248/6194 o. 6461 ab 19.00 Uhr

Atari 1050, mit Schreibsch.-Schalter, wenig benutztes Zweiflaufwerk, DM 260,—, Je 1 Happy u. Speedy, VB, U. Mack, Edm.-Weber-269, 4690 Herne 2, Tel. 02325/62559

Verkaufe Atari 800 XL mit 320 KB + Floppy 1050 + Speedy 1050 N + Drucker 1029 + Freezer + Datensette 1010. Alles Topzustand! VB: 550 DM, Tel. 0711/807211

Suche dringend!! 850er Interfacemodul oder 850 XL Doppelinterface. Zahle 250,— DM, Tel. 06151/421980 ab 18 Uhr

Verkaufe: 130 XE — Floppy 1050 — viele Spiele — zusammen 450,— DM und Atari-Magazin Heft Ausgaben 1/87 — 4/88, 1 Heft = 3,— DM, Tel. 07154/5558

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beltrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722/3848

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe Atari 130 XE + Floppy 1050 + Software + Literatur: 500 DM; Atari Dr. 1029: 230 DM; Tel. 089/8123780

Supergünstig: Atari 2600 mit 8 Kassetten und 2 Joysticks für nur 250 DM (VB) wegen Systemwechsel abzugeben. NP: 420 DM. Sofort anrufen bei Tel. 05346/1606

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Datenrecorder + Drucker Seikosha GP 550 AT + Bücher für DM 600.  
Uwe Hein, Tel. 0661/70151 — originale Spiele auf Disk u. Kass. inkl.

Verkaufe Atari 2600 VCS + 3 Spiele 150 DM, Tel. 07022/35265

Verkaufe Atari 800 XL mit 64 K-Erw. Floppy mit vielen Disk. 1 Joystick u. 1 Datenrecorder mit Kassetten, Top Form nur kompl. 650,— DM, 02551/80687 Stephan Schaa

Suche Diskettenstation 1050 für Atari 800 XL bis 180,—  
Plund, Weststr. 2, 4530 Ibbenbüren, Tel. 05451/73575 ab 20 Uhr

Atari 8-Bit  
Suche Zubehör aller Art für Atari, Hardware, Software, Module, Bücher. Liste mit Preis an S. Fülling, Lange Weihe, 3014 Laatzen 1

\*\*\* Atari 8-Bit \*\*\*  
Suche defekte Ataris, z. B.: 400/800/600/800/1200 XL/XE sowie 410/810/1010/1050 usw., ruft an unter 0511/8237240 Fr/So ab 18 h

\*\*\* 64 K-RAM \*\*\*  
für Atari 600 XL, Original-Erweiterung. 1064 für 40,— DM zu verkaufen, Tel. 0511/8237240 Fr bis So ab 18 h

Verkaufe: 800 XL + 1050 mit Turbo-Modul + 1010 + Sprachbox + viel Literatur + viele Spiele für 750 DM. Michael Dümig, Konrad-Adenauer-Straße 3, 5420 Lahnstein, T. 02621/3733

Verk. 800 XL + FI. + Speeder + Schr. Sch. + Datas. + 1029 Drucker + viele Disks + 12 Orig. + Disk-Box + 2 Joyst. + 3 Bücher für 900 DM VB. Lars Grahl, Ostl. 50, 3256 Copenbrz. 1, 05156/8171 (20 h)

Verk. 800 XL wegen Aufgabe + 1050 + Joystick + Bücher + Diskettenbox mit Inhalt für nur 400 DM, Tel. 02941/14417

Verkaufe (fast geschenkt) neuw. Atari 520 ST und Zubehör, ab 17 Uhr, 089/843226

Verkaufe: Atari 800 XL + Floppy 1050 + Atari-Maltafel + 3 Bücher + Spiele (z.B. Ghoetbusters) für nur 350,— DM, Tel. 0451/66736 ab 19-21.00 Uhr

Verk. 800 XL + Datensette + Joystick + 3 Spiele für nur 130,— DM (eine Taste leicht defekt, sonst voll okay), Tel. 05642/5800 (Michael)

Suche auf Diskette »Kirschen-Karl« aus Zeitschrift »Chip-Spezial«. Gesamt-Disk aus dem Heft wäre toll. Gegenleistung! F. Henke, Wattenheimerstr. 48, 6843 Biblis 1

DDR — Begeisterter Atari XL-Freak sucht geschenkt (habe leider no money) Maltafel (auch defekt), Chr. Ebner v. Eschenbach, 8027 Dresden, Erlwestr. 6, DDR. Bitte! Bitte!

### Ausland

Österreich: Habe neueste Software! XL/ST-User meldet Euch bei: Peter Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien, Tel. 0222/8464084, auch div. Hardware für XL: Happy, Speedy, 320 K,...

### ATARI ST

ST-PD-Software frei zusammenstellbar pro KByte, alle Disks aus ST-Computer u.v.a. Schnelle Lieferung, Gratskatalog bei: O. Schwede, Röntgenweg 9/1, 7050 Waiblingen

\*\*\*\*\*  
Habe Suche Tausche Kauf  
ST Soft

Ruf doch mal an:  
07156/33880 (ab 17.00 Uhr!)

260 ST 1 MB, ROM-TOS, Maus, SM 124, 2 x SF 314, 1 Jahr, sehr guter Zustand, 10 Disks, NP 2100, VB 1350, Tel. 07935/8155, nur Freitag + Samstag nach 16 Uhr

Verk. SF 354 nur 2 Mon. alt. Anrufen unter: 0821/497253 Gerald verlangen!

Ver. original Spiele: Gauntlet 35,— DM, Return to Genesis 45,— DM, Plutos 30,— DM, Terrapods 50,— DM, alles in orig. Verpack. + Anleitung, Tel.: 05608/1397

Prom-Bank für Atari ST, kpl. mit Gehäuse und Eroms (128 KB), VB 90,— DM, Traktor für NEC P6, neu, VB 90,— DM, Tel. 07181/41437 ab 18.00 Uhr

Verk. Porada-Druckerscanner f. Star NL10, VB 200,— DM, bernst. Monitor + Kabel VB 100,— DM, Starfile 50,— DM, Pink Panther 15,— DM, Weibenberg, Tel. 0711/331568

ATARI ST Public Domain! Games, Utilities etc. oder PD aus ST-Comp. Info: Thomas Helfers, Portslogerstr. 30, 2905 Edewecht, Tel. 04405/6809

Suche Partner zum Austausch von Programmen und Erfahrungen! Peter Lexa, Stauerstr. 3, 7174 Ilshofen, Tel. 07904/8525 (ab 18 Uhr)

\*\*\* Hallo ST-Freaks \*\*\*  
Suche Tauschpartner für ST-Soft (Farbe). Schreib an: Michael Opel, Hegrichweg 19, 8655 Wirsberg

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teilerersatz und Reparatur im neuen Leistungshäft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abheben. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Als ATARI-User in den DEHOCA: Gegründet wird jetzt eine bundesweite ATARI-Spartie mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik — Mach auch Du dabei aktiv mit!!! Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Suche Software für meinen Atari 520 ST (Games + Business-Programme): Tobias Richert, Hinter der Lieth 28 D, 2000 Hamburg 54

Suche gebrauchten Atari 520 ST zu kaufen. Möglichst mit Maus und Floppy. Tel. (07951) 24232

Verkaufe Atari 520 ST + Floppy, SF 314 (720 KByte). Preis 590 DM, Uwe Hein, Tel. 0661/70151

Suche Software für Atari ST und Speichererweiterung für 520 ST. Angebote an: Dieter Lorenz, Kestenzelle 2 1000 Berlin 47

Verkauf von Ersatzteilen und Diskettenlaufwerken, An- und Verkauf von orig. Programmen. Tägl. ab 20 Uhr, Tel. 02191/52919

ORIGINAL-ST-PROGRAMME ZU VERKAUFEN! Z.B. IMPACT 21,50, WIZZBALL 21,50, BLUE BERRY 27,50, SOLOMON'S KEY 26,50, PROHIBITION 25,50, LISTE ANFORDERN, RUF 04191/5839, AB 18.00 UHR

ST-Adventures, Bard's Tale, Ultima 4, Jinxter, Phantasia 3, Infidel, Beyond Zork, Knight Ork, Dungeon Master, Helowon, Vampires Empire nur DM 25,—/Stck. nach 19.00, 0641/47737/NN



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Habe und suche neueste Software für ATARI ST. Suche zuverlässigen Tauschpartner! Tel. 08453/7964 (Peter)

ST-Anwender, GFA Basic/Compiler + 6 Bücher GFA DM 125,-, OCP ART Studio o. Color Profipainter nur DM 50,-/Stk. (s. 06 GFA-Version 2.2), nach 19.00, 0641/47737 zzgl. NN

Suche MIDI-Software. Suche billigen 260 ST ohne ROMs und Maus. Wolfgang Masarié, Postfach 1167, 8346 Simbach, Tel. 00437727458

Software für den ST Beckerpage 100,-, Profi Painter/Design Set 40,-, IsGemDa 150,-, Kalkumat 120,- und Scanner Hawk-Nachbarn 1550,-, Bücher etc. Tel. 07634/2195

Musik- und Grafik-PD für Atari ST. Info gegen 80 Pfg.-Briefmarke bei Karl-Heinz Gunkel, Am Mühlengraben 16, 3507 Baunatal

Hallo! Mein ST braucht neues Futter. Viele Spiele abzugeben, tausche auch. Bard's Tale, Flight II, Predator, Vixen, und, und... Tel. 05233/7169

EROTIK SOFTWARE, sowie Grafiken und Filme (Raytrace, Apfelmännchen) günstig abzugeben. Kostenloses Info bei: M. Meurer, Rosenstr. 21, 6755 Hochspeyer

Suche Atari 1040 STF/520 ST + SF314 mit UHF-Emulator und Software. Zahle gut. Suche außerdem Tauschpartner im Raum Esslingen und Stuttgart, Tel. 0711/3462876

Btx-Manager für Atari ST VB 300 DM Sega-Master-System + 3 Module VB 200 DM Tel. 0711/8701291

**WANTED: 400 DM Belohnung** für den, der mir 'nen voll funktionsfähigen 520 ST+ mit Maus schicken kann!!!  
— Telefon: 18-21 h 08241/5363 —

Dungeon-Master: Suche Tips + Kontakte im Raum Bielefeld. Wolfgang Behnke, August-Bebel-Str. 82 A, 4800 Bielefeld 1, Telefon: 0521/177526

Atari-ST  
Atari-ST 1040 zu verkaufen! VHB 900 DM, Dirk Dreischmeier, Tel. 05731/41191

Suche zuverlässigen Tauschpartner: Schickt Eure Listen an Thomas Wacker, Dorfstr. 47, 2203 Hohenfelde, Tel. 04127/1504 Antwort 100%

Atari 520 STM + SF 354 + Doppelfloppy + Maus + Joystick + Software + Bücher, 1 Jahr alt für 790 DM, Tel. 0234/355404 nach 20 h

Doppelseitiges Laufwerk SF 314 für alle Atari ST Computer, fabrikneu nur 330,- DM, Tel. 05608/1397  
SF 314

Verk. 1040 ST + Farbmodulator + Maus + 2 Joysticks + 30 Disks mit Top Software alles 1/2 Jahr alt für nur 1050 DM! Tel.: 07066/8851, 6927 B. R-Fürfeld (ab 14 Uhr)

Verkaufe orig. Programme Bard's Tale 40, Rings Zilfin 35, Kaiser 70, Hellwood 35, Xenon 30, Gauntlet 30, Hades Nebula 25 usw. oder tausche g. GFA 30, 0211/423890

Kaufe sofort günstige Originale für -ST-, nach Möglichkeit mit Beschreibung, also schreibt an: Acchim W., Postfach 1515, 4972 Löhne 11 Tausche auch Beschreibungen.

### Ausland

Suche — verkaufe — tausche Software (orig.) für ST. Liste anfordern (Rückporto). Suche Steve 3.0S!! Pickl Peter, Heimstr. 10, 5020 Salzburg, Tel. 0662/8469233 ab 18.00

Suche Software für Midi, Spiele, PD und auch Tauschpartner, ca. 50 Games. Liste an: Stefan Meier, c/o Fastfood Records, Friedhofweg 28, 4600 Olten, CH

Atari ST Games for sale over 300 Titles, very latest software 5 mark each. P. Scheurwater, P.O.Box 69, 2980 AP Ridderkerk, Holland

ST-CH Suche Tauschpartner für ST-Soft. Habe ST-Soccer, Giana Sisters... Liste an T. Thür, Oberweidest, CH-9450 Altstätten, oder Tel. 0041/071/751892 ab 18 Uhr. ST

ST \* ST \* ST \* ST \* ST  
Schreibt an: Benno Müller, Wiesenstr. 2, CH-8274 Tägerwilten

Österreich: Habe neueste Software STXL-User meldet Euch bei: Peter Längauer, Zillhof 7, A-1130 Wien, Tel. 0222/8464084, auch div. Hardware für XL: Happy, Speedy, 320 K,...

Suche: James-SSI Spiele-Steve 3.0S. Suche auch Tauschpartner. Wer hat günstigen Flachbettscanner (auch zum Kopieren) abzugeben? Pickl P., Heimstr. 10, 5020 Salzburg, 0662/8469233

## COMMODORE

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 803 + Datenre-corder + Joystick + »Simons-Basic« + Strike Fleet + Geos 1.3 + Zeitschriften + 25 Leer-disketten, VB 800 DM, Tel. 07031/803024

C128, 1541, Datensette, Joyst., 50 Disks, 3 Bo-xen, 20 Zeitschriften, Disklöcher, Spiele, orig. Verp. (nur komplett), NP 1500 DM, VB 950 DM, Tel. 05086/2282 ab 15.00

Verkaufe C64 + 1541 + Reset + Speeddos + Joystick + Bücher — 500,— DM  
Tel. 0212/530155

\*\*\* Weihnachtswunsch \*\*\*  
Suche günstig: C64 + 1541 + Monitor + Spiele + Zubehör. Tel. 07146/5120 Fabian Schulik, Spitzenweg 7, 7148 Remseck 3

Anfänger C64 + 1541 sucht Spiellips: Maniac Mansion, Krakout. Suche ältere Spiele: Frogger, Phoenix, Missele Comm., nur auf Disk. Paul Kraus, Am Heuhügel 2, 8626 Michelau

Suche Tauschpartner C64 (Disk), habe Games wie Cryzor u.s.w. Schickt Eure Listen an Pflug-bell Alois, Ried 4, 8304 Mallersdorf

\*\*\* Hallo Freaks \*\*\*  
Tausche alte und neue Soft Amiga & C64. Griffl Dir den Hörer und rufe: 06132/84398 (nur 0-24 Uhr)

Verk. oder tausche C128 D + jede Menge Softw. + Bücher, 2 Joyst, Mouse, Quick-Shot, 5 Monate alt + Garantie gegen Amiga 500, 1000 od. 2000, oder 1000DM, Tel. 07821/72858

Amiga Turbo Forth 38 DM, Assemblerkurs 58 DM, Profi Basic-Kurs 58 DM, 64'er Hefte 10/84-11/87 100 DM; bei Klaus Brüssel, Tel. 07452/76140 von 13 bis 16 Uhr

Verkaufe f. C-64: SFX-Soundexpan. + Se- quenz DM 200,—, C-Lab Synchr. DM 80,—, div. Zeitungen (64er etc.), Tel. 05233/7173 Klaus-Dieter

Verkaufe orig. Prg. für C-64: Elite 33,—, Winter-games 33,— u.a. Liste von O. Funk, Postfach 1321, 2810 Verden

C64, Run, 68000er, Input 64 und andere Hefte, Bücher. Liste von O. Funk, Postfach 1321, 2810 Verden

Verkaufe C-128, Floppy 1571, Floppy 1541, Mo-nitor 1901, Datensette 1530, Drucker MPS 801, Akustikkoppler s21/D = Preise = VHS, 04231/2828 ab 19.00 Uhr

Verkaufe für 128er CP/M-Modus dBase III + Buch — Preis = VHS Multiplan + Buch — Preis = VHS 04231/2828 ab 19.00 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsels: C16 + Floppy 1570 + Datensette + Joystick + 2 Bü- cher + 64'er SH für 500 DM VB ■ Robert Meini, 7910 Reutli, Tel. 0731/7052121

\*\*\*\*\*  
S.H.I.T.T.  
Sollte ab jetzt jeder kennen! Die neue Gruppe, die alte Suppe. But new stuff is granted. Bye!

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel-7« System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P 6 col. Alle Mitglieder spielberech-tigt!  
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeberg

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielwett-bewerbe auf Hot-Labels namhafter Software-häuser. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — das ist der DEHOCA,  
Info: Postfach 1430, 3062 Bückeberg

Verkaufe C128 + 1541 + 80-Zeichen-Grünmonitor FP 1000 inklusive: Tisch + Dis-ketten + Anleitungen! Tel. 02222/2771 ab 18 Uhr

Tausche und verkaufe PD-Soft und Original- software f. den C-64 — nur Disk! Liste gegen Rückporto bei Carsten Blättlich, Rischberg 10, 3101 Jarnsen

Searching always for good (new) Originals! Au-ßerdem Tips + Tricks zu Head over Heels!! Se-arching also always for PD (Tausch).  
Call: 07433/5950

## ★ ★ POSTSPIELE ★ ★

Ausführliches Info-Material zu diesem und anderen computermoderierten BRIEFSIMULATIONSSPIELEN ist erhältlich von

**DECOS GmbH**  
Egenolfstraße 29  
6000 FRANKFURT 1



## HISTORIE 1800

Werden Sie Herrscher eines Reiches in Europa zur Zeit der FRANZÖSISCHEN REVOLUTION!

**DECOS GmbH**  
Egenolfstraße 29, 6000 Frankfurt 1  
Telefon 069/499523



### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten dar-auf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkau-fen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheber-rechtsgesetz und kann straf- und zi-vilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copy-right-Hinweis und am Originalauf-kleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren ei-genem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubie-ten, zu verkaufen noch zu verbrei-ten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine An-zeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raub-kopien angeboten werden.

## 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

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verk. Commodore Farbmonitor 1702 wie neu  
Tel. 069/634541. Bitte ab 16-19 Uhr

Biete allerlei neue Soft für Amiga C64 + C128,  
Tel. 06441/26597. Ruf doch mal an!

Verkaufe Commodore 3 1/2"-Disks 2 D-10 Stck.:  
DM 25, Laufwerk 5 1/4" absch. 40/80 Tracks: DM  
280 mit Garantie.  
Info: Tel. 0221/5506969

Suche Mule, EOS, Bards Tale, Pirates, Taiwan  
u.a. Wirtschaftsim. o. Strategiesim. (n. Orig.).  
Verk. Fall Sydney, Economy, Col. Conquest  
u.a., ev. Tausch, 04121/93045 Bernd

Suche Kontakte in Lüttenburg und Umgebung!  
Alter 13-15 Jahre! Nur 128'er u. 64'er!  
Axel Antoni, Hainbuchenweg 41, 4440 Rheine  
(ich suche 1 Drucker)

Verkaufe Softw. + Bücher für C64: Eille, Hans,  
Newsroom, Gamemaker, Hotel u.a. Patrick  
Keller, Münchner Str. 5, 8137 Berg 1

\*\*\* Suche Tauschpartner! \*\*\*  
Habe aktuelle Software für C64 und C128. Nur  
Disk! Bin von 14-23 Uhr telefonisch unter der  
Nummer 06834/3707 zu erreichen.

\*\*\*\*\*  
Verkaufe 6-Kanal-Ausgabe-Interface + orig.  
Geos + orig. Gryzor-Disk  
\*\*\* Tel. 07682/8730 (Ralf) \*\*\*

Top Games für max. 30 DM — Originale C64 —  
Liste anfordern bei Achim Glade, Kolmarer Str.  
23, 4800 Bielefeld 18

Verkaufe C64C + 1541 II (1 Monat alt) + Action  
Car. + mit vielen Disketten mit Diskbox + Da-  
tasette + Spiele für 820 DM (auch einzeln),  
Tel. 02375/2640

C64-Software gefällig? Nur Orig.! Nebulus 15  
DM, Combat School 15 DM, Mega Apoc. 20  
DM. Liste gegen Freiumschlag anf. bei Frank  
Bald, Fischerstr. 43, 4100 Duisburg 1

Verkaufe mein C64 Zubehör: Leerdisketten,  
Loadspeeder, Joysticks usw. Tel. ab 17 Uhr  
089/843226

Verkaufe (fast geschenkt) neuw. Amiga 500,  
Drucker, Disk-Laufwerk und Zubehör, Tel.  
089/843226 ab 17 h

Verkaufe A500 + Monitor 1084 (6 Mon.) + 40  
Disks + Literatur, VB 1100,— DM  
Tel. 07181/75519, Bodo verlangen

Verkaufe  
Commodore MPS 803 mit Traktorführung in  
erstklassigem Zustand, kaum gebraucht, für  
DM 300,— VB.  
Bitte melden 0711/722622 (19.30-21.30 Uhr)

C64, C128, Amiga, MS-DOS Software aus al-  
ten Bereichen gesucht. Angebote an Reinhard  
Ketzler, Loipfering 34, 8359 Eging a. See

Verk. C64 + 1541 + Farbmon. 1701 + 1 Joy-  
stick + 30 Leerdisk + 16 C64 Hefte + 21  
Happies + 6 Sonderhefte. Preis: VB, call:  
07164/7089

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner für C64. Habe Games  
wie Ooze usw. Call 0203/789068 (Andre)  
\*\*\*\*\*

Verkaufe: C64 + 1541 + Speeddos + Exdos  
+ Datasette + Disks + Box + 2 Joysticks +  
Pascal und viel Zubehör. Tel.: (08063) 8851 ab  
18 Uhr

Verkaufe: Floppy 1541 + 110 Disks + Box +  
Locher für 250 DM, Tel. 0251/80155

Verk. 14 Originalspiele (Bard's Tale I, Clever &  
Smart, Das Herz von Afrika, uvm.) auf Disk.  
Neuwert ca. 570 DM, jetzt 250 DM. Tel.  
0251/80155

Searching for Topgames. I have always hot  
stuff from US, NL + GB. Send Disk or List to:  
O. Zahlaas, Gelbhofstr. 5, 8000 München 70

Suche Tauschpartnerin (64/128), Spiele u.  
Anw. (alt + neu) (Dr/K). Suche Anleitungen!  
Heiko Schirmer, Bonner Str. 310 R, 5000 Köln  
51

Tausche oder verkaufe Topgames für C-64 und  
Amiga 500, Zuverlässig und 100% Antwort.  
Schreibt an: Rolf Schliefer, Leopoldstr. 5, 75  
Karlsruhe 1

Verkaufe 128 D (im Blechgehäuse), sehr guter  
Zustand, 1 Jahr alt, für DM 700,—  
Tel. 07031/88266

Computerclub 128er Aktuell! Deutschlands  
größter 128er Club bietet allen 128er-Usern im  
In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren  
Leistungen gehören u.a. umfangreiche Club-  
zeitschrift (DIN A4), Software, Tips & Tricks, in-  
tern. Beziehungen, Info gg. 50 Pf. Rückporto  
bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-  
Erkenschwick

Bonitor-RTTY-Decoder inkl. ca. 30 Prog. für  
Funkfernreiben (Presse), FAX, Wetterfunk  
u.a. für C128, diverse Lit., Frequenzlisten,  
Preis VS, günstig, Tel. 09431/42101 ab 18.00  
Uhr

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Farbmonitor  
1901 + Seikoshadrunder SP-1200 VC und jede  
Menge Zubehör. Nur komplett! FP 1450 DM,  
Tel. 02685/7854

Suche Floppy VC 1541. Biete 200 DM auf VB  
Telefon ab 20 H. 04105/3552 Wiedemann

Verk. C128 + 1571 + Datasette + MPS 1000  
+ 12 Bücher + 75 Zeitschr. u. viel Software in  
orig. Verp., wenig gebr. VB 1800 DM. ☎  
030/8812550 (18-21 h)

Wg. Systemwechsel zu verkaufen: C128D +  
Speeder f. 128D + Akustikkoppler + Klein-  
drucker + Protakt, Prod. versch. Thermal-  
prog. u.a. + Literatur, Tel. 09431/42101 — Preis  
VS

Verkaufe C64 + VC 1541 + 1530 + Interface  
+ 11 Originalspiele + 2 Diskettenboxen +  
Disks + Locher + Joystick für 1060 DM (VB),  
Michael Winnecke, 05321/80967 (Goslar)  
18-21 Uhr

Verkaufe C-128 + 1571 Floppy (ca. 1 Jahr alt)  
+ CP/M 3.0 + ca. 50 Disks in einer Box +  
Staubschutz für C128 gegen Höchstgebot, Tel.  
07071/37092 (Peter) ab 16 Uhr

Verkaufe! C128 + 1571 ca. 1 Jahr alt + 50  
Disks in Box für nur 600 DM! Peter Kammüller,  
Bierestr. 1, 7400 Tübingen, Tel. 07071/37092  
ab 16 Uhr

Achtung! Verkäufe für VC 20: 80-Zeichen-  
Karte: 40 DM, 2fach-Steckpolerw.: 20 DM,  
5fach-Steckpolerw.: 30 DM, 64 K-Enw.: 40 DM,  
oder komplett f. 100 DM, Tel. 02294/6106

Verk. C64 + 1541 u. Dela DOS + Eprombren-  
ner 2 + 70 Disk für 450 DM. Verk. auch Amiga  
A500 + TV-Modulator VB 800 DM, Tel.  
02233/63223

Verk. C128 D alt, Citizen 120 D, Grünmonitor 80  
Z., Maus 1351, Magic-Formel, Geos 128, 2 Bü-  
cher, 20 original Games komplett = 1400 DM  
(VB), Tel. 07248/208, Karlsruhe

Bard's Tale III: Interessiert am Erfahrungsaus-  
tausch? Dann Kontakte Michael Leukert,  
Wolfenbüttler Str. 1, 3342 Schladen, Tel.  
05335/6003

DDR — 128er sucht Erfahrungsaustausch.  
Biete 64' Bauanleitung, u. Soft, alle 3 Modi. Biete  
2708-2732, suche 2764-512. Info anfordern! E.  
Ludwig, Str. d. Befreiung 8, DDR-4070 Halle

### 500 PD-Disks

\*\*\*\*\* für den \*\*\*\*\*

\*\*\* ATARI ST \*\*\*

- über 200 PD-Spiele!
- Software für Erwachsene!
- schnellste Bearbeitung!

- starke Angebote
- Gratisaktion u.v.m.
- alle ST-Disketten

Spiele:	10 PD-Spiele für nur 10,- DM	Anwendungen:
- Dairun ..... 54,90	oder eine Disk voll mit Anwendungen, heißen Girls, Acc's, Utilities, Spielen u.a. erhalten Sie auf einer Marken- diskette, wenn Sie Ihrem Schreiben 10,- DM belegen Bitte angeben ob Spiele oder Anwendungen! Incl. Katalog!	- Pro Sound Designer 139,90
- Bolo ..... 65,90		- PC-Ditto (deutsch) 169,90
- Roadwars ..... 54,90		- Signum II ..... 359,90
- Bobwinner ..... 54,90		- Film-/Artdirector je 89,90
- Text Drive ..... 74,90		- STAD VI.2 ..... 149,90
- Trantor ..... 54,90		- IMAGIC ..... 429,90
- Bad Cat ..... 54,90		<b>Hardware:</b>
- Arcade Force Four 64,90		- Monitorumschaltung 39,90
- Bobwinner ..... 54,90		- PAL Interface III 189,90
- Buggy Boy ..... 54,90		- Mausmatte ..... 17,90
- Giana Sisters ..... 54,90	- 1 MB Floppy (NEC) 289,90	
- Rolling Thunder ..... 54,90	- Handy Scanner mit 16 Graustufen ..... 749,50	
- Impossible Mission II 54,90		

Weitere Angebote in unserem umfangreichen Hauptkatalog! Bitte 1,20 DM in Briefmarken beilegen!

**Computer-Software Ralf Markert**  
Balbachstr. 71 \*\*\* 6970 Lauda \*\*\* ☎ 09343 / 3854

### COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg  
☎ 09443/453

Atari 1040 STF .....	998,-	NEC P2200 .....	888,-
Mega ST/SM 124 ..	2598,-	Epson LQ 850 .....	1398,-
Archimedes .....	3598,-	Epson LQ 500 .....	898,-
Atari SH 205 .....	998,-	Signum 2 .....	369,-
Vortex HD plus 30 ..	1398,-	Diskstation 720 K ..	298,-
Monitor SM 124 .....	398,-	Scart-Kabel .....	38,-
Original Maus .....	98,-		

**NEU: MODERN SAMPLING 128,-**  
**FREEZER 128,- BLACK BOX 198,-**

TELEX

# AMIGA aktuell

Dieter Hieske · Ladenlokal Schillerstraße 36  
6700 Ludwigshafen-Oggersheim · Telefon 0621/673105

Öffnungszeiten: Montag - Freitag 9.30 - 12.00 Uhr/14.00 - 18.00 Uhr, Samstag 9.00 - 13.00 Uhr.  
Nutzen Sie außerhalb dieser Öffnungszeiten unseren Anruf-Bestellservice.

TELEX

---

**HARDWARE**

LF 5,25" 339,00 · LF 3,5" 285,00 · Seagate ST225, 20 MB, 65 ms 498,00 · Controller dto. 179,00

**PUBLIC DOMAIN KOPIERSERVICE PREISE**

Auf 3,5" incl. Disk:  
DM 6,00 unter 50 Stück

Auf 3,5"-Disketten von Ihnen per Einschreiben:  
DM 4,00 unter 50 Stück

Auf 5,25" incl. Disk:  
DM 2,00 unter 100 Stück

DM 4,00 ab 50 Stück

DM 2,00 ab 50 Stück

DM 1,30 ab 100 Stück

DM 3,33 ab 150 Stück

DM 1,50 ab 150 Stück

DM 1,00 ab 500 Stück

Preise nur im Versand gültig. Preisliste und Public-Domain-Liste im Ordner DM 6,- in Briefm., Versandkosten 8,00 DM inkl. Versicherung, Versand per UPS innerhalb 2 Tagen in BRD, Versand per Nachnahme oder Vorauskasse, Auslandsversand nur per Vorauskasse.

### Ausland

ECS: Amiga 500-1 MB-Speichererweiterung intern + 6 Monate Garantie, abschaltbar, Fertigerät 1250 8S ≈ 177 DM oder Bausatz 1100 8S ≈ 158 DM, Tel. 03852/38252, Österreich

Wer schenkt mir einen C-128 oder einen C-64 mit Floppy? Tel. 02619/5203 jeden Sonntag von 16-17 Uhr! Austria!

Vergebe Pagefox-Modul mit Demo-Disk und Anleitung um 140 DM + Porto. Schreibt an: BGC, PF 51, A-1162 Wien

## COMMODORE 64

!!! Suche funktionstüchtige, billige Floppy 1541 + Bücher für C64. Preis: VB, Tel. 02043/52730 Mo-Frei nach 18 Uhr

Kaufe Software, alte und neue Games, Programme, Freesoft, Utilities aller Art. Zahle pro Disk 2,50 DM, »nehme alles«. R. Burau, 4050 M.-Gladbach 1, Ludwigstr. 17

C64 + 1541 + 1531 + Farbmonitor + 2 Joysticks + 22 Disks + 2 Games (Pirates/Kampfrg) zu verkaufen, Preis VB, Tel. 02642/6440

TMP The Magic Pirates TMP  
\*\*\* TMP \*\*\*  
We are searching for new Members  
Call: 02626/243 (Jörn) or  
call: 02626/6548 (Alex). See yaah!

\*\*\* CCC-SVHI-Minden-Mailbox \*\*\*  
0571-710141 \* 8N1 \* 0571-710141  
Public-Domain-Kopier-Service  
Kostenlose Mailbox-Broschüre  
0571-710141 \* 8N1 \* 0571-710141

Suche Tauschpartner C-64 (Disk). Schickt Listen an Jens Punkte, Brüsseler Str. 44, 2800 Bremen 66

### Suche!!

Wer verkauft Drucker für C64, Marke egal, darf auch leichte technische Defekte haben? Zahle gut!!!

Tel. 07623/4633 (Ralph)

Suchen noch Tauschpartner für C64 (new stuff), Tel. 09729/265 (Lefty) von 16.00-19.00 Uhr od. 09381/773 ab 16.00-21.00 Uhr (Marion)

Verkaufe C-64 + Floppy + Datensette + 2 Joysticks + 2 Diskbox. inkl. 100 Disk, mit Software (To be on Top, Musik-System...) VB 550 DM, Tel. 06852/63045 ab 18 Uhr

Ich suche f. d. C64 auf Diskette das alte Spielhallenspiel »Space Invaders«. Zahle gut. Schreibe bitte an Kurt-A. Pezold, Kard.-Preys-Pl. 8, 8078 Eichstätt

Verkaufe Floppy 1541 mit 200 Disks, orig. »Last Ninja«. 3 Diskettenkästen, Locher und Joystick, Preis: VB. Verk. defekten C-64, Preis: VB, Tel. 02034/47302

\*\*\* Teddy Soft aktuell \*\*\*  
The Games: Summer & Winter Edition/4 x 4 off Road Race (all by Epyx), Summer-Olympiad '88, Barbarian II, Teddysoft — A. Biessem 16 — 5249 Wissen

Suche Tauschpartner (Disk) für C64. Habe gute Spiele z.B. Maniac Mansion, Great G. Sisters. Bei Interesse, Martin Brinkmann, Von-Einem-Str. 52, 47100 Essen 1. Bitte mit Listen!

Verk. alte Happy-Computer, 64'er und Run-Ausg. ab Ausg. 1/85 vollständig! Alle Hefte ta erhalten — auch einzeln!

Tel. 02154/7158 — Thomas

Verk. allerneueste Originale für C64!! Keine Raubkopien!! Nur Top Originale! Tel. 02154/7158 — nach Thomas fragen!! Nur Originale (neu)!!

Tausche 1 Jahr alten CPC 464 grün + Floppy DDI 1 + Disketten gegen C84 II + Floppy 1541 II + Disketten

Tel. 02242/3228 — Anrufe ab 20.00

Page-Printfoxgrafiken, Top-bearbeitet, Info-blatt für Rückporto, Infodisk für DM 6,—

Peter Sollfrank, Talstr. 4, 8419 Nittendorf

Ich verkaufe einen Rex Sound Digitalisierer mit vollständiger Anleitung und Diskette für 90 DM (120 DM neu) Tel.: 06124/8818, bin nur nach 14 Uhr zu erreichen

Suche Tauschpartner für D. Habe Top Games wie Mini-Putt, Nebulus, Traz... Schreibe an: Sven Möller, Lonnerbachstr. 7, 48 Bielefeld 1

Tauschpartner gesucht! Disk-C64. Liste an: K. Fürstenberg, Bei den 4 Ulmen 6, 671 Frankenthal. Get the feeling! Now!!

Halt! Stop! Moment mal! Warte mal! Ich suche 3 Freaks, die mit mir Tips + Char. tauschen wollen! (C64) Tel.: 06092/6411 (Michael)!

\*\*\* The best of C64 Games. Info bekommt ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg, Gladbach 2

Freiprogramme f. C64 + C128! Vergebe PD-Soft für C64 + Disk o. Datensette.

Info für 80 Pf. bei H. H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Nice Price: Verkaufe meine Happy Computer-Sammlung! 30 (dreißig) Hefte, komplett mit Spielteil für lächerliche 80 (achtzig) Mark. Call: 0711/383879

Toppgünstig: C-64 Komplettsystem (C-64, Floppy 1541, 1530, Diashowmaker +, Joystick, 2 Diskboxen, etc.) für 550 Mark (VB) zu verkaufen! Mark Wilcke, 7300 Es., 0711/383879

Suche Tauschpartner für C64. Habe neueste Software. Schreibe 100% zurück. Schickt Eure Listen an: Patrick Lachnit, Lienzingerstr. 36, 7130 Mühlacker

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C64/Disk. Kaufe auch neuesten Stuff! Listen an H. Müller, Postfach 13 02, 7257 Ditzingen 1

\* 100000000% Antwort \*

An alle Computerclubs: Ich suche noch Mitglieder? Wir suchen EUCH und wollen EUCH unterstützen als Ortsgruppe des DEHOCA!! — Auch Einzelmitgliedschaften möglich. Info, Postf. 1430, 3062 Bückeburg

—DEHOCA-Bundeswettbewerb—  
Wer schreibt das beste Arcadegame? Einsenden an DEHOCA-Zentrale bis zum 30.04.1988, die besten Games werden profess. vertrieben.

Tausche Demo, Intro und Lettermaker. Write or Die! D. Bogatz, Ravensbergerstr. 49, 4804 Versmold

\*\*\* Schickt Liste! \*\*\*

Suche Tauschpartner! Habe Topgames wie: Three Stooges, 4 x 4 Off R. Racing, B.T.III, Pink Panther...  
Karsten Schuhmacher, Grubstr. 8, 6587 Baumholder or Tel. 06783/7534

Verkaufe günstig Farb-Gratikdrucker \* Seikosha GP-700 VC \* + Geos VB: 550,— DM Tel.: 05421/4617 ab 14 Uhr, Andreas

Suche deutsche Version von Pirates. Angebote an 07422/7283 ab 18.00 Uhr

Hey Guys! Suche Tauschpartner und neueste Software! Call: 06109/35412 (ask for Marc) ! Zwischen 18- und 20 Uhr !

Suche Superstar Ice Hockey, Nigel Mansell G Pu., Fußballmanager 2, nur orig. Zahle bis 30 DM. Erich Schumert, Veteranenstr. 3 a, 8302 Mairburg

Tondigitizer komplett mit dt. Anleitung, Software wegen Systemwechsel: 35 DM/mikro: 50 DM \* M. Schmickler, Eulengasse 29, 5485 Sinzig \* 02642/400936 \* 02642/43633 \* 02641/27189

**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

## 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 196,-	inkl. Mon. 1084	30 MB Kit 588,-
FX-1050 1298,-	Multisync GS 498,-	PC-10 III 1665,-	40 MB (40ms) 718,-
LQ-850 1348,-	Multisync II 1298,-	PC-10 III 1/30 2148,-	40 MB (28ms) 818,-
LQ-1050 1748,-	Multi.Plus 2098,-	PC-10 III 2/20 2198,-	ST-125-0(40ms) 488,-
	Multisync. XL 4398,-	PC-10 III 230 2298,-	ST-157R-O 848,-
		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 3178,-	Mitsubishi 1296,-
LC-10 Color 648,-	Der Baby AT Tower 3798,-	Aufpreis 20 MB 593,-	Hitachi M 560 1248,-
LC-24-10 798,-		M290(20MB) 5548,-	EGA Wonder 398,-
<b>Toshiba</b>	<b>CCP</b>	<b>Software</b>	<b>Genoa</b>
T1000 1998,-	Baby AT 2248,-	dBase III + dt. 1348,-	EGA HiRes+ 378,-
T3200 9398,-	Baby AT/64 3398,-	Turbo Pascal 238,-	Super VGA 578,-
<b>Sharp</b>	XT mit 10MHz 1098,-		VGA HiRes 798,-
PC-4521 3998,-			

Computer Discount 2000 GmbH HC 9-88

Hinter der Bahn-5403Urmitz-Bahnhof-Tel.02630/6031-TTX(17)2630915-Fax 02630/84368

### BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore	Schneider
Commodore Farbmonitor 1084 555,-	Filecard 20 MB, einbau- u. anschlussfertig 699,-
Commodore AMIGA 500 949,-	für alle PC 1512 und 1640 (65 ms) 798,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 1499,-	Filecard Seagate 20 MB (40 ms) 849,-
Speichererweiterung auf 1 MB mit Uhr 279,-	Filecard Seagate 30 MB (40 ms) 849,-
Externes 3 1/2"-Laufwerk, abschaltbar 339,-	Euro PC mit Monochrommonitor 1199,-
Commodore AMIGA 2000 1799,-	Epsondrucker (dt. Version) 1099,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084 2299,-	Anschlussfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST / anschlussfertig an C64/128
Commodore C64-II mit GEOS + Maus 369,-	LQ 500 899,-/1029,-
Floppy-Disk VC 1541-II 399,-	LX 800 599,-/ 729,-
Commodore C128D 929,-	LQ 850 1429,-/1559,-
Plus 4 199,-	LQ 1050 1829,-/1959,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 299,-	FX 850 1079,-/1209,-
+ Kabel + Terminalprogramm C64 279,-	FX 1050 1349,-/1479,-
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 d 339,-	
Bersteinmonitor (35 MHz, mit Ton), anschlussfertig an C64 oder 128 199,-	<b>Stardrucker (dt. Version)</b>
Commodore Computer PC 1 699,-	LC-10 Commodore oder Centronicsalt. 699,-
PC 1 + 12"-Monitor, anschlussfertig 879,-	Stardrucker LC-10 Color 1099,-
Atari	MPS 2030 (baugleich NB 24-10) 1099,-
130 XE 275,-	NEC-Drucker (dt. Version)
Ataridrucker 1029, anschlussfertig 379,-	NEC P 2200 899,-
520 ST4 + Floppy-Disk 5F 314 669,-	NEC P 6 Plus 1449,-
1040 STF + Monochrommonitor SM 124 1449,-	Amstrad
1040 STF + Farbmonitor SC 1224 1799,-	1640/SW-Monitor/2 LW + 30-MB-FP 2499,-
	1640/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,-	

Versandkostenpauschale (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. (071 61) 5 28 89

### 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

## Private Kleinanzeigen

Hallo Leute!  
Ihr sucht billige neue C64-Top-Soft? Call 02402/84628

Bis bald!

Verkaufe: C64 + 1541 mit Speeddos + 1 Joystick + viele Disks mit Box + 6 Originaldisk + Locher + Eprombrenner, Preis: 700,— DM. Call: 07031/805019

Tausche Quick-Shot 2 Turbo gegen neue Soft. Brauche Star Trek. Disks zu: Toman Schneider, Berliner Str. 20, 6440 Bebra, Tel. 06622/1798 only C64.

Maneater  
Contact us for new C-64 Stuff, always hot, always cool guys. Dial Germany: 0421/679837 (Marcel)

Verkaufe: Originale z. B. H. v. Afrika, Ultima IV, Werner, Elite u.v.a.  
Tel. (06825) 42488

Verk. orig. Games für C64 wie z.B.: Gunship; Armageddon-Man; Seuck; Maniac-Mansion (dt.); Super Hang-On usw. Preis VHB. Tel. 07662/1671

Hallo Freaks!  
Suche Tauschp., habe Topsoft z.B. Winter Editions, Sindbad... Write to Matthias Sperling, Röhelbachweg 13 a, 8609 Bischofberg, 100% Antw.

Der revolutionäre Programmierclub: Softstyle sucht noch Grafiken + Programmierer Kontakt! Softstyle, c/o J. Schäfers, Eichhornchenweg 10, 5960 Olpe/Rhode!

Computermusik (64er!) Info: Jörg Schäfers, Eichhornchenweg 10, 5960 Olpe/Rhode, Tel. (02761) 62917

The Rockin' Ltd.

C64 II + Geos + 1541 + MPS 803 + Daten + Monitor + Softw.-Büch., MST, + DST, + Joys, + Gehäuse z. vk. DM 800,— ab 19 Uhr, 04122/43053

Verkaufe Commodore 64, Floppy 1541, Drucker Epson FX80 + (inkl. Interface), Diashowmaker, div. Extras, NP: 1600 DM/VB: 650 DM ■ 0471/291492 (Sven)

Verkaufe  
C64, Floppy 1541, MPS 802, 80-Zeichen Textverarbeitung, Farbmonitor 1701, Literatur u.a. VB 1200 DM, Tel. 07348/7186

Suche Floppy 1541 bis 100 DM, bitte Angebote an T. Stelly, Berlinerstr. 104, 2410 Mölin, Tel. 04542/1668 dringend!

Suche dringend Tastatur C64 alt, optisch und technisch 100%ig OK. Tausche neuesten Stuff (no Lamers). Preise, Liste, Disk an: C. Kundt, Lauerhofstr. 12 a, 2400 Lübeck 1

Bard's Tale III Komplettlösung mit sämtlichen Karten in deutsch für nur DM 15 bei: Axel Dreyling, Neusser Wall 50, 5000 Köln 1, Tel. 0221/721359

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 C + 2 Module + Light-Pen + Joystick + 2 Diskboxen + Abdeckh. + Resetaste sowie kleinerem Zubehör! VB 700 DM! Tel. 0203/746822

Hi Freaks!  
BTC is swapping only new stuff (Disk). Wait for answers!  
Call: 06158/2521 (Django)

Suche dringend Galopp- oder Trabrennsimulation. Verk. Geos mit deutsch, Handbuch 20,—, Wintergames, World-Games, Uchi-Mata, Multifunktionsboard je 10,—, Tel. 0234/64422

Gelegenheit!  
— C64 mit Reset VB 230,— DM  
— Farbmonitor VB 550,— DM  
— Drucker (MPS 803) VB 300,— DM  
Herrmann Matthias, Ludwig-Thoma-Str. 25, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/606401 oder 089/2015-295 (Vater)

Suche  
Final-Cardridge III und Impossible Mission II, Great Giana Sisters, The Last Ninja II. Call to Frank Gorzelanczyk, 02672/2457 (fast)

Achtung! Achtung!  
Wer schenkt einem armen Schüler Spiele auf Disk? Schickt die Disks an Marco Maiwald, Homuthstr. 8, 1000 Berlin 41, (030) 8215772

Hi Guys! Here is Star-Soft of the Three Boys Crew! I'm search for good contacts on C64! Big crews are special welcome! Dial: 040/7924687 and ask for Marco! The-TBC

Suche zuverlässige Tauschpartner. Habe neueste Software. Schickt Probedisks oder Listen an: Kai Herfurth, Flöz-Röttgersbann-Str. 17, 42 Oberhausen 12. Suche Bard's Tale III-Anleitung!

Verkaufe: C64 + 1541 + Datensette + Lit. + Kass. + Drucker + viele Disks + 8 Joy + Schreibtisch VB 1500,—  
Telefon: 02421/67927 ab 16 Uhr

Suche Tauschpartner! (C64/Disk). Habe neueste Games! Schreibt mit Liste an: Schluder Alex, Schloßstr. 4, 8311 Ahm. Bitte beillt Euch!

Verkaufe (07022/6804-Thomas):  
Zeichentablett (150 DM)  
Sound Digitizer (80 DM)

Suche: Adventure Construction Set! Für C-64! Nur Original mit Anleitung! Es eilt! Manu Saba, Bindingstr. 56, 4980 Bünde, 05223/4784

Ich kann ihn nicht mehr sehen! Verkaufe für ca.: C64 90 DM; 1541 90 DM; MPS 801 90 DM; Dolphin-Dos 90 DM; Disketten nach Handell! Sascha Däuber, Tel. 07946/6945

Verkaufe Originale: Bard's Tale II 30 DM; Pirats 20 DM; Gunship 20 DM; Wizball 20 DM; Legacy of Ancients 25 DM; Input 64 1-6 1988 je 8 DM, Sascha Däuber, Tel. 07946/6945

Suche Tauschpartner für C-64. Habe die neuesten Sachen aus Amerika. Z.B.: She Fox, Street Hassle 2, Robo Cod, G.I. Jo III; usw., auch Verkauf; nur: 14-18 Uhr, Tel. 05432/3335

Suche Tauschpartner für C64, habe Top Software! Ruft an unter 0234/261028 (Marcel). PS: Wohnhaft Bochum! Es eilt!

Schüler sucht Computer  
C64 I oder II für 110 DM, 1541 C oder normal für 165 DM.  
Call 07803/4213, Torsten verlangen! OK 100%

Suche: Six Gun Shootout von SSI. Nur komplette Originalsoftware! Zahl: 30 DM (NP, 15%) Tel. 09357/701 (Wochenende)

Tausche Topgames z.B. Power at Sea, The Train, Great Giana Sisters, Miniputt, Combat School. Listen an Christian Hauser, Mittelwiesenstr. 28, 6633 Wadgassen 5

F.S.W. is searching for new contacts and members! Contact us: F.S.W., Postfach 1208, 2690 Nordenham, Fighting Software Warriors

Super günstig!  
Verk. C64 + Datensette + Diskbox + 20 Disk + 95 Spiele + 3 Joys. + 1 Mouse i. läppische 520 DM: ab 16 Uhr, Tel. 02508/8172

Suche neueste Games (nur Disk). Wenn mögl. m. Anleitung. W. Dustmann, Abteistr. 3 A, 46 Dortmund 41

Wir suchen Disk Tauschpartner für die neueste Software. Schickt Eure Listen an Oliver Matthees, Am Zehnthof 10

5010 Bergheim, Glessen  
Suche Tauschpartner. Hot Stuff! Send only new stuff to:  
Postfach 1242, 8433 Parsberg, BRD. No Lamers: only hot guys! C-64. I wanna swap in HL, NL, BG too!

Suche Amiga-Fan, der Lust hat, meinen Amiga zu benutzen. Bin selber interessiert an Grafiku. Textverarbeitungs-Anwendungen, Tel. 0211/7331859 abends bis 23 Uhr

C64 II  
Wegen Systemwechsel! Verkaufe: C64 II + 1541 C + 1531 + Diskbox mit 50 Disks inkl. Geos VB 700 DM, NP 1200 DM, Tel.: 06462/1682 (Andreas)

Verk.: 9 Princess in Amber (Tape). Suche Lösung für Dragonworld. Suche INFOCOM-Adventures: Wishbringer, Enchanter, Sorcerer u.a., Tel. (nach 19 Uhr) 09732/2729

Verk.: Portal, Football M.2, Mindshadow, Hollywood Hijinx, Eis und Feuer, Perry Mason, Dragonworld, Fahrenheit 451, Suspended. Alles Originale. Tel. (nach 19 Uhr) 09732/2729

Searching for hot contacts, Send List or Disk to: Peter Syndikus, Wellstr. 32, 8000 München 71. I have always hot stuff from all over the world.

Suche Original auf Disk mit Anleitung: Ultima I-V Tobias Reckhard, 06195/2839

Suche Tauschpartner für C64 Disk. Schickt Eure Listen an: Thomas Kupke, Dömerstege 105, 4418 Nordwalde (neue Games)

Netter Tauschpartner gesucht! Habe immer neueste C64 Soft aus NL, GB & USA. Send List or Disk to Renate Spitz, Franz Marl Str. 1, 8000 München 19

Verkaufe  
Grünmonitor (100,—), Datensette (25,—), Guild of Thieves (25,—), Bard's Tale 1 (25,—)  
Call: 089/3615147

Achtung!!  
Wer verschenkt (oder verkauft günstig) einen C64 und/oder Hardware (auch kaputt)? Angebot an: Odenthal, Tel. (07361) 33598

Suche Tauschpartner für C64 Disk. Habe gute Games! Suche Bobo, L. Ninja II, T. T. Stoges, Formula one usw. List + Disk an: Mathias Hubeny, Alpenstr. 24, 8084 Inning

Verkaufe wg. Systemwechsel meine C-64 Disksammlung. Disk = 5 DM — beidseitig mit News + Oldies! Liste (Rückporto) bei JE Soetbeer, Buchenweg 28 A, 2401 Hamberge

Suche Demos, Demo- und Intramaker! Tausche auch allernueste Spiele! Write to: A. Thierer, Dom-Zimmermann-Str. 14, 7970 Leutkirch

The Wurst! Hi Freaks! The Wurst! Suche Tauschpartner! Habe z.B. Winter Edition, Power at Sea, Cardshark uva. (D). Write to: Milja Wurst, Kaffeestr. 6, 2820 Bremen 71 oder Tel. 0421/607298!!

Suche Tauschpartner C64/Disk. Habe und suche neueste Software wie Footb-Manager II etc. Ruft an und verlang! Josef, 02275/4765. Habe jede Menge Games, auch Anfänger melden!

C64 + Floppy + MPS803 + viele Disks + Diskbox + Software + Pauseschalter + Resetschalter + Totaleset bei Kawe Sadreameli, 0721/592232 abends

Wer verkauft mir billig OutRun oder and. gutes Spiel? Schreibt an Wolfgang Stumpf, Lerchenfeld 16, 8643 Kups-Johannisthal

Now on the scene: «Powerstack». We code the finest Intros and Demos you ever saw on 64! Contact: 04131/55299 (Kai) 04131/55628 (Stefan)

Suche folgende Games für den C64 auf Disk: Software Star, September, Wu Lung, Katakis, Echelon u.a. Markus Lukaszewski, Anemonenweg 8, 4630 Bochum 7

Verk.: C64: 175 DM; 1541: 225 DM; 5 orig. Disks mit Anl.: 130 DM; Dolphin-Dos V2.0: 150 DM; Seikosha GP 500: 275 DM; 150 Markendisketten: 200 DM (1155 DM) od. komplett 1050 DM, Tel. 0231/591979

Suche Tauschp. für neueste Games auf C64 Disk. Schreibt an Frank Karweger, Rosenweg 12, 4840 Rheda oder Tel. 05242/42642 (17-20 Uhr)

Suche Maus für C64 und defekten C64 und andere Commodore-Hardware. Listen (Preisvorstellung) Olaf Krause, Möhndamm 26, 2914 Barbel

Verk. C64 II + 1541 + Farbmonitor + Datensette + Spiele (Kass. + Disk) + Leerdisk. + Zubehör (fast neu) für 1400,— DM. Auch Einzelverkauf VHB, Mario Markmann, Gelenkerweg 47, 2434 Grube

Top Angebot  
Verkaufe: Impossible Mission — Summer G. — Tetris — Willi Wacker — Pitstop II — bester Zustand (auch einzeln)  
Tel. 07254/8614 (Wolfgang)

Verkaufe Top-Assembler AS-64, Bremse 64, Kinetik (Game) und Magic Disk 34/88! Suche AK, s21-23d und Geofile usw. H. Pfeufer, Kornmarkt 1, 8701 Baldersheim

Sonderangebot  
C64 + Datensette + Floppy + 2 Boxen mit vielen Disketten + Literatur + 64'er + Plotter + Kassetten alles nur 899,— DM — Roman Romanowski, 07156/31946

Hey! C-64 Users + I'm looking for new hot stuff also Swap-Partners. Write to: K. Obeng, Levinstr. 93, 4300 Essen 11

Contact me HTL now!! BYE

Suche Tauschpartner C64 Disk  
Habe immer allerneueste Top Games aus USA. Schickt Listen an: Gregor Jansyssek, Sunturner Str. 47 a, 4630 Bochum 1

Suche Tauschpartner für C64 auf Disk. Habe Topgames, Suche Topgames. Schickt Eure Listen oder Disketten an: Florian Schiekel, Große Str. 26, 2723 Scheeßel

## Ausland

CH + Starfox + C64 CH  
C64 — Hot Contact — C64  
CH CH-056/265952 + 18-20 h CH

Hausaufgaben-Helfer Programm (Rechnen + Geometrieberechnungen) by Mäni Grab, Mostelberg, CH-6417 Sattel. Sendet 3 sFr. (3 DM) + frankiertes Rückantw.-Kuvert. (100% Antwort!)  
Suche Tauschpartner für Disk. Habe das Allerneueste. Tel. 063/231226 (Schweiz)

Helloween!  
We are searching for new contacts all over the world! Call: 0043/662/349284 (Alex), Austria

C-64 + Starfox + C64  
Für neueste Soft auf Disk: R. Horvath, In der Hofwis, 8352 Elsau, Schweiz

CH + Userware + Pödi + CH + Userware  
Verkaufe Datensette (25 Fr.) u. 50 IA Kontaktadressen (Bio-Man, Hotline) (20,—), P. Wieder, Schössl, 9468 Sax/CH

Suche und tausche alte und neue Games! Listen an: Dieter Sahli, Amriswilerstr. 10, 8590 Romanshorn, Switzerland! (Nur Disk) Auch Mädchen!

If you want to swap the hottest stuff on Commodore 64, then call or write: S. Buysse, Monshofstraat 32, 3598 Bocholt, Belgium. Tel: 011471329

## SCHNEIDER

Verkaufe: CPC 464 mit eingebauter Floppy (Umbau wie 6128) + Grünmonitor + 30 Disk Software für 300,— Vortex-Speichererweiterung SP 320 für 150,—, Tel. 0211/247104

Einmalig  
Komplettsystem CPC 664 inklusiv 3" Floppy, Grünmonitor, viele Spiele, Anwenderprog., Hefte usw. VB 690,—, 089/6014222

Verkaufe CPC 464 Diskettenlaufwerk Grünmonitor GT 65, H. Köfler, Kaiser-Augustus-Str. 13, 5500 Trier, 0651/39005

Lehrer sucht Hasi-Zeignisprog. u. Förderprogramme 1. CPC 6128, Sahn, Brucknerstr. 31, 4421 Reken, Tel. 02864/2776

Suche Tauschpartner für CPC 6128 (nur Disk) 100% Antwort. Armin Weber, Richard-Strauß-Str. 6, 7070 Schw. Gmünd-Sträßdorf, Tel. 0717/43363

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe CPC 464 (G) + DD1 3" + Drucker DMP 2000 + Dartscanner + 35 Disks (Games u. Anwender) VB 1000 DM, Tel. 07025/4194 (bei Conny)

Zeugnis CPC Notenverwaltung für Lehrer. Info geg. Freiuschlag H. Kranz, Winterbacher Str. 9, 7060 Schorndorf

Wenn der Computer streikt, gehen die DEHOCA-User mit ihrem Ausweis zum bundesweiten Technischen Kundendienst R & T. Standzeit maximal 48 Stunden.  
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise  
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe wegen Systemumbau: Spiele für den CPC 464 — 1268 z. B. Zombi 25,—, Shogun 19,—, Weitere Liste über: 05154/1807

Suche preisgünstigen guterhaltenen Schneider CPC 464 mit Farbmonitor.  
Telefon: 08464/275

Verkaufe CPC 6128, 1 1/2 J., mit Farbmonitor, 64 Disketten, Datarecorder und viel Literatur für 900 DM, Tel. 08061/7996

Tausche Games auf 464 3" + Tape about 500 Games — Most on 3" Disk. Liste an Michael Schultz, 0531/512768, Neurrupinstr. 8, 3300 Braunschweig, 110% Antw auf jeden Brief!

Verkaufe DD1-1 3"-Floppy mit CPM, System-Disk, Handbuch und Light-Pen mit Software für ganze 320,—, Bernd Kelt, 08233/2759 (15-1800)



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

★★★ Verkäufe Typenradrunder ★★★  
Silver-Reed EXP-500 NP: 1000 sFr, VP: nur 350 (dreihundertfünfzig) sFr! Maxell-Disks, 3,5 MF 2-D 10 ST sFr 25! Tel. CH-053/33417

Verkaufe IBM-Kompatiblen NCR PG, HD 20 MB, 640 KB RAM, 4,778 MHz. Colormonitor + 1 Joystick + Software (div. Games, MS-Word inkl. Handbuch usw.) VB 4500 sFr. Tel. 0041/01/3413122, Ralph

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

### Atari

ATARI ST ATARI ST ATARI ST  
Umfangr. Public Domain Angebot je Disk 5 od. 7 DM. Katalog auf Disk DM 3,50 mit kostenlosem Update. Buchhandl. Werner Finke, Kipdorf 22, 5600 Wuppertal-1 (Elberfeld)

## Gewerbliche Kleinanzeigen

Super-PD-Software für Atari ST. Disk ab DM 5,-. Kostenlose Liste: Juco-Computer, C. Schulten, Grenzstr. 58, 4018 Langenfeld, 02173/17794

PD-Software (ca. 500 Disketten) gebr. Software 07642/3875

### Commodore

Gratisliste für AMIGA bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

DREAM GIRLS-brandheiß, pikantes deutsch. Adventure mit Supergrafik, 4 Disketten, C64, 29,95 + NN  
H. Schmidt, Louise-Schroeder-Str. 7, 3000 Hannover 61

Gratisliste für C64 bei Fr. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

EROTIKA-außergewönl. Adventure, aufregende Bilder, C64/128, Deutsch, 3 Disks., 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

\*\*\*\*\*  
AMIGA 2000  
mit Monitor nur 2559,- DM  
ohne Monitor nur 1959,- DM

Alle Geräte werden frei Haus zusammen mit 10 PD-Disketten geliefert solange Vorrat reicht. Also gleich anrufen:

TEL. 05829-354  
EDV-Beratung Meyer, 3111 Wriedel  
\*\*\*\*\*

### Schneider

Gratisliste für CPC bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postf. 72

### Verschiedenes

★ COMPUTER — REPARATUREN ★  
★ ATARI ★ COMMODORE ★ SINCLAIR ★  
★ RFT — Meister Horst Kießling ★  
★ Max Leiser Str. 6, 3200 Hildesheim ★  
★ Tel. 05121/83762 BTX 05121860059 ★

Die neuen Geräte jetzt lieferbar zu Superpreisen: NEC P6 plus DM 1550; NEC P7 plus nur 1974,- DM. Vortex HD plus 20 f. ST 996,- Petersen KG, Tel.: 069/425127

■■■■ Farbblätter Farbblätter ■■■■  
■ PANASONIC 9.90 NEC P6 10,90 ■  
■ NEC CP6 32,- NEC Z200 12,90 ■  
■ OKI182/92 9.90 EPS. LQ 12,90 ■  
■ Fa. Curth, 1000 Berlin 15 ■  
■ Kurfürstendamm 202 ■  
■■■■ 030/8813531 ■■■■

PD-Software für PC's Gratisliste anfordern: D. Zitt, F.-Ebert-Pl. 2 A, 6733 Hassloch/Pf., Tel. 06324/4884

Lichtgriffel nur DM 49,-  
Versand gegen Scheck/Nachnahme  
Info gratis! Computer anbieten!  
Anschluß an jeden(!) Computer möglich.  
Standardversionen für Commodore, Atari, Schneider.  
Fa. Schießbauer, Postfach 1171M  
8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592  
oder 0941/999915 bis 21 Uhr

UMSONST gibt es das neue Softwareinfo für C16, C64 & ATARI ST bei Thorsten Lavid, Web-schulstr. 44, 4050 Mönchengladbach 1

## 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)

★ HAPPY ★  
COMPUTER

## Einkaufsführer

### 1000 Berlin

star

der ComputerDrucker

Pandasoft Dr.-Ing. Eden

Uhländstr. 195  
D-1000 Berlin 12  
Tel.: 3137080

Parkplätze auf dem Hof!



### 5800 Hagen

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem  
Computer + Textsysteme

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen  
Telefon 02331/73490

### 3170 Gifhorn

C OMPUTER  
H AUS  
G IFHORN

MITGLIED DER



DIE COMPUTER-PARTNER

INH. AXEL RITZ POMMERLING 38  
D-3170 GIFHORN ■ 05371-54498  
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX - 05141-82839

### 6457 Maintal



Landolt Computer

Beratung, Verkauf, Service, Leasing  
Wingertstr. 114 Commodore  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

Hier könnte Ihre Anzeige stehen:

Ihre Ansprechpartner:

Thomas Ewald  
Tel. 089/4613-398

Stefan Kraus  
Tel. 089/4613-827

★ HAPPY ★  
COMPUTER

## Druckerprobleme...

schuld. Um die Umlaute auf Papier zu bekommen, muß der Zeichensatz des Druckers nämlich auf »Deutschland« stehen. Da der Drucker immer dieselben Werte (egal welcher Zeichensatz auf dem Bildschirm angezeigt wird) vom Computer empfängt, kommen je nach eingestelltem Zeichensatz (im Drucker) bei ein und demselben Text verschiedene Ausdrücke zustande. Der Grund dafür liegt am unter-

seinem Unmut Luft macht. Die einzige Hilfe ist, den Text nach Steuercodes zu durchsuchen. Steuercodes beginnen meist mit dem Code »Escape« (27 dezimal, 1B in hexadezimaler Schreibweise). Am einfachsten geschieht das in einem Editor, der solche Steuerzeichen nicht ausführt, sondern nur darstellt. Bei der Einstellung des Papiervorschubs lauern wieder einige Fehlerquellen. Am häufigsten kommt vor,

dem Drucken einer Zeile nicht weitertransportiert. Die nächste Zeile wird also über die gerade gedruckte geschrieben. Mit der Zeit entsteht ein schwarzer Balken. Auch hier liegt das Problem in der Einstellung der Dipschalter. Einer davon entscheidet, ob das Papier nach einer gedruckten Zeile weitertransportiert werden soll (Einstellung CR+LF) oder nur der Druckkopf in die Ausgangsposition zurückfährt (Einstellung CR). Im Handbuch wird der entsprechende Schalter beschrieben, die Einstellung ist »CR+LF«.

Die Einstellung auf »CR« hebt das Malheur.

Wenn Sie die Einstellung der DIP-Schalter ändern, so müssen Sie eine wichtige Sache beachten: Ändern Sie die Stellung dieser kleinen Schalter nur, wenn der Drucker ausgeschaltet ist. Das hat weniger den Grund, daß etwas kaputtgeht, sondern sichert nur, daß beim nächsten Einschalten die neue Einstellung der Schalter übernommen wird. Ändern Sie die Einstellung bei eingeschaltetem Drucker, merkt die Elektronik die Änderungen nicht.

Derselbe Schalter ist für überflüssige Leerzeilen im Ausdruck verantwortlich.

Sollte das Gedruckte auf dem Papier verwischt sein, so liegt die Schuld meistens beim Papier, beim Druck-

Dezimalcode	35	38	48	64	79	91	92	93	94	95	96	123	124	125	126	36
ASCII(B)	#	&	@	o		v	j	^	-	ü				~	5	
ASCII (O)	#	&	o	@	o		v	j	^	-	ü				~	5
BRITISCH	£	&	o	@	o		v	j	^	-	ü				~	5
DEUTSCH	#	&	o	§	o	Ä	Ö	Ü	^	-	ü	ä	ö	ü	5	5
FRANZÖSISCH	£	&	o	ä	o	·	ç	ç	^	-	ü	e	é	e	5	5
SCHWEDISCH 1	#	&	o	É	o	Ä	Ö	Ä	Ü	-	e	ä	ö	ä	ü	5
DÄNISCH	#	&	o	@	o	Æ	Ø	Å	Ü	-	ü	e	e	ä	ü	5
NORWEGISCH	#	&	o	@	o	Æ	Ø	Å	^	-	e	e	ä	~	5	5
NIEDERLÄNDISCH	£	&	o	@	o		ll		^	-	ü		ll		~	5
ITALIENISCH	£	&	o	§	o	·	ç	e	^	-	ü	ä	o	e	l	5
TRS-80	#	&	o	@	o	†	l	-	-	-	ü				-	5
SPANISCH	l	&	o	l	o	Ñ	ñ	j	ü	-	ä	e	i	o	ó	5
SCHWEDISCH 2	#	&	o	É	o	Ä	Ö	Ä	Ü	-	e	ä	ö	ä	ü	5
SCHWEDISCH 3	§	&	o	É	o	Ä	Ö	Ä	Ü	-	e	ä	ö	ä	ü	5
SCHWEDISCH 4	§	&	o	É	o	Ä	Ö	Ä	^	-	e	ä	ö	ä	ü	5

**Diese Tabelle zeigt Ihnen, welchen Zeichensatz Sie an Ihrem Drucker eingestellt haben**

schiedlichen Aufbau der Zeichensätze. So steht an der Stelle des »Ä« (Deutscher Zeichensatz) im amerikanischen Zeichensatz das Zeichen »[«. Wenn Ihr Ausdruck also eckige Klammern anstelle der Umlaute enthält, müssen Sie den deutschen Zeichensatz mit Hilfe der Dipschalter einstellen. Die entsprechende Kombination finden Sie im Druckerhandbuch.

Will man nun Umlaute und Sonderzeichen, die in einem anderem Zeichensatz auf der gleichen Position wie die deutschen Umlaute liegen, zu Papier bringen, müssen Sie vor jedem Sonderzeichen den Zeichensatz wechseln. Da dies mit den Dipschaltern sehr aufwendig ist, können Sie die Umschaltung auch über Steuerbefehle vornehmen.

Sind diese Steuerzeichen in einem Text vorhanden, so kann es vorkommen, daß der Drucker ohne ersichtlichen Grund Zeichensätze wechselt, die Schriftgröße variiert, oder einfach piepsend

daß der Seitenvorschub nicht stimmt. Das macht sich daran bemerkbar, daß das Papier nicht bis zur Perforation transportiert wird. Die Lösung dieses Problems ist recht einfach. Es gibt Papier mit zwei unterschiedlichen Längen: 66 Zeilen pro Seite (11 Zoll) und 72 Zeilen pro Seite (das entspricht 12 Zoll). Verwenden Sie also Papier mit einer Länge von 72 Zeilen pro Seite (12 Zoll), so muß diese Größe auch im Drucker mit den Dipschaltern eingestellt werden. Ihr Handbuch gibt Auskunft, welchen Dipschalter Sie in welche Position schieben müssen.

Oft passiert es, daß der Drucker das Papier nach

## Fehlersuche leichtgemacht

Wie Sie gesehen haben, gibt es eine Vielzahl von Fehlerquellen. Eine Auflistung mit kurzem Lösungsvorschlag können Sie der Tabelle entnehmen. Die meisten Fehler

beruhen auf Kleinigkeiten. In einer Fehler-Situation heißt es dann, einen ruhigen Kopf zu bewahren, und als nächstes einen Blick ins Handbuch zu werfen.

### Drucker druckt schwarzen Balken:

Dipschalter auf CR+LF stellen, der Drucker interpretiert ein »Return« als »Wagenrücklauf mit Zeilenvorschub«.

### Drucker druckt eine Leerzeile zuviel:

Dipschalter auf »CR« stellen, so daß der Drucker beim Empfangen eines »Return« auch wirklich nur diesen Befehl (Wagenrücklauf) ausführt (ohne zusätzlichen Zeilenvorschub).

### Teile der Buchstaben fehlen (weißer Strich durch die ganze Zeile):

Eine oder mehrere Nadeln des Druckkopfes sind ausgefallen. Nadeln vorsichtig mit Wattestäbchen und Alkohol reinigen. Tritt danach keine

Änderung ein, Händler aufsuchen.

### Drucker druckt keine Umlaute:

Deutschen Zeichensatz mit den Dipschaltern einstellen. Da die Dipschalterkombinationen je nach Fabrikat variiert, liefert das Handbuch die entsprechende Einstellung.

### Drucker druckt über Seitenbruch:

Die Dipschalter so einstellen, daß die eingestellte Papierlänge mit der wirklich verwendeten Papierlänge übereinstimmt.

### Drucker ist eingeschaltet, druckt aber nichts:

Drucker auf »Online« schalten. Auch Verbindungen zwischen Computer und Drucker überprüfen.

## Steuerzeichen — kein Problem

Jeder Drucker läßt sich mit Hilfe von Escape-Sequenzen vom Computer aus steuern. Eine einfache Basic-Zeile sendet das Steuerzeichen an den Drucker. Beispiel: Sie wollen den Drucker auf Schönschrift schalten. Im

Handbuch finden Sie: ESC "xn", n=0 Schönschrift aus, n=1 Schönschrift ein. ESC wird als CHR\$(27) dargestellt. Die Zeile sieht demnach so aus: 10 LPRINT chr\$(27); "x1"; "Schönschrift"

kopf oder bei Fremdkörpern wie kleine Papierstückchen oder Fusseln des Farbbandes, die sich unter dem Druckkopf verklebten haben. Ist die Oberfläche des Papiers zu glatt, wird die noch nicht ganz trockene Tinte verschmiert. Abhilfe schafft hier das Säubern des Druckkopfes. C. L. Dürr/tz

**CPS** CPS Computertechnik GmbH  
Marienstraße 16  
3300 Braunschweig

AMIGA 500	855,-
AMIGA 2000	1979,-
AMIGA 500 PAL Modulator	1000,-
AMIGA 500 + Print. Mon. CM 8833	1555,-
AMIGA 500 + Commodore 1084	1535,-
Amiga 500 - CM 8833 + Epson LX 800 o. STAR LC 10	2270,-
AMIGA 500 + CBM 1084 + EPSON LX 800 oder STAR LC 10	2234,-
AMIGA 2000 + 20 MB Speichererw. int. (original Commodore)	3079,-
AMIGA 2000 + 1084 o. CM 8833	2558,-
AMIGA 2000 + 1084 + PC/XT-Karte mit 5 1/4" Laufwerk komplett	3298,-
DISKETTEN	
NN 2DD 3,5" 16 Stck.	23,-
NN 2DD 5,25" 10 Stck.	9,-
FUJI MF2DD Double sided 135 TPI 10 Stck.	29,-
NASHUA 2DD Double sided 96 TPI 10 Stck.	19,-
DRUCKER	
OKI Microline 390	1377,-
NEC P6 + STAR LC 10 Color	1798,-
EPSON LX-800, Centr.	875,-
STAR LC-10, Centr.	899,-
NEC P 2200, Centr.	899,-
Alle Drucker m. dt. Handbuch u. Seriennummer!	898,-

CPS will Preis & Leistung stimmen! **Tel. (0531) 794087**

**MABO'S WIRTSCHAFTS-SIMULATIONEN**

Wir präsentieren

- **BROKER**  
Börsenmakler-Simulation auf Diskette DM 30,- inkl.
- **STOCK'N BONDS & COMMODITY**  
Aktien Spekulation/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

**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.

**PILGERMA**  
Barerstraße 32  
8000 München 2  
Tel. 0 89/28 12 28

Baroperstraße 337  
4600 Dortmund 50, Tel. 0231/759292

**Archimedes**  
32 BITS RISC COMPUTERS

RISC ist kein Risiko mehr!

**A-MAGIC**  
Loonstraße 36  
CH-5452 Staretschwil  
Telefon 056/965286



**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

**S-Shop**  
CHRISTELs SOFTWARE-SHOP  
Sebastianusweg 22 • 5253 Lindlar • Tel.: 02207/2310

AMIGA	C64 Diskette
Starlay	Waheland
Die Fugger	The President is
Carrier Command	Wahlet Edition
Summer Olympiade	Karalle Ace
Bard's Tale II	Salamander
Superstar Ice Hockey	Summer Olympiade
Dungeonmaster	Nigel Mansell
Football Manager 2	Football Manager 2
Intercaptor	Barbanan 2
Nigel Mansell	Pink Panther

ATARI ST	
Football Manager 2	Overlander
Space Harrier	Summer Olympiade
Bombjack	Superstar Ice Hockey

HANDY SCANNER AMIGA und ST mit 16 Graustufen 898,00 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 (Euroscheck)  
Versandpauschale: 6,00 DM  
Für herstellerebedingte Lieferverzögerungen übernehmen wir keinerlei Haftung  
HÄNDLERANFRAGEN erwünscht!

**TURBO-FREEZER XL/XE**

- ★ ein Freezer für den 800 XL/130 XE
- ★ Einfrieren von Programmen vollautomatisch auf Knopfdruck
- ★ mit DOS-Funktionen und Debugger
- ★ optional altes Betriebssystem
- ★ Test Happy XL/XE Sonderheft 2
- ★ Grundversion ab nur 149 DM!

Das Abitur ist geschafft, die Kdn.-Betreuung besser als je zuvor!

**GRATISINFOS ANFORDERN BEI:**  
Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!

**Das Strategiespiel**  
**Conqueror**



**C'64 - Welt steht Kopf!** **69.-**

Werden Sie zum absoluten Herrscher und ringen Sie Ihre Gegner nieder.

**Das Spiel bietet:**

- Kartengenerator
- umfangreiches Kriegsteil
- 2-4 Mitspieler möglich
- komplexe Wirtschaftssimulation

Vorkasse (Verrrechnungsscheck) oder per Nachnahme (+ 5,- Versandgebühr).

Kontaktadresse:  
Wolfram Schenk  
Neckartenzlinger Str. 16 • 7445 Bempflingen

**KaroSoft**  
Jürgen Vieth

**Atari ST**

Spiele:	Anwenderprogramme:
Silent Service, dt.	CopyStar V: 3.0
MEWLO, dt.	Timeworks DTP (GST)
Super Star Eishockey, dt.	CALAMUS DTP (DMC)
Dungeon Master, kpl, dt.	Signum II Text/Gratkpr.
Kaiser	Flexdisk 1.2
JET, Flight Sim.	1st Proportional
Flight Sim. II, dt. Handb.	BS-Handl.
Flight Sim. Sc. D. 7/11 je	STAR WRITER ST 1:2
Flight Sim. Sc. D. Europe	GFA Assembler
Summer Olympiad 88	GFA Raytrace
OOZE	GFA-Farb/Monocopy je
20000 Meil. u.d. Meer, dt.	GFA-Basic-Interpr. V. 3.0

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



## 1050 TURBO

- ★ Floppyspeeder für Atari 1050
- ★ echtes Double Density (180K)
- ★ 70 000 Baud Turbodrive
- ★ eingebaute Backup-Utilities
- ★ optional mit Drucker-kabel für echtes Centronics-Interface!
- ★ nur 98 DM, Drucker-kabel 49 DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!

Funkbilder für Commodore C 64 und 128'er  
und Amiga.

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  
An der Ziegelei 1, 3100 Celle  
Tel.: 05141/35343

## Software-Paradies

- TOPSPIELE
- ANWENDER
- PUBLIC DOMAIN
- LITERATUR
- HARDWARE
- REPARATUREN

Alles in unserem Gratiskatalog.

- Nur KNÜLLERPREISE
- Also gleich anfordern!

## Software-Paradies

K. Welz, Wilhelmstraße 22  
2190 Cuxhaven  
Telefon 04721/52139

Geschäft + Versand.  
Bitte Computer-Typ angeben!

Jetzt zentral in Köln!

Deutschlands erstes Computer-Fotolabor f. AMIGA & ATARIST

Computergrafik Poster b. 60x90cm  
Postkarten 10x15cm & Dias an 1 Tag

S/W- & Color- Videokameras  
Digitizer / Objektive / Zubehör

Info-Diskette & Versandtasche  
gratis anfordern. Anruf genügt!

OPTIVISION  
Aachener Str. 78-80 • 5 Köln 1  
Tel 0221/561460



## NEW'S SOFTWARE

Spiele und Anwendungen der  
führenden Softwarehäuser für fast  
alle Rechner

Bitte nur

HÄNDLERANFRAGEN

NEW's Software Karl-Heinz Klug  
Wülfrather Str. 8 • 4000 Düsseldorf 1  
Tel. 02 11-6 79 09 25 und 02 11-67 62 01  
TELEFAX 02 11-67 15 44

## AG GEBAUER

Inhaber: Annelie Gebauer

### AMIGA-PROGRAMME

Starray 68,95  
Bard's Tale II 59,95  
Dungeonmaster 69,95  
Bermuda Project 69,95  
Football Manager 2 59,95  
Tanglewood 68,95  
Superstar Ice Hockey 69,95

### ATARI ST-PROGRAMME

Space Hunter 69,95  
Superstar Ice Hockey 69,95  
Streetfighter 62,95  
Virus 62,95  
Jet 119,95  
Overlander 69,95  
Boulderdash Constr. 39,95  
Obliterator 69,95

### C64-PROGRAMME

Football Manager 2 29,95/39,95  
Die Fugger 29,95/39,95  
Karate Ace 39,95/45,95  
Summer Olympiade 29,95/39,95  
Winter Edition 29,95/42,95  
Wasteland 52,95  
Pink Panther 29,95/39,95

### PC-PROGRAMME

Ultima 5 86,95  
F-16 Falcon 89,95  
Leisure suit Larry 68,95  
Superstar Ice Hockey 69,95  
Rockford 59,95  
Vector Ball 48,95  
Football Manager 2 68,95  
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.  
Preisrüttum vorbehalten.  
Aufgrund erhöhter Nachfrage kann es zu  
Lieferverzögerungen kommen. Versand per Nachnahme.  
Versandkostenpauschale: DM 6,00

Hier könnte Ihre Anzeige  
stehen:

Ihre Ansprechpartner:

Thomas Ewald  
Tel. 089/4613-398

Stefan Kraus  
Tel. 089/4613-827



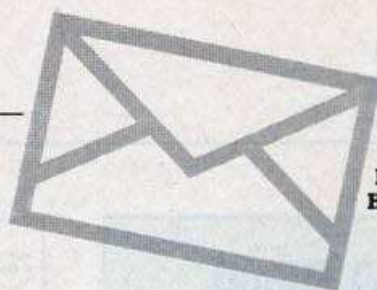
## GIMRING

IMPORTEUR +  
GROSSHÄNDLER  
von  
Computerzubehör +  
Datenträger.

Bitte nur Händleranfragen!  
(nur mit Gewerbeanmeldung)

Industriepark 71  
6242 Kronberg 2  
Telefon: 061 73/6961

# Leserforum



Redaktion  
Happy-Computer  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar

»Computer, Cracker und Kopierer«  
(Ausgabe 9/87, Seite 13)

## Keine Raubkopien mehr

Zuerst habe ich mir gedacht, daß es bei den Preisen für die Software kein Wunder ist, wenn man fast nur Raubkopien besitzt. Mittlerweile denke ich anders darüber. Ich habe alle, wirklich alle Disketten mit Raubkopien formatiert und dann verkauft. Jetzt besitze ich nur noch eine kleine Anzahl an Disketten (nur Originale), mit denen ich auch gut umgehen kann, da ich dafür Geld bezahlt habe und daher die Programme auch sehr viel benutze. Ich möchte mich bei Ihnen und den Lesern der Happy-Computer dafür bedanken, daß sie mir die Augen geöffnet haben.

C.S., 2000 Hamburg 60

## Tauschpartner-Enttäuschung

Meine Software bekam ich bis jetzt nur, indem ich Listings aus »Happy-Computer« abgetippt habe und die, die ich selber programmiert habe. Vor drei Wochen kam ich auf die Idee, mir einen Tauschpartner für Public Domain-Software und selbstgeschriebener Software zu suchen. Ich setzte deshalb viele Kleinanzeigen in Computerzeitschriften. Die einzigen Antworten, die ich bekam, waren Listen von Raubsoftware oder man schrieb mir, daß meine Programme alt seien, und daß man mir die »neueste Software« billig verkaufen möchte. Dann rief mich eine Kärntner Softwarefirma an. Ein Mann drohte mir, mich anzuzeigen und fragte mich, wann ich denn Zeit hätte, um mich im 350 Kilometer entfernten Wien vor Gericht zu verantworten. Ferner sagte er, daß mir eine schriftliche Anzeige in drei Tagen zugestellt wird. Ich war zuerst sehr verwundert

und erklärte, daß ich nur PD-Software und selbstgeschriebene oder abgetippte Software besitze. Muß ich mir gefallen lassen, daß man mich als Softwarepirat bezeichnet?

Erwin Leukermoser  
A-5101 Bergheim

*Selbstverständlich nicht. Wir weisen in unserem Kleinanzeigenteil ausdrücklich darauf hin, daß das Anbieten von Raubkopien von uns nicht geduldet wird.*

Die Redaktion

»Machen Computer dumm, einsam und brutal?«  
(Ausgabe 7/88, Seite 10)

## Faszination oder Sucht?

Die wirklich schwierige Problematik wurde meiner Meinung nach zu einseitig und auch etwas zu verharmlosend dargestellt. Ich bin 14 Jahre alt und auch ein Computer-Kid, kenne aus eigener Erfahrung die endlosen Diskussionen mit den Eltern, die von der Seite der Computergegner häufig polemisch und mit sehr stark ausgeschmückten Argumenten geführt wird. Trotzdem steckt, so meine ich, unter dem Mantel all der Monstervorstellungen und Computer-Horror-Visionen ein wahrer Kern. Heimcomputer werden bei weitem häufiger zum Spielen, als zum Programmieren oder zur sinnvollen Anwendung gebraucht. Im Spiel liegt wohl auch die größte Faszination und Suchtgefahr. Hier spielt auch das vieldiskutierte Raubkopieren eine Rolle, denn es ist nicht nur das Spiel allein, es ist auch das Kaufen, Tauschen und Verkaufen. Es ist ein befriedigendes Gefühl, immer im Besitz der »heißesten Ware« zu sein. Im Interview zu sagen, man könne von seiner Kiste jederzeit loskommen, auch wenn man gerade den neuesten Schub an Super-

spielen erhalten hat oder kurz davor ist, einen High-Score zu killen, ist Unsinn. Computer »verblöden« nicht im eigentlichen Sinne, man hat nur eben keine oder zumindest weniger Zeit, die man beispielsweise mit einem Buch oder mit Weiterbildung hätte nutzen können. Computerspiele sind eine Form der Unterhaltung. Nichts gegen Unterhaltung, aber hier kann sie leicht ausufern. Vielleicht sollte sich jeder Computerbesitzer einmal selbst fragen, ob er nicht vielleicht schon genügend Zeit sinnlos »vercomputerspielt« hat. Selbstkontrolle ist gefragt.

Arne Zeschel  
3000 Hannover 51

»Exzentrische Freundin«  
(Ausgabe 5/88, Seite 162)

## Nur undeutliche Textdarstellung

Ich selbst bin seit etwa einem Monat Besitzer eines Amiga und hatte auch am Anfang, wie Henrik Fisch, den TV-Modulator. Über die Probleme, die in dem Artikel sonst beschrieben wurden, kann ich allerdings mit Ausnahme der undeutlichen Textdarstellung nicht klagen. Die Kritik am Handbuch halte ich für berechtigt, aber

daß man unter dem Untertitel »Hellsehen mit Intuition« kritisiert, daß trotzdem ein Handbuch nötig ist, ist doch wohl zu sehr abwertend.

Alexander Kraft  
6703 Limburgerhof

## Unberechtigte Kritik am Amiga

Ich schreibe erst jetzt, da ich immer wütender wurde, je mehr ich an ihren Artikel »Exzentrische Freundin« dachte. Ich besitze selbst einen TV-Modulator 520 und kann nicht behaupten, daß er in irgendeiner Weise heiß wird (Ich benutze meinen Computer mehr als sieben Stunden täglich). Außerdem ist bei mir von Schnee auf dem Monitor nichts zu bemerken. Ich kann auch nicht bestätigen, daß das Laufwerk unangenehm laut ist. Wenn man das Geräusch mit einer 1541 vergleicht, ist da kein Unterschied. Und von wegen ständiger Guru-Meditation; innerhalb von vier Monaten hatte ich gerade drei Gurus. Bei meinem alten Computer hatte ich mindestens sechzig Abstürze, wo noch nicht einmal Hilfe kam (obwohl ich auch nicht behaupten kann, daß der Guru eine große Hilfe ist).

Sven Carlsen  
2314 Schönkirchen

## Deutsche Software

Vermehrt beobachte ich, daß PD-Software, die ganz offensichtlich von deutschen Programmierern entwickelt wurde, in englischer Sprache abgefaßt worden ist. Hier stelle ich mir die wohl berechtigte Frage, ob die deutsche Sprache nicht mehr gut genug ist. In meinem Bekanntenkreis werden immer mehr Stimmen laut, die sich mit diesem Phänomen beschäftigen. Es wäre ganz interessant, die Meinung von anderen Benutzern dieser Software zu hören. Nicht jeder Computerbesitzer ist der englischen Spra-

che mächtig. Ich vermag nicht einzusehen, daß ich mich erst mit einem Wörterbuch bewaffnen muß, um zu verstehen, um was es eigentlich geht. Vielleicht erinnern sich nun die deutschen Programmierer wieder ihrer Muttersprache. Und komme mir bitte niemand damit, daß unsere Software nach Amerika oder England geht. Ich habe schon amerikanische Programme gesehen, in denen die Anleitung ins Deutsche übersetzt wurde. Wie wäre es denn umgekehrt?

Dieter Adrian  
5330 Königswinter 1

## Mailbox mit Power

Seit Resco mit der neuen Version seines Mailboxprogramms den Quelltext gleich mitliefert, können sich immer mehr Sysops ihre individuelle Mailbox zusammenstellen. Das Mailboxprogramm ist in der Grundversion schon recht leistungsfähig, und kann den Wünschen des Sysops und der User leicht angepaßt werden. Da der Sysop das Source-Listing des RESCO-Programms besitzt, kann er jederzeit Modifikationen oder Verbesserungen vornehmen. Eine dieser selbstgebaute Mailboxen ist die »Power-Box«, die Sie unter der Nummer 07331/41889 (Geislingen) erreichen können. »Power-Box« läuft auf einem C128 mit 1571-Laufwerk, erreicht aber trotz der eigentlich langsamen Hardware eine annehmbare Betriebsgeschwindigkeit. In der Power-Box wird jedem User ein Level zugeteilt. Er



### Die Mailbox des Monats

reicht von Null (Gast) bis zu Sieben (Spitzenbenutzer, oft im System). Dadurch haben nur dauernde User Zugriff auf Bretter mit ausgefalleneren Themen. So erreicht der Sysop, daß die Box von unnötigen Kommentaren der Einmal-Besucher freibleibt. Mit dem Befehl »R« für »Read« können Sie verschiedene Bretter lesen. Der Sysop hat hier eine sehr reichhaltige Auswahl zur Verfügung gestellt. Das fängt bei der Top-10 Hitparade an, geht über Ecken für Computer (es

sind zum Beispiel Bretter für Atari ST, IBM und Kompatible oder Amiga vorhanden) und hört mit der Mecker-ecke auf. Insgesamt stehen Ihnen über 45 Bretter zum Lesen und Beschreiben offen (auf einige können Sie allerdings erst ab einem höherem Userlevel zugreifen).

Die Steuerung der Box gestaltet sich einfach, und ist leicht erlernbar. Sie müssen immer nur den ersten Buchstaben des Steuerbefehls eingeben (beispielsweise das »H« für Hilfe), und schon erhalten Sie den gewünschten Text oder springen in das ausgewählte Menü.

Natürlich können Sie auch private Nachrichten an andere User verschicken. Eine Besonderheit der Box ist die Scanfunktion. Hier stellen Sie den Scanner auf den aktuellen Stand (also das Datum, ab dem gescannt werden soll), und beim nächsten Anruf bekommen Sie alle neuen Nachrichten, die nach Ihrem letzten Anruf geschrieben wurden, automatisch angezeigt.

Eine Datenbank ist zwar schon im Menüverzeichnis untergebracht, aber aus Speicherplatzgründen (die Laufwerke sind voll mit Daten) noch nicht Online. Programme werden Sie auch bald downloaden können, wenn Sysop Andy die XModem-Routine (Protokoll zur Vermeidung von Übertragungsfehlern) fertiggestellt hat.

Wenn die Post Modems von Fremdherstellern zuläßt, soll die Box zusätzlich mit 1200 Baud betrieben werden. Sie können auch an einem Usertreffen der Power-Box teilnehmen, das alle zwei Monate stattfindet.

Die Power-Box ist eine solide, gute Box die sich nicht vor anderen »Single-Port-Mailboxen« (Mailboxen mit nur einem Telefonanschluß) zu verstecken braucht.

D. Frömming/rz

Name: Power-Box

Tel.: 07331/41889

Par.: 300 Baud / 8N1

24 Stunden online

# RODAN - SOFTWARE

aus der Schweiz

Tel. 028/230136

Volken Rolf, Fabrikstrasse 18, CH-3902 Gamsen

#### C64

Alien Syndrom	Fr. 41,50
Bard's Tale III	54,90
Beyond the Ice Palace	37,50
Bionic Commando	37,50
Buggy Boy	39,90
Chubby Christie	45,90
Dark Castle	47,50
Down at the Trolls	44,90
Fugger	41,50
Grand Prix Simulator	9,90
Hercules Slayer of the Damned	54,90
Impossible Mission II	44,90
Infiltrator II	45,90
Jinxter	54,90
Mickey Mouse	45,90
Pacland	39,90
Questron II	44,90
Skate Crazy	44,90
Sommer Olympiade	45,90
The Winter Edition	45,50
The Train	45,50

#### IBM

20000 Meilen unter dem Meer	Fr. 59,90
Blueberry	59,90
Chamonix Challenge	74,50
Corruption	74,50
Football Manager II	54,50
Impossible Mission II	74,50
Indian Mission	57,50
Isnogoud	75,00
L'affaire	69,90
Tetris	55,00
Ultima IV	74,50

#### Amiga

20000 Meilen unter dem Meer	Fr. 59,90
Bermuda Project	74,50
Bobo	54,50
Buggy Boy	58,20
Chubby Christie	59,90
Down at the Trolls	54,90
Euro Soccer	54,00

Fred Feuerstein	54,90
Indian Mission	57,50
Karting Grand Prix	29,00
Mewillo	64,50
Ports of Call	74,50
Sero Graphity	56,20
The Three Stooges	74,50
Ultima IV	74,00

#### Atari ST

20000 Meilen unter dem Meer	Fr. 59,90
Alien Syndrom	57,20
Beyond the Ice Palace	55,50
Down at the Trolls	54,90
Euro Soccer 88	54,00
Fred Feuerstein	54,90
Impossible Mission II	74,50
Indian Mission	57,20
Karting Grand Prix	29,00
Mickey Mouse	59,90
Police Quest	54,00

Der Versand erfolgt per NN zzgl. Fr. 5,- für Porto und Verpackung. Ab Fr. 100,- oder bei Vorkasse verpackungs- und portofrei.

Ausserdem haben wir **Public-Domain-Software** für den

C 64 für ca. Fr. 5,- pro Diskette

Amiga für ca. Fr. 6,- pro Diskette

Atari ST für ca. Fr. 6,- pro Diskette

Bei Mehrabnahme günstiger! Ruft doch einfach mal an!

# HAPPY-HILFT

Ist ein Programm fehlerhaft, resignieren bereits viele und schreiben das Geld in den Wind. Andere schicken ihrem Händler einen Brief, schildern die Fehler und bitten um Rückgabe des Geldes oder Umtausch des Programms. Solch ein Softwareumtausch ist auch bei den meisten Händlern kein Problem. Die kaputte Diskette wird anstandslos durch eine lauffähige ersetzt. Doch auch im Handel gibt es wie überall schwarze Schafe. Uns sind Fälle bekannt, da antworten die Händler nicht, bügeln den Wunsch der Käufer ab oder schieben die Verantwortung auf den Hersteller. Einige Happy-Leser haben uns entsprechende Korrespondenz gezeigt.

Klar, nicht jedes Programm in der Diskettenbox ist gekauft. Manche sind abgetippte Listings oder wurden als Public Domain getauscht. Doch gerade bei wichtigen Anwendungsprogrammen, schönen Spielen oder wegen des notwendigen Handbuchs greifen Computerbesitzer tief in die Tasche. Doch was tun, wenn sich nach Auspacken und Einschleiben der Original-Diskette nichts tut? Wer kennt nicht die Verzweiflung, wenn sich mit konstanter Boshaftigkeit ein Lesefehler meldet? Oder wenn ein Virus — vielleicht bereits ab Werk auf der Diskette schlummernd — gleich nach dem Start aus Ihrer Neuanschaffung einen Haufen Datenmüll macht? Doch keine Panik! Sie brauchen nur prompt reagieren und sich unverzüglich an den Händler wenden.

Gerade wenn Sie beim Kauf keinen Kaufvertrag unterschrieben haben (wenn ja, vorher das Kleingedruckte lesen!), dann haben Sie automatisch einen gesetzlichen Kaufvertrag geschlossen — auch bei mündlicher Vereinbarung. Die rechtlichen Grundlagen für diesen Vertrag sind im Bürgerlichen

## Umtausch ausgeschlossen?

**Sie bestellen sich ein Programm, bezahlen es artig und stellen fest, daß Ihr Laufwerk die Diskette ausspuckt, bevor auch nur ein Byte in den Computer geladen wurde. Was tun, wenn die Software kaputt ist und der Händler von Umtausch nichts wissen will?**

Gesetzbuch (BGB) festgelegt. Es kann Sie kein Händler mit dem Hinweis »nicht zuständig« abspeisen, denn er hat für einwandfreie Ware zu sorgen. Versucht er es, sollten Sie ihn darauf hinweisen, daß er ab Kaufdatum sechs Monate lang Garantie für das Produkt übernehmen muß. Das Gesetzbuch nennt diesen Zeitraum »Gewährleistungsfrist«. Bei Fehlern muß der Händler umtauschen, das Produkt zurücknehmen, den Kaufpreis erstatten oder auch eine Preisminderung vereinbaren. Letzteres kommt natürlich nur in Frage, wenn die Software im wesentlichen funktioniert.

»Das Problem ist, daß der Käufer beweisen muß, daß die Ware fehlerhaft ist. Bei Software ist das natürlich schwierig. Wenn der Händler also auf stur schaltet, benötigt man einen Rechtsanwalt«, so die Leiterin der Verbraucherberatung München, Dr. Margot Weiß.

In beinahe jeder Stadt gibt es Verbraucherzentralen. Im Telefonbuch finden sich deren Adressen und Rufnummern. Sie bieten den Computerbesitzern bei Schwierigkeiten nicht nur Beratung an. Auch ein versierter Rechtsanwalt kann — eben-

falls kostenfrei — vermittelt werden. »Und die juristischen Schriftsätze des Fachmannes wirken manchmal Wunder«, weiß Dr. Weiß aus Erfahrung.

Häufig erwerben Computerbesitzer ihre Programme über den Versandhandel, da jener billiger ist und Computershops vor Ort kaum Software auf Lager haben. Doch Sie können die Ware nicht erst anschauen und dann bezahlen. Beim Versand müssen Sie die Katze im Sack kaufen, denn nichts läuft mehr ohne Vorkasse oder Nachnahme.

Wenn nun ein Programm nicht läuft — auch nicht beim Freund, der den gleichen Computer hat —, muß sich der Käufer erst an seinen Händler wenden. **Die Originaldiskette bitte immer als Einschreiben mit Rückschein oder als Wertpaket schicken. Man hat dann sowohl einen Nachweis, das Programm besessen zu haben, als auch die Garantie, daß der Händler nicht abstreiten kann, jemals Post von Ihnen bekommen zu haben.** Wenn Sie Ihrem Händler schreiben, kopieren Sie vorsorglich den Brief. Sie wissen später dann genau, was Sie darin gesagt haben.

Auch kann es Ihrem Rechtsanwalt behilflich sein.

Reagiert der Händler nicht auf Ihr Schreiben (oder Telefonat), warten Sie nie. Er will eventuell Zeit schinden, damit die Gewährleistung abgelaufen ist, bevor Sie etwas erreicht haben. Gehen Sie deshalb sofort zur nächsten Verbraucherberatung, wo Sie kostenlose Hilfe finden. Gibt es in Ihrem Ort keine, fragen Sie telefonisch bei Rechtsanwälten nach, ob die in Ihrem Fall helfen können. Sie denken jetzt vielleicht, daß sich dieser Aufwand für »die« 40 Mark, die das Programm kostete, nicht lohne, aber es geht um Ihre Rechte. Schließlich wollen Sie mit ruhigem Gewissen Software kaufen, ohne Angst um Ihr Geld haben zu müssen.

Noch ein Tip: Kaufen Sie Ihre Programme doch im Softwareladen um die Ecke. Jener hat zwar das Gewünschte oft nicht da, kann aber ebensogut — nein, sogar besser — das Programm bestellen. Wenn es dann nicht funktioniert, klappt das Umtauschen eher. Sie kennen Ihren Händler persönlich, können mit ihm reden und ihn überzeugen. Außerdem verliert ein Einzelhändler ungern Kunden und ist deshalb eher bereit, Ihnen zu helfen und die Auseinandersetzung mit Zulieferer oder Hersteller zu übernehmen. Die Sache läuft schneller ab und spart Ihr Porto.

Doch nicht immer muß man als Käufer so weit gehen. Es gibt positive Beispiele. So lieferte eine Software-Firma die Updates eines Programms aus. Dafür mußte man die alten Masterdisketten zurückschicken. Doch auf der neuen befand sich ein Lesefehler. Ein kurzer Anruf und dem Happy-Leser wurde Hilfe zugesagt. Schon nach vier Tagen hielt er die Diskette wieder in Händen, bespielt mit einer lauffähigen Version.

rm

# computern ganz einfach FÜR EINSTEIGER

Lernen mit dem Computer kann Spaß machen. Mit drei neuen Programmen für Personal Computer steigen Sie spielend in die MS-DOS-Welt ein.

Möchten Sie gerne wissen, wie man mit einem PC umgeht oder wie Sie Ihren PC schon nach wenigen Wochen beherrschen können? »Ein Buch lesen oder einen Kurs besuchen« wäre noch vor wenigen Wochen der beste Tip gewesen. Doch jetzt gibt es drei Lernprogramme, um den PC beherrschen zu lernen (»PC-Lehrer«), sich besser mit dem Betriebssystem zurechtzufinden (»DOS-Lehrer«) oder um

Drei PC-Lernprogramme auf dem Prüfstand

## DOS-Lehrer und Co.

tisch angewandt werden. Die anderen Programmteile erklären das Umfeld eines Computers: Geräte, die an einem PC angeschlossen werden können wie Drucker, Laufwerke und Festplatte. Man erfährt, was Textverarbeitungs-Programme leisten können und wie sie aufgebaut sind.

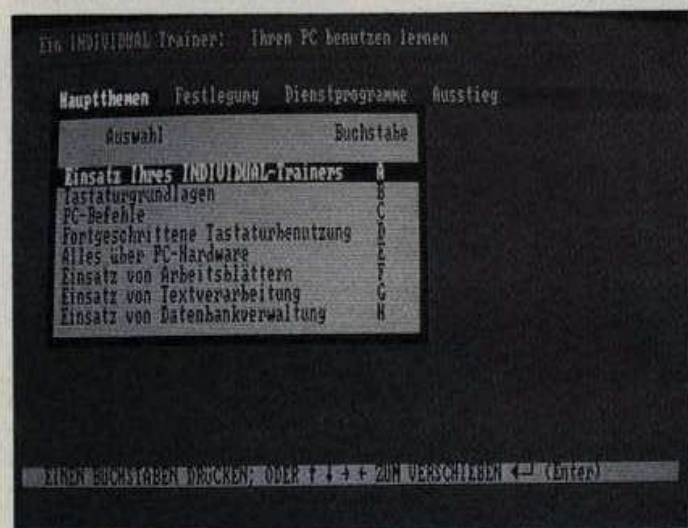
MS-DOS ist das Betriebssystem Ihres Personal Computers. Wenn Sie unterschiedliche Programme starten oder eigene Programme entwickeln wollen, kommen Sie um Kenntnisse von MS-DOS nicht herum. Dabei soll der DOS-Lehrer behilflich sein. Auf gleiche Art wie beim PC-Lehrer werden Sie mit den DOS-Befehlen vertraut gemacht.

Aufgelockert durch Übungen, kleine Spielchen und witzige Kommentare arbeitet man sich von den einfachsten Befehlen bis zu komplizierten Befehlskombinationen hoch. Vorteil des DOS-Lehrers: Sie können beim Lernen keine schwerwie-

gen Fehler machen. Die Befehle und ihre Wirkungen sind alle simuliert. Der Computer führt also keinen Befehl wirklich aus. Absturzfreies Experimentieren mit DOS-Befehlen ist eine neue und sehr angenehme Erfahrung. Nur die Tastenkombination für einen »System-Re-

### Der schnelle Weg zu MS-DOS

sten Grundlagen für Verständnis und Bedienung. Anhand einer Skizze erfahren Sie die Bedeutung und die Lage der wichtigsten Tasten auf der Tastatur. Lustige Kommentare lassen bei Fehlbedienung vergessen, daß man eigentlich zum Lernen am Computer sitzt. Für Spiele-Freunde gibt's zur Abwechslung ein unterhaltsames Spiel. Ebenso spielerisch werden anschließend auch komplizierte Tastenfolgen trainiert. Einige Übungen prägen sich so ein, daß sie im weiteren Verlauf des Programms schon automa-



So zeigt sich das Anfangsmenü des PC-Lehrers nach dem Starten. Ab hier erklärt sich das Programm selbst.

die Tastatur eines Computers auch mit zehn Fingern zu beherrschen (»Tipp-Lehrer«).

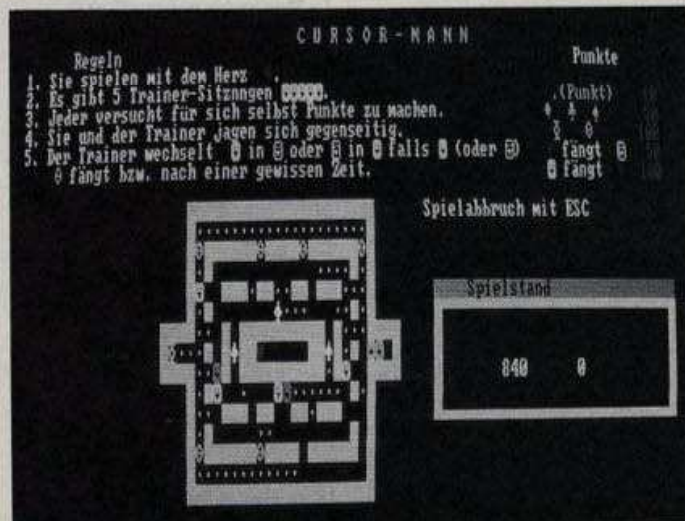
Mit den drei Hilfsprogrammen für PC-Einsteiger soll Lernen Spaß machen. Spaß beginnt aber erst, wenn ein Programm läuft.

Gleich nach dem Starten der Programme erscheint ein Auswahlmenü. Von diesem Moment an erklärt das Programm jeden erforderlichen Tastendruck. Dadurch müssen Sie keine Handbücher und Anleitungen wälzen und können sich ganz auf die Arbeit mit dem Computer konzentrieren. Einfacher geht es

kaum. Für den ersten Kontakt mit dem Programm empfiehlt es sich, den Menüpunkt »Einsatz Ihres Individual-Trainers« auszuwählen. Hier wird erklärt, was die Programme leisten und wie man sie bedient.

### Der PC enthüllt Geheimnisse

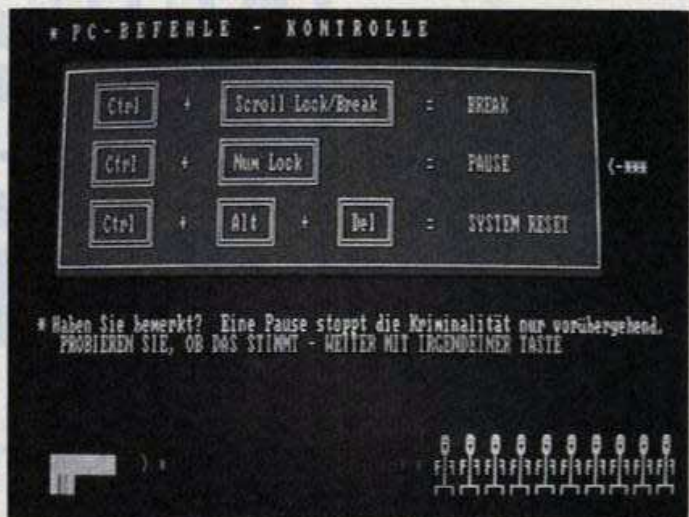
Der PC-Lehrer ist für all diejenigen gedacht, die noch nie mit einem Computer in Berührung gekommen sind. Er erläutert die wichtig-



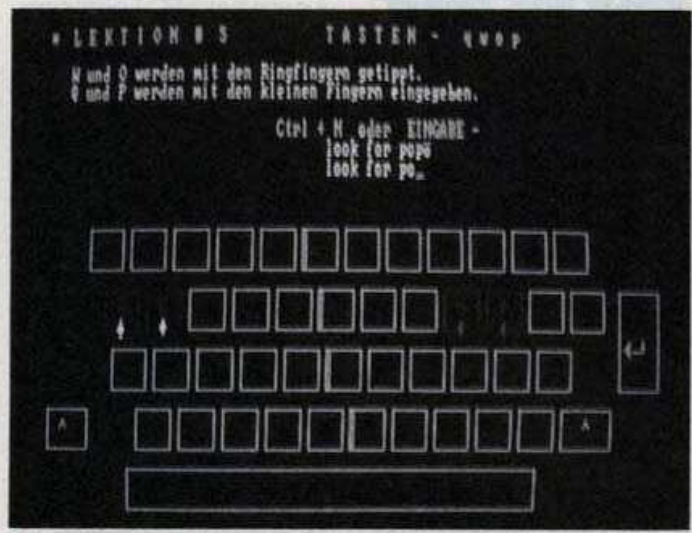
Beim »Cursor-Mann« lernen Sie den Umgang mit den Cursor-Tasten. Auch hier der Grundsatz: Spiel und Praxis statt trockenem Lernen.

set» (<Ctrl+Alt+Del>) be-  
 hielt ihre ursprüngliche  
 Funktion, worauf der Benut-  
 zer aber ausdrücklich hingewie-  
 sen wird. Die vielen Abbil-  
 dungen erleichtern das  
 Verständnis der oft trocken-  
 en DOS-Logik. Probleme  
 kann es geben, wenn man eine  
 Aufgabe trotz der automa-  
 tisch auftauchenden Hinwei-  
 se nicht lösen kann. Bei fal-  
 schen Eingaben schaltet das  
 Programm nicht zum näch-  
 sten Bildschirm um. Es gibt  
 zwar eine Tastenkombina-  
 tion, mit der man die nächste  
 Bildschirmseite erzwingen  
 kann, aber dann erfährt man  
 ja nicht die richtige Lösung.  
 Hier hilft nur, die gesamte

markiert, die gerade durch-  
 genommen werden. Dazu  
 erscheinen die passenden  
 Symbole für die Finger. Die  
 Tastatur-Skizze bleibt wäh-  
 rend der gesamten Übung  
 eingeblendet. Man ist immer  
 über die Lage der neu zu ler-  
 nenden Tasten informiert,  
 ohne auf die richtige Tastatur  
 zu schauen. So lernt man von  
 Anfang an, blind zu schrei-  
 ben. Nach den ersten ein-  
 fachen Lektionen kommen  
 Schnellschreib- und Text-  
 übungen dazu. Die Anzahl  
 der falsch und richtig ge-  
 schriebenen Wörter wird  
 ebenso angezeigt wie die  
 Schreibgeschwindigkeit.  
 Leider wird diese nicht wie



Hier üben Sie die MS-DOS-Befehle. Je schneller Sie unterbrechen, desto mehr Männchen bleiben stehen.



Blindschreiben zu lernen ist mit dem Tipp-Lehrer kein Problem, er wartet, bis Sie die richtige Taste drücken.

Übung zu wiederholen. Fa-  
 zit: Wenn der Umgang mit  
 DOS in kürzester Zeit gelernt  
 werden und gleichzeitig  
 Spaß machen soll, ist dieses  
 Programm sehr zu empfeh-  
 len.

### Die schnellen Finger

Das dritte Programm ist  
 der Tipp-Lehrer. Mit Zehn-  
 finger-System schnell zu tip-  
 pen ist nicht nur bei einer  
 Textverarbeitung interes-  
 sant. Jede Arbeit am Compu-  
 ter, bei der mehr als zwei Tas-  
 ten gebraucht werden, kön-  
 nen Sie dadurch beschleunigen.  
 Mit dem Tipp-Lehrer  
 wird Schreiben zum Kinder-  
 spiel. Auf dem Bildschirm ist  
 die Computer-Tastatur abge-  
 bildet. Auf ihr sind zu Beginn  
 einer Lektion die Tasten

üblich in »Anschläge pro Mi-  
 nute« angegeben, sondern in  
 »Wörter pro Minute«. Fazit:  
 Der Tipp-Lehrer ist eine echte  
 Alternative zu trockenen  
 Schreibmaschinenkursen.

Selbst wenn Sie im »Zwei-  
 Finger-Such-System« schon  
 geübt sind und damit schnell  
 schreiben können, lohnt sich  
 der Umstieg und fällt auch  
 nicht schwer.

### Mit dem Computer lernen?

Die drei Lernprogramme  
 beweisen, daß Lernen und  
 Arbeiten mit dem Computer  
 trotz trockener Logik auch  
 Spaß machen kann. Aber

das Lernen mit dem Compu-  
 ter hat noch andere Vorteile.  
 Sie können Fehler beliebig  
 oft machen — der Computer  
 ist geduldig. Und außerdem  
 bestimmen Sie Ihr Lern-  
 tempo selbst. Der schnelle Lern-  
 erfolg und viel Lob vom  
 Computer helfen auch bei  
 trockenem Stoff. Leider sind  
 diese Programme mit jeweils  
 knapp 100 Mark recht teuer.

Mit Handbuch und einiger  
 Energie läßt sich der Um-  
 gang mit dem Computer  
 zwar auch lernen, am besten  
 ist aber immer noch ein ver-  
 ständnisvoller Freund, der  
 geduldig erklärt und alle  
 Fragen beantwortet.

Alric Rüther/wo

Der PC-Lehrer	Der DOS-Lehrer	Der Tipp-Lehrer
<p><b>Programmbeschreibung:</b> Lernprogramm für Einsteiger auf IBM-kompatiblen Personal Computern. Erklärt Tastaturbedienung, Peripheriegeräte sowie Text- und Datenverarbeitung.</p> <p><b>Preis:</b> knapp 100 Mark, Lifetree Software</p> <p><b>Was uns gefällt:</b> Einfache Benutzerführung, gut verständliche Erklärungen, witzige Kommentare</p> <p><b>Was uns weniger gefällt:</b> Unzureichende Anleitung zum Start des Programms, Kopierschutz.</p> <p><b>Gesamtwertung:</b> ● ● ● ● ● ○</p>	<p><b>Programmbeschreibung:</b> Lernprogramm des DOS-Betriebssystems. Erklärt Struktur, Befehle und Bedienung.</p> <p><b>Preis:</b> knapp 100 Mark, bei Lifetree Software</p> <p><b>Was uns gefällt:</b> Sehr gut verständlich. Hoher Informationsgehalt. Keine Fehlbedienung möglich.</p> <p><b>Was uns weniger gefällt:</b> Einige Übungen können ohne die richtige Lösung nicht verlassen werden. Kopierschutz.</p> <p><b>Gesamtwertung:</b> ● ● ● ● ● ○</p>	<p><b>Programmbeschreibung:</b> Lernprogramm des Zehn-Finger-Systems mit Schnellschreibübungen und Schreibtests.</p> <p><b>Preis:</b> knapp 100 Mark, Lifetree Software</p> <p><b>Was uns gefällt:</b> Sehr gute grafische Vermittlung der Grundkenntnisse. Falsch geschriebene Wörter können gesondert geübt werden.</p> <p><b>Was uns weniger gefällt:</b> Schreibgeschwindigkeit wird in Wörtern und nicht in Anschlägen angegeben. Rechtschreibfehler Kopierschutz.</p> <p><b>Gesamtwertung:</b> ● ● ● ● ● ○</p>

So geht's:  
 Bilder  
 vom Monitor

# Vom Bildschirm aufs Papier

**Bunte Spiralen und  
 schillernde Farben —  
 das Ergebnis tagelan-  
 ger Computerarbeit ist  
 endlich fertig. Solche  
 Bilder können Sie mit  
 einem Computer auf  
 den Monitor zaubern.  
 Mit dem richtigen Pro-  
 gramm lassen sich die  
 selbstgemalten Kunst-  
 werke dauerhaft auch  
 auf Papier bannen.**

Jeder, der schon einmal mit dem Computer gemalt, gezeichnet oder gar komplizierte Grafiken berechnet hat, kennt das Problem: Die Ergebnisse werden kurz bewundert und verschwinden dann als Datei auf irgend einer Diskette oder Festplatte. Und da bleiben sie auch, bis sie wieder einmal Freunden gezeigt werden.

Wer sich allerdings ein bißchen Mühe gibt, kann seine Meisterwerke nicht nur auf dem Monitor bewundern.

Da gibt es zum einen die Hardcopy. Das ist im Prinzip nichts anderes als der ausgedruckte Bildschirminhalt. Nahezu jedes Mal- und Zeichenprogramm verfügt über diese Funktion. Sie brauchen nur noch den verwendeten Druckertyp einzustellen, und schon haben Sie Ihr Bild schwarz auf weiß (oder umgekehrt, je nach Einstellung im Programm). Einige Programme wandeln Farbtöne auf dem Bildschirm in Graustufen auf dem Papier um. Das wird durch unterschiedliche Punktdichten erreicht.

Schwieriger wird es erst, wenn Sie Bilder aus Spielen zu Papier bringen möchten. Sie müssen erst ein geeignetes Malprogramm suchen, mit dem Sie das Bild (es ist

meist als Grafik-Datei auf der Diskette zu finden) laden können. Besteht das Spiel aus einer einzigen Datei, so ist es nahezu unmöglich, das Bild als Hardcopy auszugeben.

## Hardcopy- Hilfen

Natürlich gibt es auch professionelle Programme, die diese Aufgaben erledigen. Für einfache Aufgaben bei Personal Computern genügt der »Graphics«-Befehl, den Sie auf Ihrer DOS-Diskette finden. Er verwandelt die (Text)-Hardcopy-Funktion (Shift + Prtsc) in eine Grafik-Hardcopy-Funktion.

Für den C 64/128 gibt es sogar »Hardcopy-Module« wie zum Beispiel Magic-Formel für unter 150 Mark, die neben vielen anderen Funktionen, auf Tastendruck den Bildschirminhalt zu Papier bringen. Dieses machen auch verschiedene »Freezer«-Module. Aber egal welches Programm oder Modul Sie auch verwenden, das Ergebnis ist immer nur schwarz-weiß, bestenfalls mit Graustufen.

»Dann kaufe ich mir doch ganz einfach einen Farbdrucker« werden jetzt einige von Ihnen sagen. Hier müssen Sie jedoch einige Punkte berücksichtigen. Ein Farbdrucker kostet mindestens

2000 Mark, wenn Sie Wert auf gute Qualität legen. Das einzige Modell unter 1000 Mark ist der Star LC-10C, ein 9-Nadel-Farbdrucker. Was allerdings bei allen Druckern gleich ist, die Qualität läßt immer zu wünschen übrig. Und wenn Sie noch die Kosten für die (sehr) teuren Farbbänder rechnen, ist so ein Farbdrucker ein teurer Spaß. Und noch eines kommt dazu: nur die wenigsten Programme steuern einen Farbdrucker an.

Auf farbige Bilder vom Monitor brauchen Sie dennoch nicht verzichten, Sie brauchen dazu nicht einmal einen Drucker. Voraussetzung ist lediglich ein Fotoapparat, bei dem Sie Blende und Belichtungszeit einstellen können. Ein Tele-Objektiv mit einer Brennweite bis 150 Millimeter ist wünschenswert, aber nicht unbedingt erforderlich.

## Foto vom Bild

Die Herstellung von Bildschirmfotos ist sehr einfach. Sie müssen nur ein paar Kleinigkeiten beachten. Dazu gehört, daß der Raum, in dem Sie fotografieren, vollständig abgedunkelt ist. Dadurch vermeiden Sie Reflexe auf der Bildschirmoberfläche. Stellen Sie die Kame-

ra in einem Abstand von einem bis zwei Meter (je nach Objektiv) vor den Bildschirm. Linse und Bildschirm sollten in gleicher Höhe und senkrecht zueinander stehen. Benutzen Sie dazu ein Stativ oder eine feste Unterlage. Laden Sie jetzt Ihre Computergrafik auf den Monitor. Stellen Sie die Helligkeit so ein, daß eine schwarze Fläche gerade noch schwarz und nicht grau erscheint. Danach regeln Sie den Kontrast hoch, so daß der Rand der hellsten Fläche gerade noch scharf ist.

An der Kamera stellen Sie jetzt Blende 8 ein. Der verwendete Film sollte eine Empfindlichkeit von 100 ASA (21 DIN) haben. Die Belichtungszeit variiert je nach Helligkeit des Bildes. In der Redaktion fotografieren wir unsere Bildschirm-Bilder mit je einer achte, einer vierte, einer halben und einer ganzen Sekunde. Damit ist sichergestellt, daß mindestens ein Bild richtig belichtet ist. In den meisten Fällen reichen die Belichtungszeiten von einer vierte und einer halben Sekunde, das spart teures Filmmaterial. Wenn Sie alles eingestellt haben, müssen Sie nur noch abdrücken. Das geschieht am besten mit einem Draht- oder Selbstauslöser, damit das Bild bei den langen Belichtungszeiten nicht verwackelt.

Am besten, Sie verwenden einen Farbdiafilm. So ein Film kostet einschließlich der Entwicklung um 10 Mark. Nach der Entwicklung können Sie die gelungensten Bilder heraussuchen. Nahezu jede Drogerie und jeder Supermarkt bietet einen Bildservice an. Dort können Sie die Dias auf Papierbilder umkopieren lassen. Das kostet oft unter einer Mark (Format 9 x 13). So haben Sie auch ohne Monitor und Diskettenstation bleibende Erinnerungen von gelungenen Grafiken oder bunten Bildern. rz

## Bildschirmfotos richtig gemacht

Hier noch einmal das Wichtigste in Stichworten zusammengefaßt:

- Filmempfindlichkeit: 100 ASA (21 DIN)
- Blende: 8
- Objektiv: leichtes Teleobjektiv von 70 bis 150 Millimeter
- Belichtungszeiten: achte, vierte, halbe und ganze Sekunde
- Abstand Monitor zur Kamera: bis zwei Meter

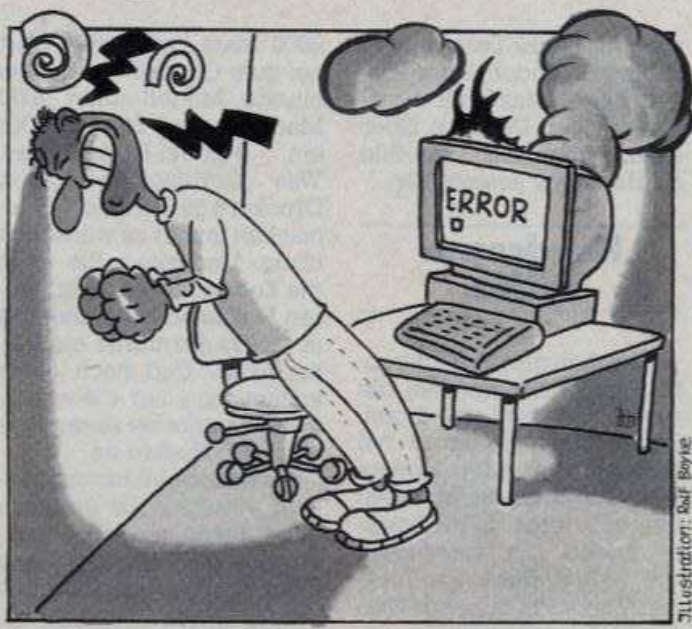
- Raum ganz abdunkeln
- Draht- oder Selbstauslöser benutzen
- Helligkeit soweit hochregeln, daß schwarze Flächen gerade noch schwarz sind
- Kontrast danach so weit hochdrehen, daß die Ränder einer sehr hellen Fläche gerade noch scharf dargestellt werden.
- Diese Einstellung bei jedem Bild wiederholen

# Forum Leserfragen

## Programme abtippen

Seit kurzem besitze ich den C 64 und habe mir bereits zwei Happy-Computer gekauft. Wenn ich aber versuche, eine Zeile eines Listings (zum Beispiel »cl3a : a9 3f 8d 46 ...«) abzutippen, erhalte ich immer die Fehlermeldung »Syntax Error«. Auch verstehe ich nicht, was mit »Checksummer« oder »MSE« gemeint ist.  
(Thomas Busch, Hamburg)

Bevor Sie ein Listing abtippen, sollten Sie auf jeden Fall die Anleitung zu dem Programm durchlesen. Dort wird erwähnt, ob es sich um ein Maschinenprogramm oder ein Basic-Programm handelt. Da Sie bei einem C 64 Maschinensprache nicht direkt eingeben können, brauchen Sie ein spezielles Programm: den »MSE« (Maschinen Sprache Eingabehilfe). Er erlaubt Ihnen nicht nur die Eingabe von Maschinenprogrammen, sondern findet auch Tippfehler, die



Illustrator: Ralf Boyke

sich beim Abschreiben hineinschleichen können. Der »Checksummer« hilft bei Basic-Programmen Tippfehler zu vermeiden. Beide Listings können Sie bei uns anfordern. Gerade wenn Sie häufiger Programme abtippen, sind Checksummer und MSE unverzichtbare Hilfen.

Computer-Einsteiger müssen gerade bei den ersten Geh-Versuchen am Computer Hürden nehmen, die andere schon vor ihnen nehmen mußten. Hier finden Sie eine Lösung für fast jedes Computer-Problem.

sich alle Geräte einschalten, wenn sie an eine Steckdose mit Netzschalter angeschlossen sind. So reicht ein Fingerdruck oder Fußtritt, wenn die Steckdose auf dem Boden liegt, um die ganze Computeranlage zu starten. Trotzdem sollten Sie immer darauf achten, daß sich beim Einschalten des Laufwerks keine Diskette im Diskettenschacht befindet, weil diese beim Einschalten zerstört werden könnte.

## Briefe auf dem Computer

Um meine Facharbeit zu schreiben, kaufte ich mir einen Computer und einen Matrix-Drucker. Leider mußte ich feststellen, daß ich damit noch keine Texte, wie ich es mir vorgestellt, schreiben kann. Meine Frage ist nun, was ich noch dazu benötige und ob ich mit meinem Heimcomputer auch meine Adreß-Kartei bearbeiten kann.  
(Stefan Buer, Dortmund)

Ohne ein sogenanntes Textverarbeitungs-Programm können Sie einen Computer nicht in der gewünschten Weise nutzen. Man kann sich natürlich ein eigenes Programm schreiben, aber nicht jeder hat Lust oder Zeit eine Programmiersprache zu lernen. Der Vorteil eines solchen Programms gegenüber einer normalen Schreibmaschine ist, daß man den Text ohne großen Aufwand verbessern, verändern und korrigieren kann.

Mittlerweile gibt es für jeden Computertyp eine Anzahl von Programmen, die Daten verwalten können. Mit einer Dateiverwaltung können Sie professionell Kunden, Adressen und Rechnungen verwalten. Die meisten Programme sind so flexibel, daß man auch gleichzeitig eine Datei für Schallplatten, Videofilme oder Dias anlegen kann.  
Florian Küppersbusch/wo

## Scanner oder Digitizer?

Immer wieder lese ich die Begriffe »Scanner« und »Digitizer«. Doch verstehe ich den Unterschied zwischen den beiden Verfahren nicht. Außerdem würde mich sehr der Vorteil der einzelnen Geräte interessieren.  
(Peter Bach, Starnberg)

Mit beiden Verfahren kann man Bilder in den Computer einlesen. Der Unterschied liegt lediglich in den vollkommen verschiedenen Arbeitsweisen.

Ein Scanner verwandelt Fotografien, Schriftstücke und Zeichnungen in Grafiken. Dabei wird zum Beispiel ein Lese-Kopf zeilenweise über die Vorlage geführt. Eine Fotodiode erfaßt dann die verschiedenen Helligkeitswerte. Der Computer wandelt die Signale des Scan-

ners in eine Grafik um. Mit dieser Methode können Sie allerdings nur Schwarzweiß-Bilder abtasten.

Vorteile bietet ein Digitizer, der analoge Signale in digitale Signale umwandelt. Der Digitizer wird an eine Videokamera angeschlossen, die ihm ein Video-Signal liefert. Der Digitizer wandelt das Signal in ein Grafik-Bild um, das der Computer verarbeiten kann. Diese farbige Alternative zum Scanner ist allerdings nicht ganz billig, da noch eine relativ teure Videokamera oder ein Video-Recorder benötigt wird. Während Sie bei einem Scanner mit weniger als 1000 Mark bereits brauchbare Ergebnisse erzielen können, kostet ein Digitizer-System inklusive Kamera weit über 2000 Mark.

## Ein Forum für Sie

Wenn auch Sie noch Fragen zum Computer haben, schreiben Sie uns an folgende Adresse:

**Redaktion  
Happy-Computer  
Kennwort:  
Problem-Forum  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar**

Auf Wunsch behandeln wir Ihre Frage auch ohne Namensnennung — versteht sich.

## Einschalten gefährlich

**Kann ein Schaden an meinen Geräten (Computer, Diskettenlaufwerk und Monitor) entstehen, wenn ich sie alle drei auf einmal einschalte, oder muß ich erst den Monitor in Betrieb nehmen, warten bis ein Bild da ist, dann den Computer und zum Schluß das Diskettenlaufwerk einschalten?**  
(Hilbert Nelles, Dreieich)

Den Geräten ist es völlig egal, in welcher Reihenfolge sie eingeschaltet werden. Besonders bequem lassen



# Fachchinesisch eingedeutscht

**Amiga 2500:** Der Amiga 2500 ist nach dem Amiga 500 und dem Amiga 2000 das jüngste Kind aus der beliebten Heim- und Personal-Computerserie der Computer-Schmiede Commodore. Dabei handelt es sich wahlweise um einen »Amiga 2500 AT« oder einen »Amiga 2500 UX« (Kurzbezeichnung A 2500 AT oder A 2500 UX). Beide neuen Amigas basieren auf dem Mikroprozessor MC 68020 von Motorola, dem Nachfolgermodell des 68000, der in einem Amiga 500 seine Arbeit verrichtet. Besonderheit dieser beiden neuen Computer ist neben dem Prozessor das jeweilige Betriebssystem. So ist der A 2500 UX mit dem Multitasking-Betriebssystem Unix ausgestattet. Der A 2500 AT arbeitet durch den bereits eingebauten zweiten Prozessor (80286 von Intel) mit dem Betriebssystem MS-DOS.

**Anti-aliasing:** Werden Kreise oder andere runde Formen auf einem Bildschirm dargestellt, so erscheinen diese aufgrund der Rasterung des Bildschirms nicht perfekt rund, sondern haben störende Ecken. Es entsteht ein Treppeneffekt. Die Unterdrückung dieser Ecken bezeichnet der Fachausdruck Anti-aliasing. Die unerwünschten Ecken bei runden Linien werden durch gezielte Steuerung der Helligkeit der neben dem Objekt liegenden Punkte geglättet. Dadurch verlieren die Objekte allerdings auch ihre Randschärfe.

**Bit-Planes:** Unter Bit-Plane versteht man einen Speicherbereich im Computer, der ausschließlich für Grafik-Daten verwendet wird. Dabei stellt jedes Bit in diesem Speicherbereich einen gesetzten Punkt dar. Der Grafik-Chip, der sich ausschließlich um die Verwaltung der Bildschirm-Daten ei-

nes Bildschirm-Bildes kümmert, baut aus dieser Bit-Plane eine Grafik auf, die auf dem Bildschirm zu sehen ist. Mit einer Bit-Plane lassen sich aber nur zweifarbige Grafiken darstellen. So ist dann zum Beispiel ein gesetztes Bit in dieser Bit-Plane ein weißer Punkt auf dem Monitor. Bei modernen Computern, die über hohe Grafik-Auflösungen und viele Farben verfügen, verwendet man mehrere Bit-Planes gleichzeitig. So ist bei einer vierfarbigen Grafik eine zweite Bitplane notwendig. Für jeden Punkt, der in der Grafik dargestellt werden soll, stehen nun zwei Bit zur Verfügung. Mit zwei Bit lassen sich vier verschiedene Kombinationen (00, 01, 10, 11) darstellen. Das entspricht bei gleicher Auflösung und doppeltem Speicherbedarf (für zwei Bit-Planes) vier Farben. Analog dazu arbeiten manche Computer, die in der Lage sind, noch mehr Farben darzustellen, mit weiteren Bit-Planes. Mit 8 Bit-Planes, also achtfachem Speicherbedarf, lassen sich bereits 256 Farben darstellen. Voraussetzung dafür ist immer, daß der Grafik-Prozessor im Computer auch in der Lage ist, so viele Bit-Planes zu verwalten und so viele Farben darzustellen.

**BPS:** Ist eine Abkürzung für »Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften«. Dabei handelt es sich um eine von der Bundesregierung eingerichtete Stelle, die alle öffentlich zugänglichen Medien (also Fernsehfilme, Kino-Filme, Bücher, Radio-Sendungen, Werbung und auch Computerspiele) daraufhin untersucht, ob Jugendliche dadurch Schaden nehmen könnten. Für alle Computer-Besitzer wichtig ist die BPS deshalb, weil sie bereits einige Computerspiele überprüft und indi-

In der Computer-Welt geht es um »Fachliches«.  
Meistens kommt man dabei nicht ohne ein paar  
Fachbegriffe aus. Damit Sie bei der Lektüre die-  
ser Happy-Computer nicht über solche Fachbe-  
griffe stolpern, finden Sie hier die Erklärung.

ziert hat. In der Regel sind die indizierten Programme gewaltverherrlichend oder pornographischer Natur. Deshalb steht auch Nazi-Software auf den Listen der BPS.

**Colour-Ribbon:** Englisches Wort für mehrfarbiges Farbband. Es wird im Gegensatz zu normalen Drucker-Farbbändern nur in Farb-Druckern verwendet. Es besteht in der Regel aus mehreren verschiedenfarbigen Bereichen, die die drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau sowie Schwarz drucken. Das Prinzip ist dabei das gleiche wie bei Schwarzweiß-Matrixdruckern. Einziger Unterschied: Durch die verschiedenen Farben kann ein Matrix-Drucker beliebig viele Misch-Farben auf Papier ausgeben.

**Cracker:** Ein Cracker befaßt sich damit, Programme, die gegen unberechtigtes Kopieren geschützt sind, zu »knacken«. Er entfernt dabei alle Programmteile, die vom Hersteller der Programme dazu installiert wurden, um unberechtigtes Kopieren zu verhindern.

**Hardcopy:** Bei einer Hardcopy wird der Bildschirm-Inhalt auf einem Drucker ausgegeben. Dabei kann es sich um ein Grafik-Bild oder reinen Text handeln.

**Indexloch:** Das Index-Loch befindet sich im magnetisierbaren Teil von Disketten mit 5¼ und 3½ Zoll. Mit einer Lichtschranke kann die Elektronik eines Diskettenlaufwerks feststellen, wann eine Diskette eine ganze Umdrehung gemacht hat. Damit läßt sich die Umdrehungs-Ge-

schwindigkeit der Diskette überprüfen, damit sichergestellt ist, daß sie sich immer mit der gleichen Geschwindigkeit dreht. Auch kann sich das Diskettenlaufwerk am Index-Loch orientieren. Denn immer, wenn das Index-Loch in der Lichtschranke ist und Licht durch die Diskette läßt, weiß die Elektronik im Diskettenlaufwerk, an welcher Stelle der Diskette der Schreib-Lese-Kopf gerade auf Daten zugreifen kann.

**Screen:** Screen ist die englische Bezeichnung für Bildschirm. Das Wort Screen taucht auch bei manchen Spielen auf und wird dort im Sinne von »Level« verwendet.

**Scrollen:** Unter »Scrolling« versteht man das Auf- und Abbewegen, aber auch das seitliche Verschieben eines Textes auf dem Bildschirm. Je fließender (weiches Scrolling) das Scrolling, desto angenehmer ist die Arbeit mit einem Programm.

**Terminal:** Bildschirm-Tastatur-Einheit, die normalerweise an einen zentralen Computer angeschlossen ist und nur zur Datenein- und Ausgabe dient. Ein Terminal enthält in der Regel keinen selbständig arbeitenden Computer und fragt nur Tastatur ab und baut ein Bildschirm-Bild auf.

**Z4:** Die »Z4« war die erste deutsche Rechenmaschine mit damals noch mechanischen Speichern. Sie wurde 1942 bis 1945 von Konrad Zuse, einem der Pioniere der Computer-Technik entwickelt und konnte 64 x 32 Bit speichern. wo

# Strategie in Wab

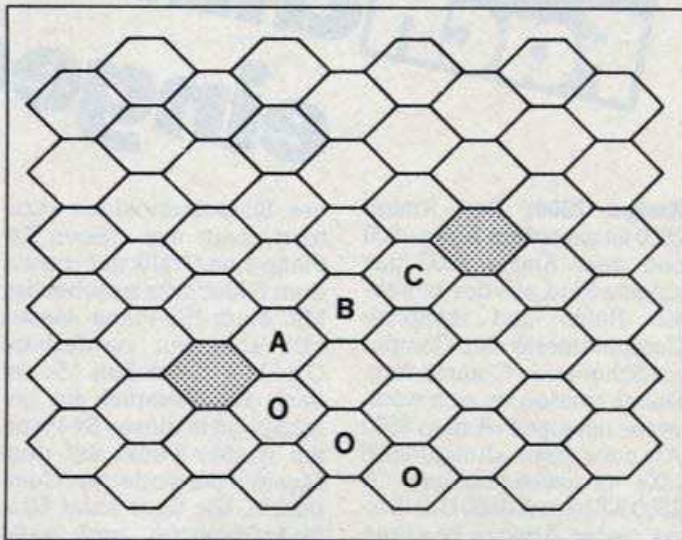
Mögen Sie knifflige Strategie-Spiele? »Honeycomb« für den Amiga ist im weitesten Sinn eine Reversi-Variante, aber mit wabenförmigen Feldern und einem überraschenden Spielprinzip.

**H**oneycomb bringt Spaß und Spannung für zwei Spieler. Ähnlich Reversi ist das Ziel des Spiels, möglichst viele der in diesem Fall wabenförmigen Spielfelder mit der eigenen Farbe einzufärben. Sind alle Felder eingefärbt, gewinnt der Spieler mit den meisten Feldern seiner Farbe.

Nach dem Start des Programms wird das Spielfeld automatisch aufgebaut. Jeder Spieler bekommt eine Farbe (rot oder blau) und besitzt sechs Spielsteine, drei auf der linken und drei auf der rechten Seite des Spielfeldes. Pro Spielzug darf eine Spielfigur um ein angrenzendes Feld ziehen. Der Spieler klickt mit dem Mauszeiger auf die Spielfigur und anschließend auf das Feld, auf dem sie stehen soll. Der Computer löscht das zuerst angeklickte Feld und setzt die Spielfigur auf das Zielfeld.

Dabei gibt es drei Ausnahmen:

1. Ein bereits besetztes Feld darf nicht von einer zweiten Spielfigur besetzt werden.
2. Ein mit der gegnerischen Farbe eingefärbtes Feld kann nicht besetzt werden.



Alle Steine, die zwischen einem neu eingefärbten und einem bereits eingefärbten liegen (in diesem Fall A, B und C) werden ebenfalls umgefärbt

3. Hat ein Stein die braunen Startfelder verlassen, darf er nicht mehr darauf zurückkehren.

Es gibt drei Möglichkeiten, die schwarzen Spielfelder einzufärben:

1. Man legt drei seiner Spielsteine in eine ununterbro-

```

1 A30 REM Honeycomb
2 57 REM von Marcus Bortel
3 yd REM veröffentlicht in Happy-Computer
4 Ra REM (c) 1988 Markt & Technik Verlag AG

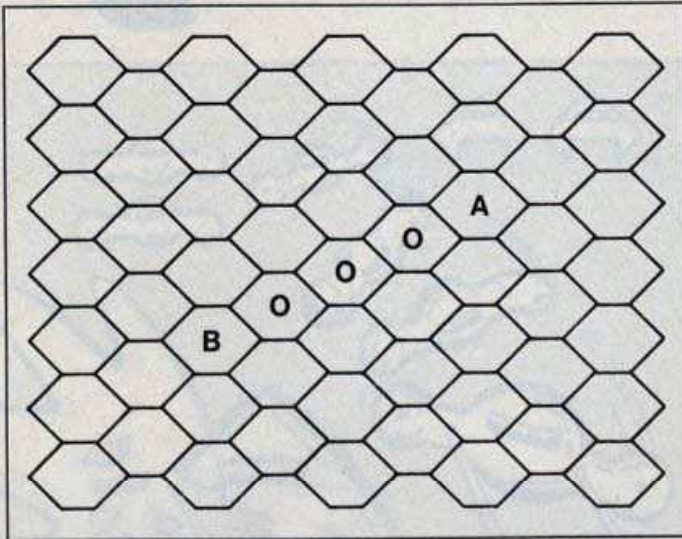
5 qv Vorbereitungen:
6 FQ2 CLEAR
7 th SCREEN 1,640,256,4,2
8 fi WINDOW 1,"HONEYCOMB" (c
9 1987 Happy-Computer,(0,0)-(631,2
10 39),0,1
11 9 f0 FOR i=0 TO 15 : PALETTE 1,0,0,0 : NE
12 XT 1
13 10 p1 COLOR 2,0 : LOCATE 12,31 : PRINT "Ha
14 ppy-Computer"
15 11 89 GOSUB einblenden : GOSUB ausblenden
16 12 38 CLS : LOCATE 12,35 : PRINT "prasenti
17 ert"
18 13 AH GOSUB einblenden : GOSUB ausblenden
19 14 nU CLS : LOCATE 12,32 : PRINT "H O N E
20 Y C O M B"
21 15 rW GOSUB einblenden
22 16 7a DIM Xkor(6),Ykor(6),Xar(5),Yar(5),Xa
23 tein(1,5),Yatein(1,5)
24 17 tY DIM prl(1,1),pr2(1,1),Xmerk(70),Ymer
25 k(70)
26 18 17 FOR i=0 TO 6 : READ Xkor(i),Ykor(i)
27 : NEXT i
28 19 wS DATA -12,-9,12,-9,24,0,12,9,-12,9,-2
29 4,0,-12,-9
30 20 31 FOR i=0 TO 5 : READ Xar(i),Yar(i) :
31 NEXT i
32 21 hb DATA -36,-9,36,9,0,-18,0,18,36,-9,-3
33 6,9
34 22 K1 FOR j=1 TO 2000 : NEXT j
35 23 wJ GOSUB ausblenden : CLS
36 24 Ho FOR i=1 TO 13 : READ r,g,b : PALETTE
37 i,r,g,b : NEXT i
38 25 7a DATA 47,47,47,13,13,13,0,27,0
39 ,47,33,0,0,0,4,33,0,0,1,1,1
40 26 nC DATA 0,0,-67,53,0,0,27,-27,-27,-4,
41 -4,4
42 27 nU PALETTE 14,0,0,1 : PALETTE 15,-8,0,0

28 w08 Start:
29 wu2 COLOR 7,0
30 Ys FOR i=0 TO 1
31 31 114 LOCATE 12+1*2,3
32 32 PRINT "Name Spieler";i+1;" : ";
33 33 RN INPUT " : ";Spielername$(i)
34 34 DR Spielername$(i)=LEFT$(Spielername$(
35 i),23)
36 35 GQ2 NEXT i
37 36 8E CLS
38 37 ZQ GOSUB Spielfeld : GOSUB Startpositio
39 n
40 38 k14 FOR i=0 TO 1
41 40 43 COLOR 7,8+1
42 LOCATE 2,3+1*(75-LEN(Spielername$(
43 i))) : PRINT Spielername$(i)
44 41 Qp LOCATE 27,3+1*61 : PRINT "Wertungs
45 punkte"
46 42 1X LOCATE 29,8+1*61 : PRINT " -- ";
47 NEXT i
48 43 802 Spielbeginn:
49 44 710 RANDOMIZE TIMER
50 45 u32 Sakt=INT(RND*2) : IF Sakt=0 THEN Spa
51 s=1 ELSE Spas=0
52 46 10 fhakt=14+Sakt : fhpas=14+Spas : fdak
53 t=5+Sakt : fdpas=5+Spas
54 47 oQ Hauptschleife:
55 48 w40 IF wp(Sakt)>72 THEN Ende
56 49 7b2 SWAP Sakt,Spas : SWAP fhakt,fhpas :
57 50 D5 SWAP fdakt,fdpas
58 51 D0 zae=0
59 52 3T COLOR 7,2
60 53 SQ8 Auswahl:
61 54 0x2 LOCATE 4,3+Sakt*66 : SOUND 1000,1 :
62 PRINT "Ihr Zug ?"
63 55 JK0 Steinswahl:
64 56 eN2 GOSUB mousewait
65 57 pW IF POINT (xx,yy)<>fhakt THEN BEEP
66 : GOTO Steinswahl
67 58 5Q merker=0 : snr=-1
68 59 qM WHILE merker=0
69 60 e14 snr=snr+1
70 61 wS Xdif=ABS(Xatein(Sakt,snr)-xx) : Yd
71 if=ABS(Yatein(Sakt,snr)-yy)
72 62 Jf IF Xdif<11 AND Ydif<5 THEN merke
73 r=1
74 63 5G2 WEND
75 64 8Y Xa=Xatein(Sakt,snr) : Ya=Yatein(Sakt
76 ,snr)
77 65 Of CIRCLE(Xa,Ya),11,11
78 66 9e LOCATE 4,3+Sakt*66 : SOUND 1000,1 :
79 PRINT "Wohin ?"
80 67 pk0 Steinsetzen:
81 68 q22 GOSUB mousewait
82 69 Y1 prf=POINT(xx,yy)
83 70 mu IF prf=fhakt THEN CIRCLE(Xa,Ya),11,7
84 : GOTO Auswahl
85 71 ok IF prf<>0 AND prf<>3 AND prf<>
86 4 AND prf<>fdakt THEN BEEP : GOTO
87 Steinsetzen
88 72 B6 Xdif=ABS(Xa-xx) : Ydif=ABS(Ya-yy)
89 73 3T merker=0 : pnr=-1
90 74 5b WHILE merker=0
91 75 V14 pnr=pnr+1
92 76 Nu Xakt=Xa-Xar(pnr) : Yakt=Ya-Yar(pnr
93 )
94 77 Dr Xdif=ABS(Xakt-xx) : Ydif=ABS(Yakt-
95 yy)
96 78 oe IF Xdif+Ydif<24 AND Xdif<24 AND
97 Ydif<9 THEN merker=1
98 79 cm IF merker=0 AND pnr=5 THEN merker=
99 -1
100 80 JK2 WEND
101 81 K8 IF merker=-1 THEN BEEP : GOTO Steins
102 etzen
103 82 81 prf=POINT(Xakt,Yakt)
104 83 0w IF prf<>0 AND prf<>3 AND prf<>
105 4 AND prf<>fdakt THEN BEEP : GOTO
106 Steinsetzen
107 84 x9 IF POINT(Xa-12,Ya)<>4 AND prf=4 TH
108 EN BEEP : GOTO Steinsetzen
109 85 3E PAINT(Xa-12,Ya),POINT(Xa-12,Ya),1
110 86 q2 IF POINT(Xa-12,Ya)=10 THEN PAINT(Xa-
111 12,Ya),0,1
112 87 Pq IF prf=0 THEN PAINT(Xakt,Yakt),10,1
113 88 W0 CIRCLE(Xakt,Yakt),11,7 : PAINT(Xakt,
114 Yakt),fhakt,7
115 89 1c Xatein(Sakt,snr)=Xakt : Yatein(Sakt,
116 snr)=Yakt
117 90 wN LOCATE 4,3+Sakt*66 : PRINT SPACES(9)

91 d08 Steinprüfung:
92 92 KP2 IF POINT(Xakt-12,Yakt)=3 THEN Feldwa
93 hl
94 93 0E IF POINT(Xakt-12,Yakt)=4 THEN Haupte
95 chleife
96 94 q1 FOR i=0 TO 4 STEP 2
97 95 w4 merker=0
98 96 o3 FOR j=1 TO 2
99 97 p96 FOR k=0 TO 1
100 98 w08 prl(j-1,k)=POINT(Xakt+j*Xar(i-
101 k),Yakt+j*Yar(i+k))
102 99 6E pr2(i-1,k)=POINT(Xakt+j*Xar(i-
103 k)-12,Yakt+j*Yar(i+k))
104 100 TP8 NEXT k
105 101 8N4 NEXT j
106 102 o1 FOR j=0 TO 1
107 103 028 IF prl(0,j)=fhakt AND pr2(0,j)<
108 >4 THEN
109 104 o08 merker=merker+1
110 105 eg IF prl(1,j)=fhakt AND pr2(1,j)
111 <>4 THEN merker=merker+1
112 106 xS END IF
113 107 CY4 NEXT j
114 108 X0 IF merker>1 THEN GOSUB Feldfaerbe
115 n
116 109 C02 NEXT i
117 110 3Y GOSUB Feldsetzen
118 111 XE GOTO Hauptschleife
119 112 3g0 Spielfeld:
120 113 A12 FOR i=-1 TO 1 STEP 2
121 114 054 gr=0
122 115 0w FOR j=3 TO 13
123 116 C08 Xlinka=351-j*36 : Ytat=120+(126-
124 j*9)*i
125 117 51 IF j=10 OR j=12 THEN gr=gr+1
126 118 1W FOR k=gr TO j-1-gr
127 119 y88 Xtat=Xlinka+k*72
128 120 0D FOR i=0 TO 5
129 121 uqA LINE (Xkor(i)+Xtat,Ykor(i)+Y
130 tat)-(Xkor(i+1)+Xtat,Ykor(i+
131 1)+Ytat),1
132 122 Vc8 NEXT i
133 123 0u8 NEXT j

```

# en: Honeycomb



Eine Art, ein Feld einzufärben: Sie bilden mit Ihren Steinen eine Reihe. Die vorderen und hinteren Steine (A und B) der Reihe werden eingefärbt.

chene Reihe. Die schwarzen Felder vor und hinter der Reihe werden in der Spielerfarbe eingefärbt.  
2. Alle Spielfelder zwischen einem bereits eingefärbten und einem neu eingefärbten Feld werden in Spielerfarbe gefärbt. Eine Ausnahme bilden die grünen Felder in

der Mitte des Spielfeldes und Felder, die von einer gegnerischen Spielfigur besetzt sind.

3. Landet eine Spielfigur auf dem grünen Feld, kann der Spieler sich ein beliebiges Feld zum Einfärben aussuchen (Ausnahme: die braunen Felder). Auch hier werden in einer direkten Verbindung alle dazwischenliegenden Steine zu einem bereits in der eigenen Farbe vorhandenen Feld eingefärbt. Der Computer nimmt die Spielfigur danach vom grünen Feld und setzt sie zufällig auf eines der braunen Felder zurück.

Wer gerne vorausplant, Strategien entwickelt und Tricks austüftelt, wird mit Honeycomb viele spannende Stunden erleben. *hf*

## Honeycomb ★★

von Marcus Bortel

Computertyp:	Amiga
Sprache:	Amiga-Basic
Eingabehilfe:	Checkie 42
Kurzbeschreibung:	Reversi-ähnlich, aber umfangreicheres Spielprinzip
Länge in Byte:	6707

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

```

124 T#4 NEXT J
125 S12 NEXT I
126 J1 PAINT (1,1),2,1
127 b0 FOR I=42 TO 204 STEP 54
128 b#4 PAINT (315,1),3,1
129 W#2 NEXT I
130 b#0 FOR I=27 TO 603 STEP 576
131 W#4 FOR J=75 TO 166 STEP 18
132 F#6 PAINT (1,3),4,1
133 ct4 NEXT J
134 br2 NEXT I
135 X#0 RETURN
136 v#0 Startposition:
137 H#2 FOR I=0 TO 1
138 ar4 FOR J=0 TO 5
139 h#6 IF INT((1+J)/2)=(1+J)/2 THEN far
be=14 ELSE farbe=15
x=27+I*576 : y=75+J*18
Xstein((farbe-14),J)*x : Ystein(
(farbe-14),J)*y
142 Hv CIRCLE (x,y),11,7
143 9T PAINT (x,y),farbe,7
144 n#4 NEXT J
145 m#2 NEXT I
146 1K RETURN
147 U#0 mousewait:
148 m#2 WHILE MOUSE(0)>=0 : WEND
149 M1 xx=MOUSE(1) : yy=MOUSE(2)
150 0D SOUND 500,1
151 n#0 RETURN
152 G#0 einblenden:
153 M#2 FOR I=0 TO 15 : PALETTE 2,1/15,0,0 :
FOR J=1 TO 80 : NEXT J,1
154 q#0 RETURN
155 5#0 ausblenden:
156 l#2 FOR I=15 TO 0 STEP -1 : PALETTE 2,1/
15,0,0 : FOR J=1 TO 80 : NEXT J,1
157 t#0 RETURN
158 m#0 Feldfarben:
159 J#2 FOR J=0 TO 1
160 R#4 merker=0 : ad=0
161 0#0 WHILE merker=0
162 sb6 ad=ad+1
163 9#0 pr1=POINT(Xakt+ad*Xnr(1+J),Yakt+
ad*Ynr(1+J))
164 H#0 pr2=POINT(Xakt+ad*Xnr(1+J)-12,Ya
kt+ad*Ynr(1+J))
165 ds IF pr1<>fhakt THEN merker=1
166 7#4 WEND
167 8#0 IF pr1=0 AND pr2=0 THEN
168 k#0 Xfe=Xakt+ad*Xnr(1+J) : Yfe=Yakt+
ad*Ynr(1+J)
GOSUB Feldpruefen
END IF
171 E#0 NEXT J
172 8#0 RETURN
173 k#0 Feldwahl:
174 l#2 LOCATE 4,3+Sakt*61 : SOUND 1000,1 :
PRINT "Welches Feld ?"

```

```

175 2#0 Feldwahl1:
176 a#2 GOSUB mousewait
177 l#1 prf=POINT(xx,yy)
178 p#0 IF prf<>0 AND prf<>fdpas THEN BE
EP : GOTO Feldwahl1
179 u#0 LOCATE 4,3+Sakt*61 : PRINT SPACES(14
)
180 n#0 I=-1
181 L#0 Schleife1:
182 G#2 gr=0 : j=3
183 S#0 Schleife2:
184 p#2 Xlinks=351-j*36 : Yfe=120+(126-j*9)*
I
185 x#7 IF j=10 OR j=12 OR j=14 THEN gr=gr+1
186 1A k=gr
187 h#0 Schleife3:
188 l#2 Xfe=Xlinks+k*72
189 m#0 Xdif=ABS(Xfe-xx) : Ydif=ABS(Yfe-yy)
190 0#0 IF Xdif+Ydif<24 AND Xdif<24 AND Yd
i<9 THEN Sprung
191 a#X k=kl+1 : IF k<J-gr THEN Schleife3
192 1#0 j=j+1 : IF j<15 THEN Schleife2
193 m#0 I=I+2 : GOTO Schleife1
194 t#0 Sprung:
195 ou#2 IF POINT(Xfe,Yfe)=fdpas THEN wp(Spas
)=wp(Spas)-1 : GOSUB wpaenderung
GOSUB Feldpruefen : GOSUB Feldsetzen
197 G#0 PAINT(Xakt-12,Yakt),3,1
198 0#0 Zufall:
199 0#2 x=27+INT(RND*2)*576 : y=75+INT(RND*6
)*18
200 h#0 IF POINT(x,y)<4 THEN Zufall
201 f#0 CIRCLE(x,y),11,7 : PAINT(x,y),fhakt,
7
202 p#0 Xstein(Sakt,anr)=x : Ystein(Sakt,anr
)=y
203 l#0 GOTO Hauptschleife
204 l#0 Feldpruefen:
205 b#2 PAINT(Xfe,Yfe),fdakt,1 : SOUND 250,1
206 4#0 wp(Sakt)=wp(Sakt)+1 : GOSUB wpaender
ung
207 n#0 FOR k=0 TO 5
208 B#4 merker=0 : su=0
209 0#0 WHILE merker=0
210 9#0 su=su+1
211 6#0 prf=POINT(Xfe+Xnr(k)*su,Yfe+Ynr(
k)*su)
212 T#0 IF prf=fdakt THEN merker=1
213 h#0 IF prf<>fdakt AND prf<>0 AND
prf<>fdpas THEN merker=-1
214 th#0 WEND
215 r#0 IF merker=1 THEN
216 2#0 su=0 : su=0
217 l#0 WHILE su=0
218 H#0 su=su+1
219 v#0 prf=POINT(Xfe+Xnr(k)*su,Yfe+Yn
r(k)*su)

```

```

220 HF IF prf=0 OR prf=fdpas THEN THEN
221 f#4 Xmerk(zas)=Xfe+Xnr(k)*su : Y
merk(zas)=Yfe+Ynr(k)*su : za
s=zas+1
222 B#0 ELSE
223 r#4 su=1
224 V#8 END IF
225 4#6 WEND
226 a#4 END IF
227 AS#0 NEXT k
228 2#0 RETURN
229 S#0 wpaenderung:
230 W#2 FOR I=0 TO 1
231 N#4 COLOR 7,8+I*11
232 K#0 LOCATE 29,8+I*61
233 a#F IF wp(I)=0 THEN
234 W#6 PRINT " -- "
235 0#4 ELSE
236 7#6 IF wp(I)<10 THEN PRINT " -- " :
PRINT wp(I);
237 n#0 END IF
238 n#4 NEXT I
239 p#2 RETURN
240 S#0 Feldsetzen:
241 v#2 IF zas=0 THEN RETURN
242 o#2 FOR I=0 TO zas-1
243 5#0 IF POINT(Xmerk(I),Ymerk(I))<fdp
as THEN
244 A#4 IF POINT(Xmerk(I),Ymerk(I))=fdpas
THEN wp(Spas)=wp(Spas)-1
PAINT(Xmerk(I),Ymerk(I)),fdakt,1
: SOUND 250,1
wp(Sakt)=wp(Sakt)+1
GOSUB wpaenderung
END IF
247 0#0 NEXT I
248 J#0 GOSUB wpaenderung
249 x#4 END IF
250 7#2 NEXT I
251 P#0 RETURN
252 V#0 Ende:
253 T#2 COLOR 2,0 : CLS
254 d#2 PALETTE 1,0,0,0 : PALETTE 2,0,0,0
255 F#0 LOCATE 12,32 : PRINT "Der Gewinner i
st"
256 4#0 GOSUB einblenden : GOSUB ausblenden
: CLS
257 l#4 LOCATE 12,40-LEN(Spielernames(Sakt))
/2 : PRINT Spielernames(Sakt)
258 m#0 GOSUB einblenden
259 v#0 GOSUB mousewait
260 L#0 RUN

```

»Honeycomb« für den Amiga

# Mit High

Der Video-Spiel-Klassiker »Uridium« kommt jetzt als Listing für den C 64 zu neuen Ehren. In ruckfreier, rasanter Grafik ist es Ihre Aufgabe, den Planeten »Arcadia« zu befreien.

Die bösen Xyzellaner, grüne, schleimige Echsenwesen, sind auf dem Dschungelplaneten »Arcadia« gelandet. Ihre Kampfgeschwader sind auf dem Weg, um die friedlichen Bewohner dieser Welt zu versklaven. Sie sind einer der letzten Raumschiffpiloten, die nervenstark genug sind, sich den Angreifern zu stellen. Steigen Sie ein in Ihr Schiff und halten Sie Ihren Joystick fest in der Hand — er steuert Ihre einzige Waffe im Kampf gegen die Echsen.

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden und liegt in gepackter Form vor. Nach dem Entpacken mit »Run« können Sie Arcadia mit nochmaligem »Run« starten und spielen. Das Listing ist zwar etwas umfangreich, aber der Spielspaß garantiert. *wo*

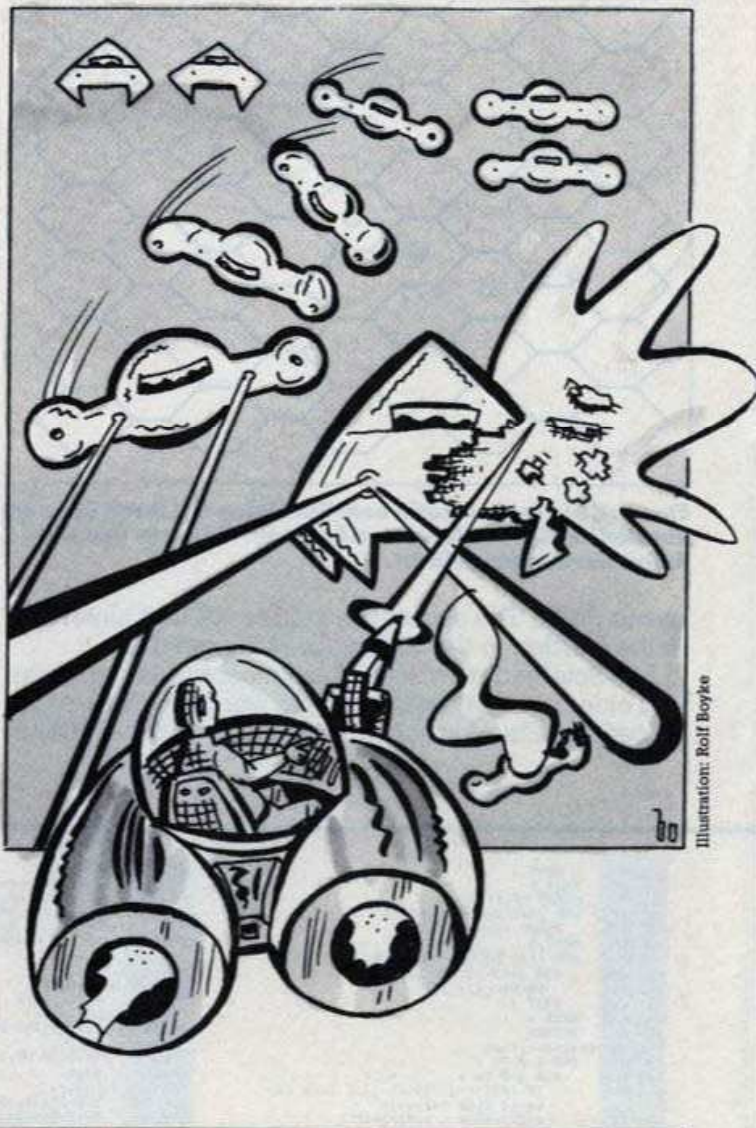


Illustration: Rolf Boyke

Name	arcadia 64	0001 2600	0019	0021	cb	ab	e2	05	0a	0c	46
0001	0c	08	c3	07	9e	32	30	36	0c		
0009	32	ff	00	00	00	78	a9	c5	0d		
0011	b9	46	08	99	fe	00	88	d8	d6		
0019	f7	84	01	84	ac	04	ad	a2	0e		
0021	04	b5	aa	00	02	d6	ab	d6	f8		
0029	aa	ca	ca	08	f4	b1	ae	91	0c		
0031	ac	a5	0c	c5	ae	a9	09	e5	96		
0039	af	98	e4	a9	01	85	ae	a9	e9		
0041	05	85	af	4c	ff	00	ae	a2	0e		
0049	b1	ac	20	b4	11	94	32	01	b7		
0051	08	d8	f5	a9	01	85	50	a9	65		
0059	f8	05	5f	a2	03	20	12	02	b5		
0061	f0	29	c9	07	d8	15	20	18	0f		
0069	02	d0	0b	a2	04	20	12	02	78		
0071	69	07	05	5d	98	05	a2	0a	3b		
0079	28	12	02	28	b2	01	f0	71	01		
0081	28	bb	01	c6	5d	d8	f4	c6	56		
0089	5e	10	f8	20	18	e2	d8	27	d2		
0091	a9	02	85	61	a2	06	20	12	d8		
0099	02	38	a5	ae	a5	05	0d	11			
00a1	a5	af	e5	5e	05	5e	b1	5d	38		
00a9	e6	5d	d8	e2	e6	5e	20	bb	0c		
00b1	01	c6	61	d9	f1	f0	a4	20	01		
00b9	10	02	d8	1a	a9	03	05	61	cd		
00c1	20	10	02	d8	0f	a2	0a	20	f6		
00c9	12	02	69	00	85	5d	a5	05	ed		
00d1	09	01	85	5e	90	c3	e8	20	13		
00d9	12	02	4a	d8	04	09	04	d8	d6		
00e1	dd	b8	07	28	12	02	69	06	bf		
00e9	d8	44	a2	08	20	12	02	90	89		
00f1	cd	a9	37	85	01	98	04	74	f6		
00f9	a4	b3	ac	e6	ac	d8	02	e5	a6		
0091	02	50	91	ae	ae	e6	ae	d8	02	44	
0099	e6	af	69	a2	01	01	05	5e	84	f2	
0011	5d	04	5e	c6	60	50	09	a9	25		
0019	08	05	60	20	b2	01	05	5f	06		
0021	06	5f	26	5d	26	5e	c6	5c	35		
0029	d8	e9	a7	5d	60	f0	73	1d	19		
0031	08	c3	07	9e	20	32	30	38	75		
0039	31	20	42	59	20	54	40	4f	9a		
0041	4d	41	53	20	4b	45	4d	43	b6		
0049	45	52	00	20	3e	0f	d1	a9	b2		
0051	ff	05	fb	a9	32	05	fc	a9	d4		
0059	08	05	fd	a9	4c	05	fe	a9	79		
0061	c0	04	fc	03	a9	30	04	fd	16		
0069	03	20	7b	00	a9	5d	03	1f	37		
0071	47	44	af	1d	34	27	74	4e	06		
0079	00	74	f3	20	1d	34	4e	74	ab		
0081	07	17	41	00	51	d3	1a	d4	ab		
0089	74	01	0c	1d	e5	4c	00	4d	b9		
0091	a0	00	01	fd	91	fd	a5	fd	b9		
0099	04	00	08	08	08	a5	fe	cd	63		
00a1	4f	3f	35	01	60	c6	fb	a5	23		
00a9	f0	c9	ff	d8	02	c6	fc	c9	7b		
00b1	1b	1b	8a	ee	4c	4c	7d	00	13		
00b9	53	4f	43	4e	5a	43	4f	44	53		
00c1	55	44	40	43	4e	4c	50	4c	50	3c	
00c9	50	c8	51	56	a1	7c	00	44	25		
00d1	4f	45	59	4e	5e	73	ca	d8	4c		
00d9	cb	dd	44	75	40	0f	ca	55	09		
00e1	40	53	32	4e	56	55	4c	49	85		
00e9	4f	10	f8	52	47	51	52	58	3d		
00f1	4e	68	4f	57	55	5b	50	60	68		
00f9	68	4a	43	59	ce	cf	d8	5a	17		
0091	53	53	40	42	42	4d	53	4d	53		
0099	49	53	00	45	53	56	46	60	6f		
00a1	5e	70	02	cc	dd	cc	ca	01	f7		
00a9	02	11	cb	ab	e2	05	0a	0c	46		
00b1	32	0a	20	08	02	0d	ac	1a	e2		
00b9	4d	1e	20	0f	03	59	ab	c2	46		
00c1	df	71	72	51	45	50	40	47	36		
00c9	45	55	5a	50	51	54	56	60	9b		
00d1	61	62	63	41	49	44	40	50	61		
00d9	59	0a	04	48	50	9d	e0	49	3a		
00e1	49	47	49	46	55	4f	33	5e	d2		
00e9	76	c4	c5	c3	c7	dd	29	03	31		
00f1	20	03	2b	e2	a5	42	c5	c2	77		
00f9	c1	c0	2f	1b	40	40	41	42	49		
0091	50	43	55	57	44	0c	30	14			
0099	8e	42	48	d2	48	48	94	00	cc		
00a1	c1	2e	5e	51	59	53	42	32	99		
00a9	43	02	e2	50	4f	46	46	4d	6b		
00b1	4e	4d	50	4f	31	20	60	49	ae		
00b9	00	05	b6	4f	54	47	4f	05	7b		
00c1	d0	61	0a	e1	00	40	49	60	89		
00c9	42	bc	3c	59	42	4c	55	45	ea		
00d1	53	5b	7f	59	10	00	5e	42	9d		
00d9	49	40	41	45	76	bc	40	41	74		
00e1	50	40	40	40	40	c3	e8	4e	4a		
00e9	50	43	33	1a	43	56	49	d1	03		
00f1	d2	d3	c3	f0	29	42	ae	01	fd		
00f9	5a	56	53	5a	b5	4a	49	52	f6		
0091	46	69	7d	3d	19	f6	19	07	9f		
0099	1a	01	07	10	d2	dd	03	14	7c		
00a1	30	51	31	42	c6	7f	c6	01	65		
00a9	2a	e9	78	40	4f	50	0f	91	90		
00b1	5d	5b	4a	42	53	52	54	54	c9		
00b9	63	66	67	65	ea	55	56	50	39		
00c1	cb	60	53	41	05	37	53	54	09		
00c9	0b	19	50	3f	15	40	17	01	60	5a	
00d1	41	40	5d	69	76	c5	14	0f	0d		
00d9	06	04	47	14	91	42	c6	44	bd		
00e1	44	12	5c	c1	72	40	21	53	22		
00e9	4b	53	79	bc	43	55	40	ab	7b		
00f1	5a	4e	5a	4b	50	94	13	4b	cf		
00f9	44	b4	b4	55	f0	00	4e	5d	77		
0091	60	50	4a	50	53	c9	46	47	a6		
0099	97	05	49	56	42	4a	5a	50	78		
00a1	51	52	53	4c	5d	0c	50	44	5a		
00a9	47	41	e2	b6	11	53	3f	27	17		
00b1	52	57	4b	41	44	41	51	5b	7d		
00b9	70	0c	00	01	d2	7c	5d	0f	8c		
00c1	4f	70	54	2d	42	74	52	41	57		
00c9	50	79	4d	50	0f	10	00	d2	02		
00d1	51	42	43	30	c0	54	44	4a	6c		
00d9	d5	62	42	4b	02	18	44	5a			
00e1	26	59	b0	ae	39	4e	08	5c	f5		
00e9	76	0e	7e	05	ed	10	0f	1c	3c		
00f1	8a	b1	a3	fc	51	31	c9	0b	78		
00f9	1d	00	1d	cd	59	4e	5e	40	8a		
0091	40	93	01	02	e8	d1	50	c3	ca		
0099	33	66	cd	59	20	50	10	4b			
00a1	66	2d	48	43	49	57	02	50	40		
00a9	2d	05	0f	e2	60	54	08	7f	9a		
00b1	c5	c5	4a	7f	dd	ae	00	00	e5		
00b9	32	ba	30	01	52	00	4e	d8	0b		
00c1	92	00	5e	71	41	49	4e	44	09		
00c9	e8	70	57	03	80	54	05	e0	67		
00d1	6f	02	03	56	4f	47	20	ea	02		
00d9	54	53	46	50	5a	56	04	2d	68		
00e1	ce	45	5a	50	14	07	50	4c	27		
00e9	40	44	4f	32	54	44	4b	c3			
00f1	50	47	47	4e	49	40	01	07	0f		
00f9	01	93	40	4a	7c	46	70	c9	0f		
0091	96	2a	00	e9	70	5f	61	4f	00		
0099	52	44	7e	91	47	47	41	48	1e		
00a1	f9	4d	1c	b0	50	53	40	0f	5e		
00a9	13	45	59	55	45	44	46	40	20		
00b1	41	55	d8	ad	50	08	43	56	0e		
00b9	d1	13	59	44	44	05	0e	4d	d4		
00c1	50	16	40	cc	f7	04	00	c0	9f		
00c9	70										

# speed durch Arcadien

0ea1	: 5c 4b 50 ef 41 89 81 3b 70	1071	: 82 18 c2 48 9a 4f 53 c8 ac	1241	: e7 c7 27 e8 68 80 57 72 bc	1589	: 67 1f cf ff ff 51 19 e9 ba
0ea9	: b8 9b 8c 83 48 2a d9 c4 2d	1079	: 7e e2 41 46 53 98 13 62 8d	1249	: 56 68 57 d1 32 c3 44 b4 a2	1591	: d2 5f 7a 19 15 48 84 19 1a
0eb1	: e8 52 49 43 41 53 54 70 7a	1081	: 2b 16 57 48 53 42 53 1e 21	1251	: 18 91 8c f3 4e 8e aa 98 a8	1599	: 79 18 04 98 ad 16 d2 48 34
0eb9	: 9f 4b 40 70 c8 52 82 30 23	1089	: 9d 4e 18 8e 06 9a 9a 56 15	1259	: 28 d2 28 4e c6 68 5b 58 d9	15a1	: 44 9d 5b 57 96 53 95 21 72
0ec1	: ca f8 c6 c5 31 8c c8 d1 89	1099	: ae 58 60 49 65 48 7b b3 a3	1261	: 55 53 88 04 c6 2c c3 51 62	15a9	: 56 62 45 a5 16 59 a1 c8
0ec9	: 72 5b 5e b6 91 46 21 43 af	10a1	: 83 05 40 34 fd 8e e1 63 48	1269	: 68 84 6f 63 88 41 49 55 81	15b1	: f1 e6 64 7f 17 95 7a 9e c8
0ed1	: 99 c0 58 4f 47 53 85 98 29	10a9	: 80 80 38 ff 89 8b ca 5b 37	1271	: f5 53 43 48 77 4c 58 4f c4	15b9	: 6f 4f 83 ab ff 7f 11 a8 b8
0ed9	: 49 5e 86 a4 8c fb 87 8b 3e	10b1	: 40 4b 50 c2 f3 4d 55 58 b3	1279	: 3a f8 c0 1f 47 44 57 fd c8	15c1	: 93 57 6f bd 14 f6 84 49 68
0ee1	: 81 86 4d 98 68 58 db 5a 39	10b9	: 10 a3 41 49 66 52 42 c5 e2	1281	: 5a c1 c9 ee ae e9 78 48 e9	15c9	: e8 e5 16 73 fd cf 52 45 8e
0ee9	: 4e 4f 97 70 8e 89 7b 12 8e	10c1	: 41 fe 88 45 54 51 57 59 59	1289	: 41 4f 04 c0 58 4b 55 49 7a	15d1	: 65 5f bc f1 f2 89 7f 51 8b
0ef1	: da 63 46 59 52 30 8c 24 91	10c9	: 58 2c 8c 82 80 b1 49 47 cc	1291	: 45 49 13 75 48 4e 81 e1 ad	15d9	: a7 1f 56 19 bd 6d ff c1 2d
0ef9	: 20 66 1a 8f 46 69 7d 33 c1	10d1	: 43 4e 42 32 3c 25 ee 47 e1	1299	: 4f 58 4c 2a 43 ab 19 54 eb	15e1	: 67 54 16 3e 8d 58 87 95 14
0f01	: 63 8a 8b 75 48 53 b9 a2 c6	10d9	: 8f c2 e4 77 c5 c4 c5 78 e4	12a1	: 45 44 c5 84 5b 91 58 56 3a	15e9	: d6 61 34 55 59 62 15 87 7b
0f09	: 24 8a 51 38 cc a8 47 52 a5	10e1	: 4f c8 89 e1 87 b7 8e 29	12a9	: 1c 8e 52 c5 b5 b4 48 58 3c	15f1	: 51 94 a5 65 7a 14 d2 6e 14
0f11	: 24 69 d1 bd 47 59 59 4b 59	10e9	: 41 59 41 57 58 44 55 69 81	12b1	: 47 5a 4b 94 2c 49 43 f8 97	15f9	: 35 81 e8 52 5c 94 24 82 b2
0f19	: e1 14 a5 42 5a 5a e2 70 1b	10f1	: 78 c8 25 28 88 40 9e 4e 29	12b9	: 2a 86 3e bl c6 9c 61 ae e8	1601	: 9b 7f fe 85 27 4f e1 65 14
0f21	: 43 57 89 fd 8a cc 56 46 2c	10f9	: 4c 2f 4c 58 51 88 a8 9a 28	12c1	: 1c 98 61 c6 85 fb 1a 2e 80	1609	: 64 54 64 66 95 57 58 15 d1
0f29	: c4 4b af 79 58 60 5e 73 97	1101	: 4b 88 63 21 78 6f 4f 78	12c9	: c7 85 9c 28 8a c8 85 61 3e	1611	: a5 85 11 14 74 7d c2 48 8f
0f31	: de 5d 43 69 63 60 63 8d 9d	1109	: 43 ee 48 63 21 78 6f 4f 78	12d1	: 48 26 4e 41 4a 89 37 47 48	1619	: 54 16 16 54 75 c5 66 b9 c4
0f39	: 28 a2 43 14 5d e1 83 8c 58	1111	: 7b ca 47 7f 27 80 69 68 c8	12d9	: 48 53 52 55 5e 78 26 46 e1	1621	: 5a 47 74 a5 95 56 45 69 c4
0f41	: 82 a7 c8 c3 79 54 ac 2b 8d	1119	: 4f c8 89 d2 84 dd 88 b7 19	12e1	: 44 56 4e 68 48 76 b6 39 8e	1629	: 54 57 67 54 64 64 29 ab
0f49	: 53 52 c0 b9 4a 3c 15 44 78	1121	: 8a 68 94 d9 59 85 8a 48 ce	12e9	: 69 c3 68 89 c4 e1 56 31 ae	1631	: 5a 55 95 59 15 92 54 a3
0f51	: f8 78 2a 5a 58 a6 89 aa 8f	1129	: 55 20 89 d2 84 dd 88 b7 19	12f1	: 40 56 4e 68 48 76 b6 39 8e	1639	: 56 56 52 65 69 47 88 66 41
0f59	: 56 50 41 2c 56 4f 59 f8 8f	1131	: 48 45 16 33 fa 32 26 3b 49	12f9	: 4f 58 4c 2a 43 ab 19 54 eb	1641	: 65 99 56 13 4e 96 65 4f 39
0f61	: 0c 8c 50 46 55 f8 8c 8d 7a	1139	: 4f c8 89 d2 84 dd 88 b7 19	1301	: d2 18 58 c4 89 54 a5 52 fe	1649	: 89 81 59 69 94 54 55 74 23
0f69	: 4a 5e 70 f8 fd 70 c9 fa 78	1141	: 58 9a d8 5d 5c 69 24 a3 c1	1309	: 49 88 92 1c 31 5d 78 c9 d8	1651	: ff d7 67 59 66 55 69 46 d3
0f71	: 29 62 7e a3 43 20 4a 8c 89	1149	: 57 16 5b 73 35 91 b0 b1 4b	1311	: 87 e8 84 86 e9 6c ae 4d 4e	1659	: 56 e9 69 83 55 64 45 16 91
0f79	: a7 7e 5e f2 55 53 39 46 8b	1151	: a7 f8 69 fd 98 e4 48 5e fe	1319	: 42 58 47 68 92 7c e9 41 16	1661	: 5f bd 75 45 88 82 2b 8f
0f81	: 56 43 55 56 59 47 4e 84 aa	1159	: 69 7a 6e 41 38 58 58 5e 9b	1321	: 75 c8 48 68 68 49 39 46 c6	1669	: 49 15 bd 3f 15 96 24 95 9c
0f89	: 8b 5e 48 54 52 e8 c9 e8 57	1161	: 48 45 16 33 fa 32 26 3b 49	1329	: 2c 8e 5b 5d bl 8a b8 ae b7	1671	: f8 d4 a5 96 59 55 e6 21 3a
0f91	: 4d b6 49 47 55 1b 52 55 97	1169	: 40 4f 4e 43 56 98 81 24 d1	1331	: 4f 45 58 88 dc 4b 56 48 4c	1679	: c6 76 7e 6f 55 1f 55 86 89
0f99	: 5a cb 59 51 31 17 4c ca e8	1171	: 31 99 71 43 84 43 93 54 9f	1339	: 48 76 8e 84 ba c4 53 e2	1681	: 7f 17 57 31 f8 8c 56 7d f6
0fa1	: 43 42 95 c8 96 d8 89 11 47	1179	: 53 05 2b 53 4b 5c 5e 48 1a	1341	: c0 99 c6 4d 5a 68 4f 59 c2	1689	: 5f 5b 5b c5 a1 5f 9f 95 e4
0fa9	: 46 8a b2 54 44 41 3c 5d 94	1181	: 58 9a d8 5d 5c 69 24 a3 c1	1349	: 45 48 4a 58 57 33 18 4c d6	1691	: 65 67 c6 55 54 de 99 64 d6
0fb1	: 7e 8a 34 32 c5 78 5b 5a 32	1189	: 57 16 5b 73 35 91 b0 b1 4b	1351	: 84 e3 a5 46 58 58 4f e3 e7	1699	: 1c 78 16 65 65 61 65 64 66
0fb9	: 1a c2 24 86 41 65 38 45 99	1191	: a7 f8 69 fd 98 e4 48 5e fe	1359	: 18 85 08 44 46 44 4f 46 19	1701	: b7 5a 75 c4 d5 96 a5 69 17
0fc1	: 58 41 42 52 48 56 4a 55 1f	1199	: 69 7a 6e 41 38 58 58 5e 9b	1361	: 46 46 58 4f 4f 74 14 c4 6a	1709	: 5a 28 8f 6a e8 48 82 2b 8f
0fc9	: 42 66 85 59 d8 13 7c 79 6e	11a1	: 48 45 16 33 fa 32 26 3b 49	1369	: 56 28 f8 ae f8 2d 59 e4	1711	: 3f 31 95 55 aa 96 89 6d 17
0fd1	: 46 49 48 41 4c 4c 4f 48 eb	11a9	: 12 87 12 18 14 cc 4a 58 73	1371	: c7 85 9c 28 8a c8 85 61 3e	1719	: 8a 65 51 55 41 91 65 4f d7
0fd9	: 42 58 82 41 47 43 38 77 2e	11b1	: 5c 48 f8 62 cc 64 4f 57 94	1379	: 8e dc 48 68 84 86 1c 51 15	1721	: b8 a4 94 46 55 5d 75 47 77
0fe1	: e2 41 58 53 4b 43 48 76 9f	11b9	: 42 75 41 55 87 c8 84 83 96	1381	: c2 1b 12 a2 77 54 58 46 da	1729	: 65 5d 56 96 55 6a 68 fa
0fe9	: 4a ca cf f8 ea 84 33 fa c8	11c1	: 28 17 85 82 51 55 55 c9 85	1389	: 88 96 58 8c 49 e1 1c 57 47	1731	: 83 58 68 a8 53 da a6 29 87
0ff1	: 3c 29 54 8a 45 b8 95 92 37	11c9	: 12 85 18 8b 98 54 5e c2 88	1391	: 4e 53 64 84 d6 42 5b 84 28	1739	: 8a 80 c8 8c 99 55 86 65 fd
0ff9	: 5d 69 43 8a c2 44 88 80 25	11d1	: dd 2b d8 c8 78 5e 53 4c e9	1399	: 55 45 54 47 53 4a 44 4b d8	1741	: 89 25 25 89 83 88 88 68 18
1001	: b2 8b 4a 4e 20 0e d5 4e 3c	11d9	: 5a 97 93 44 48 53 53 48 e9	1401	: c8 6c 49 f8 54 19 48 48 d8	1749	: 68 98 18 51 88 53 91 19 2f
1009	: 53 43 88 20 24 18 57 59 3d	11e1	: 43 46 5a 4f 5a 53 88 f8 6d	1409	: 95 3b 8c 58 e4 21 8b a4	1751	: 81 c2 2a 1c 89 25 fe 1c 82 11
1011	: 28 28 81 56 42 e8 85 18 64	11e9	: 86 89 9c 3f 64 53 98 12	1411	: 58 48 2a 54 5a 2b 12 fc	1759	: 85 2a 68 5a 9a 98 61 bd
1019	: ca 4b 53 10 f5 58 56 68 9d	11f1	: 64 59 9c 4b 48 83 39 48 7c	1419	: 45 84 84 6a 98 58 55 38	1761	: 73 a5 c0 88 8a a2 6a 59 75
1021	: 56 cc e8 38 ce 8a 28 83 8f	11f9	: 88 41 47 82 83 2a 4a 4f 8d	1421	: 58 7c 48 84 4f f5 81 56 4f	1769	: 95 ca c9 8a 2a aa 69 55 c7
1029	: 92 b8 32 26 38 57 39 58 ac	1201	: 92 89 9b 4e 69 76 ea da bc	1429	: 49 12 45 4e fc 33 ad 43 ed	1771	: 89 99 52 38 88 7f 41 cd a3
1031	: 56 58 c7 87 8b 59 56 54 81	1209	: 58 10 83 d3 da 2d 58 eb 68 87	1431	: 55 68 61 62 cc 67 58 53 7d	1779	: 83 8a 44 93 c8 88 55 a3 3b
1039	: 9f c0 87 57 84 5e 70 c2 81	1211	: 39 56 43 18 68 c3 6f c1 2f	1439	: 53 53 48 43 12 63 4b dc 83	1781	: 68 83 3d 88 58 68 8c 8d
1041	: 7f 72 69 51 fd 86 3c 24 b9	1219	: eb 72 48 46 57 58 4b 2b d2	1441	: 45 84 84 6a 98 58 55 38	1789	: 6a 1c 26 c1 89 25 fe 1c 82 11
1049	: 4b 56 ac e2 56 55 56 45 5e	1221	: 74 48 42 5a 1e a1 d8 41 69	1449	: 58 98 84 54 5a 2b 12 fc	1791	: 95 2a 68 5a 9a 98 61 bd
1051	: 53 46 5a 58 51 c3 ee 8b 2e	1229	: 42 58 3a 1f 47 41 44 4b 78	1451	: 16 c4 47 55 49 4e 47 46 4f	1799	: 80 98 52 38 88 7f 41 cd a3
1059	: 41 8e a2 4c 4d 18 38 37 44	1231	: 45 67 15 78 4e f8 23 1c 2a	1459	: 52 42 aa 8a 81 66 88 32 22	1801	: 83 8a 44 93 c8 88 55 a3 3b
1061	: 83 52 5a 59 54 4b 5b de	1239	: 68 43 4b 56 5e 5b 76 c7 8f	1461	: 39 59 44 4a 4e 8c 43 5a 6a	1809	: 68 83 3d 88 58 68 8c 8d
1069	: 78 ec dd 1b e1 5b 5d 65 63			1469	: 1c 47 44 41 51 82 88 78 36	1811	: 85 96 55 59 aa 82 3c a1 a5

## Arcadia ★★★ von Thomas Kemmer

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurz- beschreibung:	Rasante Uridium-Variante
Blöcke auf Diskette:	31
Länge in Byte:	9861
Lauffähig mit:	Diskette, Kassette
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

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

»Arcadia«, die Uridium-  
Variante für den C 64

18a9 : 12 36 83 ec 88 12 88 88 49  
 18b1 : 42 99 58 ad 68 5a 4a 89 47  
 18b9 : 45 29 2a a9 78 79 a9 a9 38  
 18c1 : 56 a5 9a 5a 69 55 80 f1 95  
 18c9 : 73 aa ba da 5a 9e af 56 a1  
 18d1 : da aa 81 15 7e 45 28 96 48  
 18d9 : 95 25 26 ff 28 ad 96 56 58  
 18e1 : 98 53 78 1f a5 96 a5 2a 1f  
 18e9 : 88 58 68 a6 a8 8a 21 63 b2  
 18f1 : 48 69 59 57 5a 54 99 5a  
 18f9 : 64 d5 65 6a e6 9b 5a 5a 71  
 1901 : 95 a5 bd 75 97 44 e7 95 8d  
 1909 : b2 f6 88 40 65 99 6e 81 e8  
 1911 : 75 56 55 94 95 59 9a ab e8  
 1919 : 67 65 69 74 c8 99 67 67 61  
 1921 : 55 44 99 a5 f7 55 89 46 ae  
 1929 : e9 5a 65 5f d8 7e 3b a5 48  
 1931 : a6 99 a5 6b 88 6a 1f 48 8b  
 1939 : 81 39 67 19 a1 52 94 f4 6f  
 1941 : 1a ff 48 8a f3 58 50 7f ae  
 1949 : f5 a4 75 76 69 75 b6 55 84  
 1951 : 76 b6 69 c6 6a a9 58 18 bb  
 1959 : 61 88 1f fe e2 f8 83 28 e4  
 1961 : e0 35 88 88 b3 91 c8 83 ed  
 1969 : 1c 24 91 e2 84 2c 68 17 a9  
 1971 : 8f ef c0 c8 28 78 c6 a6 78 27  
 1979 : b9 c8 1c 18 5c 1f 3c  
 1981 : 1c 8e 1c 2d 1a 88 6f  
 1989 : 78 16 1c 8a a5 e8 38 c3 dd  
 1991 : 38 1c 3c 8d 3c 8c c8 b8  
 1999 : 29 81 3c 8a ad 8a 66 28 88  
 19a1 : 18 a6 24 3c 5a 56 34 9a 2b  
 19a9 : 78 f8 48 3c 81 58 88 87 ce  
 19b1 : 18 80 55 7f 58 5a 14 85 e8  
 19b9 : 78 3c 8f 31 dc 48 51 ed e2  
 19c1 : 78 88 8f c8 14 83 85 51 48  
 19c9 : 9a 98 ad 9c 18 85 3c a8  
 19d1 : 78 5b 85 85 14 58 8f 3c 75  
 19d9 : 88 03 1c 68 22 87 14 f8 88  
 19e1 : 8c fc 8d c7 94 a4 b6 1f 4f  
 19e9 : 55 54 88 ff c8 88 aa a8 34  
 19f1 : 22 94 8f 11 92 8f 2c 99 c9  
 19f9 : 9c 82 81 8c 82 a4 8e 88 58  
 1a01 : 55 7e 2a fe 88 1e 10 7c a2  
 1a09 : f8 8f 8f 55 5e 1f f6 3b  
 1a11 : 7e ff da 3c ff fa 8a e9 a9  
 1a19 : 42 2f d2 98 88 f4 92 fd a6  
 1a21 : 24 28 8e 32 2e 83 3c 8a 4a  
 1a29 : 4e 46 88 86 78 88 8c 88 88  
 1a31 : 1d 8c 87 fc 85 48 aa 88 e9  
 1a39 : 58 78 ff e1 55 c8 7e 83 8d  
 1a41 : 54 fd 55 18 88 6c c5 12 83  
 1a49 : bd 86 a8 88 8e fe cf 8f af  
 1a51 : 88 88 88 88 88 88 88 88 88  
 1a59 : 81 40 7e 97 41 fe 1f 57 32  
 1a61 : 45 7f ff 7e 2f ab ea 8b d8  
 1a69 : 82 fe 82 88 9c 8f 23 1f 88  
 1a71 : c1 bb d2 17 f8 81 7f f8 2f  
 1a79 : 17 f5 79 7f d2 b5 2a fe 27  
 1a81 : b9 82 8f d2 4a 2b f8 d1 8b  
 1a89 : e3 a8 94 47 45 aa 81 ff 78  
 1a91 : 78 39 b8 88 1f ff 81 81 48  
 1a99 : 8e 88 88 88 88 88 88 88 88  
 1aa1 : 81 ff 87 ff aa a5 2f fe c7  
 1aa9 : 8a 2f ff 82 88 88 82 98 b9  
 1ab1 : 78 78 18 2f c5 41 54 8a d3  
 1ab9 : 39 88 61 88 c4 85 c9 48 78  
 1ac1 : 18 91 d8 ba 86 f4 1f d7 79  
 1ac9 : fd 7f 7f 7f 7f 7f 7f 7f 7f  
 1ad1 : 3b 78 2f 8f fe 8b a8 d2 b2  
 1ad9 : 7a 8f c8 88 88 88 88 88 88  
 1ae1 : 3e 78 fe 88 14 41 7e 83 3f  
 1ae9 : 28 63 88 88 88 88 88 88 88  
 1af1 : 7f 55 7e f5 c6 fe 75 6f 92  
 1af9 : 5e 77 ff 5e 7e af ae 8c 94  
 1b01 : 1e 08 88 18 2f 88 8e 8b 1e  
 1b09 : c6 88 81 98 39 38 8e 91  
 1b11 : 98 19 ee 1e 2c 43 c4 12 49  
 1b19 : 48 17 88 1d 88 7e c5 82 88  
 1b21 : 1b 1b 1b 33 c8 f2 8e 85 88  
 1b29 : 29 18 1b 33 c8 f2 8e 85 88  
 1b31 : 84 ac 15 35 88 2a aa 1d b2  
 1b39 : 85 83 84 c2 5e ac 52 fe a9  
 1b41 : 88 e6 c3 7f 5e 81 fd f6 71  
 1b49 : 55 57 fe aa ab 17 51 fe 15  
 1b51 : f8 88 bf aa 89 fe 18 91 25  
 1b59 : fe 88 aa 84 38 a8 88 8c ba  
 1b61 : 46 56 c3 c2 c8 38 81 87 48  
 1b69 : 82 88 88 88 88 88 88 88 88  
 1b71 : 18 1f 1f 75 7d f5 d8 75 1c  
 1b79 : ff 7e 7e 87 3e 2f e2 fe 9d  
 1b81 : 8a 82 5b ff 38 31 c4 b4 9d  
 1b89 : 78 68 bd 14 4e 81 88 61 57  
 1b91 : 8c d8 68 31 74 94 81 57 e2  
 1b99 : 22 41 8f 81 5f 45 7d ed c6  
 1ba1 : 7e 7d ee 14 bf af ea 28 ac  
 1ba9 : 1c ab d8 8e 24 82 96 8e 68  
 1bb1 : 66 2b c8 18 e8 1f 8a 8b c8  
 1bb9 : 88 88 81 88 c2 72 54 81 31  
 1bc1 : 88 af 88 7f ff 55 2f c2 34  
 1bc9 : 9e 87 a8 e2 36 32 48 36 32  
 1bd1 : 5e 3a c3 8e 8f 88 18 91 b7  
 1bd9 : 5e 18 e8 8f 87 7f 58 1f 2b  
 1be1 : ee 85 7f 8f 1f fe fe 7d ea  
 1be9 : 7a aa 76 bf fe 7e ba aa 72  
 1bf1 : 2f 33 88 8a bf fe 88 2f 6d  
 1bf9 : ee 88 8b fa 5e 45 fe 84 5f  
 1c01 : be 5a 63 aa 18 39 48 88 e7  
 1c09 : 21 c4 48 57 ff d8 ab ea 92  
 1c11 : f4 81 fa 25 58 7e ae 48 1d  
 1c19 : 19 83 91 41 e8 87 d5 4c b7  
 1c21 : e8 88 8b ea ee 82 81 88 57  
 1c29 : 89 1a f4 38 28 18 a4 98 48  
 1c31 : 57 ea f8 ab 38 88 87 88 93  
 1c39 : 93 c8 8b 85 57 ab 8e 88 88  
 1c41 : c2 b8 c8 88 81 85 87 c1 c2  
 1c49 : 87 55 65 a8 6e 7f 86 48 e5  
 1c51 : 2f 74 8b aa 6a 82 88 38 ec  
 1c59 : 88 63 89 88 ee 66 39 3a ea  
 1c61 : 42 1b 87 e2 39 44 54 14 9a  
 1c69 : 2f 18 41 e8 a3 7f f8 98 74  
 1c71 : 82 a4 78 2e 78 b8 d8 ad 55  
 1c79 : bf 78 1e 23 83 88 13 9c 9d  
 1c81 : a8 8e 88 88 82 7c 41 85  
 1c89 : c2 b8 c8 88 81 85 87 c1 c2  
 1c91 : 86 87 d8 8e 1f d8 1e 1f 3f  
 1c99 : d5 18 8e 2a 7d 5f 56 77 5a  
 1ca1 : ef 7e 7e 2f 6a 19 c8 2f 62  
 1ca9 : ea ba 2f e2 2e 8b ee 8e a5  
 1cb1 : 82 a8 8e c4 b4 71 39 1d 13  
 1cb9 : 8f d3 ae 14 81 c4 8d 85 96  
 1cc1 : 83 48 1e 8f 8c f5 5a 7d 3d

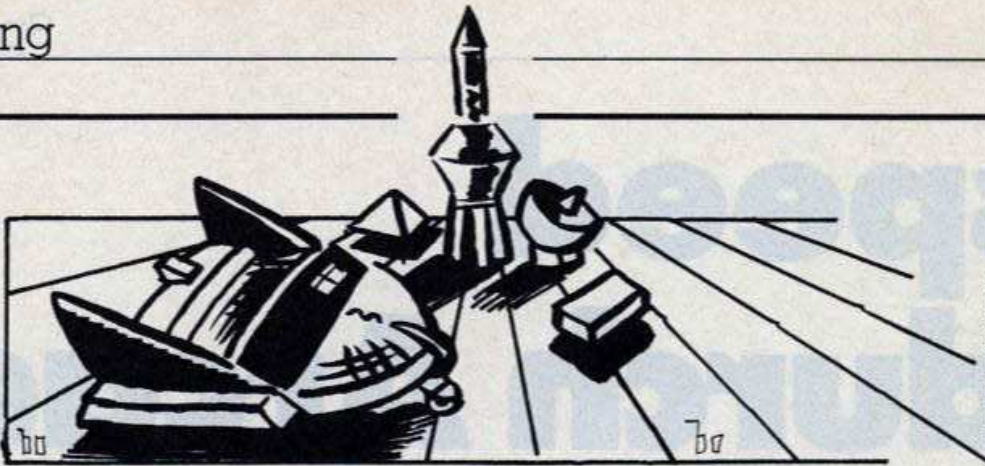


Illustration: Rolf Boyce

1cc9 : 7f fe 77 bd be 7e bf 7a 31  
 1cd1 : 67 fa ae b3 1e 8a 88 1e 68  
 1cd9 : b9 28 19 9e 5e c8 18 f8 28  
 1ce1 : b8 18 7c 6a 88 84 18 88 78  
 1ce9 : 18 84 a4 4e 85 83 38 ca b1  
 1cf1 : 7f fe bd 18 8a 68 a5 c2 88  
 1cf9 : 8c 8a 3c 29 28 f8 ce 88 83  
 1d01 : e9 21 dc 8a ba 88 78 78 88  
 1d09 : 81 9c 79 81 eb 84 75 78 8c  
 1d11 : 1d 75 79 8a 58 81 98 2e 43  
 1d19 : f8 88 7a b8 88 7a be 88 1a  
 1d21 : 63 89 c8 98 ea 86 39 fd  
 1d29 : 18 77 82 af 64 88 8a 97 18  
 1d31 : bf c5 81 88 1d 85 88 76 fe  
 1d39 : 1d 55 de 88 8e 88 2a aa ae  
 1d41 : ee 8a 88 8e 82 ab be e2 92  
 1d49 : 5a 88 dd 21 fe 81 3f ee c8  
 1d51 : 7a 39 94 75 f1 a9 88 8d 83  
 1d59 : 28 68 8d 21 68 a9 8f 8d 1a  
 1d61 : 18 64 a9 4a 8d 85 4a 23 32  
 1d69 : 8e 98 52 88 85 79 1e 8d fc  
 1d71 : 81 8a 28 87 56 82 8d 88 1c  
 1d79 : 85 79 76 8d 8c 8f ef 8d 5f  
 1d81 : d4 28 8f 45 a9 7e 8f 8b 92  
 1d89 : a9 28 85 fc a9 85 8e 4a 25  
 1d91 : 28 a5 43 a9 fc e6 1e 78 1a  
 1d99 : 94 87 9a 97 1e 58 29 79 47  
 1da1 : 94 e2 1e 88 54 79 2a a1 27  
 1da9 : e7 ab 88 79 b8 e5 1e 78 a3  
 1db1 : 8c 87 9a 25 1e 68 2b 79 41  
 1db9 : c4 e2 1e 79 b2 8f 6a 23 34  
 1dc1 : 28 1b 44 a9 21 8a ab 28 87  
 1dc9 : 38 44 b9 1e 52 15 ab 28 fd  
 1dd1 : 82 9a 1c 3e 43 4b e8 28 d2  
 1dd9 : c3 2b e8 8c 86 8d 34 83 27  
 1de1 : 28 91 45 82 88 88 88 ad 48  
 1de9 : 98 c2 29 18 f8 28 88 88 a9  
 1df1 : f6 ca d8 1f ce 56 8b d8 66  
 1df9 : ea ad 15 49 18 31 14 54 5e  
 1e01 : f7 c6 a9 35 35 e0 ac bc 71  
 1e09 : 48 a9 85 6d 22 24 38 89 27  
 1e11 : 8d 23 2b 81 8d 25 82 b8 86  
 1e19 : 8e 85 26 29 18 c8 89 18 58  
 1e21 : e8 88 99 48 28 29 99 88 38  
 1e29 : 64 a8 8e 88 85 88 87 45  
 1e31 : 88 81 43 8f a8 be 98 48 88  
 1e39 : ef d8 99 ad 89 99 5b da 7e  
 1e41 : 99 29 d8 44 d8 a8 27 a9 71  
 1e49 : 8d 88 58 d8 a9 ba 2d 78 68  
 1e51 : d8 88 18 f3 a9 33 8d a7 aa  
 1e59 : 82 a9 26 8a ab 82 53 ab d4  
 1e61 : 82 8d 81 ca aa 82 ab 83 5f  
 1e69 : 86 ba 99 27 d8 48 48 2b be  
 1e71 : 3a ea 99 78 87 53 6d ee b2 71  
 1e79 : a1 1e 86 ca 81 94 8a 83 82  
 1e81 : 53 88 1b d8 8d 16 64 17 37  
 1e89 : 86 45 be 4c c2 86 48 ad 37  
 1e91 : 64 c4 86 a9 c9 82 22 c3 cb  
 1e99 : 82 a8 44 c5 8e c5 ff 8d a3  
 1ea1 : 1c cc 87 8d aa 1a 49 ba ed  
 1ea9 : e5 28 a7 e2 42 83 2f 89 ed  
 1eb1 : fa a9 c6 8d 43 83 85 85 76  
 1eb9 : 8c 8d 14 b1 45 86 15 83 27  
 1ec1 : 45 bf 73 58 6e 84 89 88 19  
 1ec9 : 8d 96 84 88 86 a5 38 99 58  
 1ed1 : 54 c6 99 7c 8a a6 e4 f3 6f  
 1ed9 : 28 a9 45 78 3f 88 a9 51 b8  
 1ee1 : 7f 89 74 88 3f 88 a9 51 b8  
 1ee9 : 8d 12 d8 ad 11 d8 36 15 28  
 1ef1 : 8e 11 98 81 8d 1e 15 91 77  
 1ef9 : 8c 8d 14 b1 45 86 15 83 27  
 1f01 : 58 ad 89 85 88 ca 15 f8 78  
 1f09 : 23 cb ad a1 c9 14 d8 87 48  
 1f11 : b4 59 7e 18 83 ee 85 41 6c  
 1f19 : ad c2 13 94 44 4a 81 94 38  
 1f21 : 87 05 d7 ee 85 74 a2 a9 79  
 1f29 : 88 f8 88 84 4e 48 f8 82 67  
 1f31 : 8f 16 21 7b 84 79 45 c9 c2  
 1f39 : 88 d8 83 4c 35 48 e2 89 de  
 1f41 : 38 a5 fb e9 86 2e f8 88 9f  
 1f49 : 82 c6 88 82 4e ca d8 eb 38  
 1f51 : ca 8a 8a 85 93 8a 18 d8 58  
 1f59 : 82 8a 11 c0 e8 88 78 10 b8  
 1f61 : a8 2f b9 e6 4e 88 9c 4a 9e  
 1f69 : c8 8f 3f 78 69 a4 f2 a9 86  
 1f71 : ee 76 25 85 fd 8d 3e fc c8  
 1f79 : 1c 4a 88 88 8e 8e 8d 3f 1a  
 1f81 : 83 a8 88 88 88 8d 82 8d 88  
 1f89 : c8 8d 14 b1 45 86 15 83 27  
 1f91 : e8 88 88 88 88 c3 84 79 f4  
 1f99 : 70 2e 6f 83 88 4c 89 b9 ae  
 1fa1 : f4 e6 1e 78 15 87 9e 47 36  
 1fa9 : 4c 11 26 e2 1e 79 c8 87 23  
 1fb1 : 9e 34 2f 87 8f 92 c6 7f 44  
 1fb9 : 41 1e 3c 2c a1 1e 4f 32 88  
 1fc1 : 74 c4 94 c4 28 b8 ad 45 3b  
 1fc9 : 29 28 c8 82 86 1b af 85 84  
 1fd1 : 5c 88 13 5e 85 36 83 15  
 1fd9 : c2 ad 3a 54 65 ad 34 13 53  
 1fe1 : fd 18 a5 fd 69 86 1b 98 81  
 1fe9 : 38 ae a9 81 a8 a5 c4 c6 d3  
 1ff1 : 5c 2f a8 8c b8 8c 9b 6a d4  
 1ff9 : 98 29 81 88 56 8a 8c b8 a5  
 1901 : f2 ad 34 b9 2c 28 e2 fc  
 1909 : 4a 38 83 26 ce 36 81 c3 9b  
 1911 : 81 a1 1e 8a 49 22 c9 38

2019 : 1b d8 85 98 28 a9 27 84 61  
 2021 : 83 f8 08 49 21 84 8f 8e a5  
 2029 : ae 22 e2 58 53 88 d8 fd e4  
 2031 : 48 de fa 4c 5b 43 ce 26 88  
 2039 : e7 88 a9 71 2d ea 81 68 ba  
 2041 : 25 d8 ce a9 1a 4b 4c ab 3c  
 2049 : 43 58 e7 84 fe 28 86 8b 4e  
 2051 : 7e 1a 54 28 8d 85 83 ac de  
 2059 : 11 42 b1 fd 18 1d ac 5e 17  
 2061 : 9f f8 85 88 ac 35 83 8a 88  
 2069 : fe 32 86 76 35 85 2c 9a 3a  
 2071 : dc 68 32 8c 8a a8 48 28 5c  
 2079 : 34 38 29 44 68 83 5a e8 e1  
 2081 : 8e a9 89 42 68 2c 74 78 6b  
 2089 : 44 55 e7 83 88 78 ca f8 bb  
 2091 : 22 92 31 d8 46 9c 35 44 3a  
 2099 : 8d 87 82 98 8d 86 44 ee 15  
 2101 : 4a 48 54 18 69 38 1b 7c e8  
 2109 : 8a 29 8f 42 45 74 39 ce 54  
 2111 : 8e 82 c1 4b c7 87 c8 86 fd  
 2119 : 48 c7 52 25 ce ee 95 c8 ce  
 2121 : e7 81 3a f8 8e 18 a5 fb 6e  
 2129 : 69 3e 3c 1b 98 28 93 4c b2  
 2131 : 51 48 18 1c 1d 58 a9 d8 fd  
 2139 : 85 fe e2 88 8a 88 b1 fd 3b  
 2141 : 8e 88 88 88 88 88 88 88 88  
 2149 : 4c 28 26 46 93 1c 19 d8 c4  
 2151 : e5 68 bd 56 44 a1 8d ad 2b  
 2159 : 58 83 3d 72 4b 8d 83 18 be  
 2161 : fe 71 68 92 77 36 47 83 77  
 2169 : e8 08 88 84 ce bf 82 68 62  
 2171 : c1 e2 24 a9 e6 16 3a ee 52  
 2179 : 38 d8 ce 82 ac 8d 8a b9 78  
 2181 : 4e e8 38 43 b9 5e 1b 92 92  
 2189 : 88 c8 e8 27 b9 88 8c 9d 49  
 2191 : 88 f6 a2 7f b9 88 8c 9d 49  
 2199 : 1b 72 81 88 ca d8 fe e8 f4  
 2201 : 36 45 d8 6e a9 8c 8d c1 e5  
 2209 : 39 ae 94 8d 41 ce 81 35 b1  
 2211 : 33 af 94 28 54 5b 8d 8d 5b  
 2219 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2221 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2229 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2231 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2239 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2241 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2249 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2251 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2259 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2261 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2269 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2271 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2279 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2281 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2289 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2291 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2299 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2301 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2309 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2311 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2319 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2321 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2329 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2331 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2339 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2341 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2349 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5  
 2351 : 83 28 c1 38 88 d8 8d 1e e5

2369 : 9b 36 ee c1 31 94 c1 a3 1d  
 2371 : 8a 8a b9 a5 ce 4a bd a7 59  
 2379 : 99 45 19 91 bd 41 8d 01 5d  
 2381 : ad b9 56 38 93 19 8a cc 5d  
 2389 : 21 88 ce e8 68 88 52 29 5e  
 2391 : f7 85 89 ff 88 8e 8e 2e 52  
 2399 : c7 8d 9a 98 d8 79 c3 ee 27  
 2401 : 1e 29 83 1e d8 8e 81 89 71  
 2409 : 82 28 88 6e 6c 4c 3f 49 14  
 2411 : 95 27 88 83 a2 94 2c 86 4b  
 2419 : d8 84 85 ed 38 2a 98 18 18  
 2421 : cb 3b 8d 8b 21 fe 5a 42 e8  
 2429 : a9 88 88 b4 a9 86 92 5a 9b  
 2431 : 35 c8 8c 8e c4 e2 85 e4 89  
 2439 : 34 8e e2 82 8f 8c 94 38 98  
 2441 : 73 ab 8d 43 1a 28 61 cb d7  
 2449 : c8 44 40 83 f6 ad 3f 27 d4  
 2451 : 5d 21 4a 9d 1c 98 8e 6b  
 2459 : 48 84 85 ed 38 2a 98 18 18  
 2461 : 36 8c 8a e6 a9 85 95 3c bc  
 2469 : f9 a9 87 ba 23 ad 88 34 9b  
 2471 : 88 81 8d c9 ce c5 83 88 6a  
 2479 : 8b ee ca 82 ee c3 21 52 43  
 2481 : 81 a3 85 39 39 87 98 83 74  
 2489 : 98 d8 53 b8 8b da e5 18 5f  
 2491 : ee 83 8a 29 35 b8 68 ad 82  
 2499 : 1b 98 46 b8 2a 8d 53 8c 5d  
 2501 : 8a 45 22 41 8e f4 28 68 8b  
 2509 : 84 8a 1a 25 a6 23 5c ba 57  
 2511 : c7 82 9e 89 5c 1a 8f 56 72  
 2519 : 38 d8 88 2a 1f de d8 e7 f6  
 2521 : 1a 65 4a 8e 6a 48 bd 68 a3  
 2529 : c9 63 fa 17 a2 1b c4 9d 17  
 2531 : 46 27 3c 66 88 da e5 d2 44  
 2539 : 45 55 ee c3 84 85 fc 82 53  
 2541 : 8e 85 ee 34 ea 14 b2 aa 52  
 2549 : 29 f8 4a 88 85 97 87 38 5f  
 2551 : 28 1b 4a 8a 29 8f 18 94 16  
 2559 : 34 d3 24 34 38 52 2b 7f  
 2561 : da 58 b8 67 6e 84 89 35 15  
 2569 : 96 84 85 bd ab 26 ce 07 11  
 2571 : c2 21 61 c3 7c b4 c8 88 7c  
 2579 : 8c 56 77 12 a9 19 1d e1 82  
 2581 : 3d 51 27 c3 47 8a 84 8a 86  
 2589 : 87 87 b2 41 ea e5 31 ad 4a  
 2591 : b1 b6 28 11 45 a8 18 cf 41  
 2599 : 8c 99 88 88 88 17 48 76  
 2601 : 84 109 51 16 ab 8f 87 58 18  
 2609 : a9 c2 7b ad ab c8 4b db  
 2611 : ca 52 81 cd c9 ef b4 9c 8e  
 2619 : 5f 7e 3c 38 fe a9 2b 85 8c  
 2621 : e5 43 a9 61 d4 8f 48 88 88  
 2629 : bc 21 d3 12 f8 78 88 81 3b  
 2631 : 8e 88 88 88 88 88 88 88 88  
 2639 : 15 14 85 12 88 18 12 85 8f  
 2641 : 13 85 8e 14 13 88 01 28 32  
 2649 : 12 28 a4 89 cc 84 28 89 84  
 2651 : 8c 84 88 82 68 14 88 49 9a  
 2659 : c1 81 1

# Tron für alle CPCs

Endlich ist er da: der Dauerbrenner »Lightcycle« aus dem Film Tron für alle CPC-Computer. Auf schnellen Motorrädern liefern sich zwei Spieler packende Duelle. Superkurz sorgt »Deadrive« für stundenlange Unterhaltung zu zweit. Nur wer besser fährt, kann überleben.



**G**efangen im Innern eines Computersystems müssen Sie sich auf schnellen Motorrädern gegeneinander messen. Doch Vorsicht: die Fahrzeuge hinterlassen eine Spur, die Sie nicht kreuzen dürfen. Beim Beschleunigen wird nur jeder zweite Punkt dargestellt. Dadurch haben Sie die Chance, sich länger auf Ihrem Motorrad zu halten. Denn es überlebt nur der, der länger fährt.

Gesteuert wird vom ersten Spieler mit dem Joystick (mit Druck auf den Feuerknopf wird beschleunigt) und vom zweiten Spieler mit den Cursortasten der Tastatur (die kleine Enter-Taste am Zahlenfeld dient zum Beschleunigen).

Das Listing ist in Basic geschrieben. Beim Abtippen mit der Eingabehilfe »Explora« können Sie die REM-Zeilen weglassen, das spart zusätzlich Zeit. Besitzer von CPC-464-Modellen müssen in der Zeile 500 ein REM einfügen, sonst gibt es einen »Syntax Error«. Nach dem Speichern starten Sie das Programm mit »Run«. Und jetzt viel Spaß beim Spielen!

ZZ

## Deadrive ★

von Christof Sponda

Computertyp:	Alle CPCs
Sprache:	Basic
Eingabehilfe:	Explora
Kurzbeschreibung:	Lightcycle-Clon
Blöcke auf Diskette:	2 KByte
Besonderheiten:	Ausweichen durch gepunktete Linien

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

```

10 ' &X100000001101000EA&X11000101010111D [KBN2]
&X11000001010111RIVE [6052]
20 ' [C7DC]
30 '**** INIT **** [8256]
40 ' [233A]
50 '**** Gرافix **** [2332]
60 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,16:INK 3,26 [6F9C]
70 BORDER 10 [E9FC]
80 NODE 1 [E9FC]
90 '**** Rahmen **** [9536]
100 DRAW 636,0,1:DRAW 638,398:DRAW 0,398 [88DC]
:DRAW 0,0
110 MOVE 2,2:DRAW 636,2:DRAW 636,396:DRA [5D66]
W 2,396:DRAW 2,2 [D0FC]
120 '**** Variablen **** [0432]
130 x1=318:y1=200:xa=-2:ya=0 [7814]
140 x2=320:y2=200:xb=2:yb=0 [E18A]
150 ' [E0D6]
160 '**** SPIEL **** [038E]
170 ' [238C]
180 '**** Spieler 1 (joystick) **** [5196]
190 a=JOY(0) [11DE]
200 PLOT x1,y1,3 [8D0A]
210 a$=BIN$(a,5) [599C]
220 IF RIGHTS(a$,4)=""0000" THEN x1=xi+xa
:yl=y1+ya

230 IF a=0 THEN GOTO 300 [D11A]
240 IF a>=16 AND ABS(ya)<4 AND ABS(xa)<4 [3F80]
THEN ya=ya*2:xa=xa*2
250 IF RIGHTS(a$,1)=""1" THEN y1=y1+2:ya= [9F26]
2:xa=0:GOTO 300
260 IF RIGHTS(a$,4,1)=""1" THEN y1=y1-2:ya= [5F8E]
-2:xa=0:GOTO 300
270 IF RIGHTS(a$,3,1)=""1" THEN x1=x1-2:xa= [00BA]
-2:ya=0:GOTO 300
280 IF RIGHTS(a$,2,1)=""1" THEN x1=x1+2:xa= [AD50]
2:ya=0 [7FB4]
290 '**** Spieler 2 (keyboard) **** [E72E]
300 h=INKEY(0):ru=INKEY(2):l=INKEY(8): [E7E4]
re=INKEY(1):fe=INKEY(6)
310 PLOT x2,y2,2 [FD8A]
320 IF h<ru+re+l+fe=4 THEN x2=x2+xb:y2=y [7D82]
2+yb
330 IF h<ru+re+l+fe=5 THEN GOTO 400 [9ED8]
340 IF fe=0 AND ABS(yb)<4 AND ABS(xb)<4 [3EAC]
THEN yb=yb*2:xb=xb*2
350 IF h<0 THEN y2=y2+2:yb= 2:xb=0:GOTO [A1EC]
400
360 IF ru=0 THEN y2=y2-2:yb=-2:xb=0:GOTO [70C6]
400
370 IF l=0 THEN x2=x2-2:xb=-2:yb=0:GOTO
400

380 IF re=0 THEN x2=x2+2:xb= 2:yb=0 [A960]
390 '**** Crash **** [D9C8]
400 IF TEST(x1,y1)>=1 THEN GOTO 460 [1F02]
410 IF TEST(x2,y2)>=1 THEN GOTO 470 [460A]
420 GOTO 190 [8452]
430 ' [078C]
440 '**** ENDE **** [CC16]
450 ' [E5C0]
460 farbe$="White":f=26:l=3:PEN 3:GOTO 4 [26AE]
80 [896E]
470 farbe$="Pink":f=16:l=2:PEN 2 [FBC]
480 LOCATE 12,12:PRINT farbe$:" has cras [37DC]
hed" [7598]
490 SOUND 7,0,20,...,7 [2D00]
500 CLEAR INPUT [1CE8]
510 FOR ff=f TO 0 STEP -1:FOR a=1 TO 30: [8366]
INK 1,ff:NEXT a,ff [68C4]
520 LOCATE 16,12:PEN 1:PRINT"GAME OVER" [7F5E]
530 LOCATE 2,2:PRINT "Any key to go on!"
540 WHILE b$="" :b$=INKEY$:WEND
550 RUN
    
```

Schnell abgetippt: Deadrive

## KOSINUS von GUBA & ULLY



# Impe

Doch bis dahin ist es ein weiter Weg. Ihr Land ist am Anfang nur 10000 Hektar groß, zu wenig, um die Bevölkerung zu ernähren. Also müssen Sie irgendwie zu mehr Land kommen, und dazu brauchen Sie Geld. Zum einen haben Sie als Einnahmequellen Zollabgaben,

Regieren ist eine schwierige Sache, besser, man kann vorher mal proben. An einem PC zum Beispiel. Mit unserem Spiel werden Sie zum Herrscher über ein Land. Nicht, daß wir Ihnen zum nächsten Bundeskanzleramt verhelfen wollen, aber unser Listing bringt irre Spaß.

**G**raf Blaublut von Knauer ist gestorben. Sein Thron ist verwaist. Die Bevölkerung freut sich, war der Graf doch als Geizhals und Menschenfeind bekannt. Sein Nachfolger soll menschenfreundlicher sein, jemand, dem man vertrauen kann, und der um das Wohl seines Volkes besorgt ist. Sein Nachfolger, das sind Sie. Sie übernehmen die schwere Aufgabe, ein Volk zu regieren. Insofern hegen Sie den Wunsch, eines Tages Kaiser zu werden und Reichtum und Ruhm zu erlangen.

Getreidehaushalt

Herr Henrik von Sachsen

Das ist das Jahr 0 Ihrer Herrschaft. Es verschmelzen 46 % Ihrer Vorräte ausseriges Wetter - mässige Ernte (13000 Kg)

Kornvorrat.....	13000 Kg	Landgrösse.....	10000 Hektar
Kornnachfrage.....	11400 Kg	Landpreis.....	2.00 Taler
Kornpreis.....	35.08 Taler		
Vermögen.....	2500 Taler		

Bitte wählen Sie: 1 - Korn kaufen  
2 - Korn verkaufen  
3 - Land kaufen  
4 - Land verkaufen  
weiter mit <RETURN>

**Zu Beginn jeder Spielrunde müssen die Speicher gefüllt sein, sonst muß Ihr Volk Hunger leiden.**

```

10 CLG
20 RANDOMIZE TIMER
30 RESTORE 5180
40 FOR A=1 TO 79 : LS=LS+1 : NEXT A
50 FOR A=1 TO 80 : PRINT "A"; : NEXT A
60 LOCATE 3,31
70 PRINT "I M P E R A T O R"
80 PRINT
90 FOR A=1 TO 80 : PRINT "A"; : NEXT A
100 LOCATE 8,32
110 PRINT "von Thomas Lange"
120 LOCATE 15,10
130 INPUT "Anzahl der Spieler (1-6) :";AS
140 F=VAL(AS):IF F<1 OR F>6 THEN GOTO 120
150 FOR A=1 TO F
160 GOTO 170
170 READ T$(A)
180 PRINT "Wer ist der Herrscher von"
190 T$(A) : "
200 G=NR(A)-NR(A)*F von "T$(A)
210 PRINT "Ist "NR(A) " männlich
oder weiblich ?"
220 G=V(A)-#
230 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 230
240 IF AS<>"*" AND AS<>"*" THEN 230
250 IF AS="*" THEN V(A)=#
260 G=NR(A)-#G(A)-25*(A)-5*(A)-2*(A)
1420=INT(RND(1)*35):K(A)=2500:L(A)=10000
270 R(A)=5000:Y(A)=10*(A)-1:N(A)=4*(A)
1-25:G(A)-5:M(A)-25:S(A)=2000
280 NEXT A
290 FOR A=1 TO F
300 X=RESTORE
310 S=V(A)+T(A)
320 FOR C=1 TO B: READ T$(A): NEXT C
330 NEXT A
340 CLG
350 PRINT "Es gibt vier verschiedene Haarrgrade"
360 PRINT "in Bezug auf die Wertung."
370 PRINT "Bitte wählen Sie ein
es Wert zwischen 1 und 4"
380 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 380
390 U(0)=VAL(AS)
400 IF U(0)<1 OR U(0)>4 THEN GOTO 370
410 U(0)=U(0)+5
420 E=K+1:IF T(E)=-1 THEN E=E+1
430 IF E>F THEN E=0*(F)-Y(0)+1:GOTO 420
440 IF V(0)>E THEN 420
450 REM *** Getreideverhältnisse berech
nen ***
460 W=INT((INT(RND(1)*5)+INT(RND(1)*5))/
2+1)
470 ON W GOTO 480,490,500,510,520
480 W$="Trockenheit - Boden verdorrt":G
OTO 530
490 W$="ungünstige Witterung - miese Er
nte":GOTO 530
500 W$="mässiges Wetter - mässige Ernt
e":GOTO 530
510 W$="gutes Wetter - guter Ertrag":GO
TO 530
520 W$="optimales Wetter - ausgezeichnet
e Ernte"
530 E=INT(RND(1)*50):R(E)=(R(E)+100-R(E)
#)/100
540 X=L(E)-Y-(S(E)-D(E)+100)*5
550 IF Y<0 THEN Y=0
560 IF Y<X THEN X=Y
570 Y=R(E)*2:IF Y<X THEN X=Y
580 R(E)-R(E)-X/2:Y=W-5:H=X*Y:R(E)-R(E)
#
590 REM *** Getreidenachfrage ***
600 L=L*(E)+100+C(E)+40*M(E)+30*P(E)+10*G
(E)+5
610 L=(30*INT(RND(1)*6)+INT(RND(1)*6)+1
0)/10
620 IF W=1 THEN L=L-1
630 IF B<1 THEN Y=2:GOTO 660
640 Y=D/H:IF Y>2 THEN Y=2
650 IF Y<F THEN Y=F
660 L=L*Y:INT(L/10)
670 REM *** Getreidepreis ***
680 Z=6-W:G=(Z+3)*INT(RND(1)*5)+INT(RND(1)
*5))/5+*420
690 CLG
700 LOCATE 1,25 : PRINT "Getreidehaushal
t"
710 LOCATE 2,24 : PRINT "-----"
720 PRINT : PRINT T$(E) : " "NR(E)
730 PRINT : PRINT "Das ist das Jahr"Y(0)
" Ihrer Herrschaft."
740 PRINT "Es verschmelzen"R(E) " Ihrer V
orräte."
750 PRINT W$ : PRINT "( "INT(H) " Kg )"
760 PRINT : PRINT "Kornvorrat:....."
770 LOCATE 11,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
780 LOCATE 11,28 : PRINT "Kg"
790 LOCATE 11,45 : PRINT "Landgrösse:....
....."
800 LOCATE 11,65 : PRINT USING "#####";
L(E)
810 LOCATE 11,72 : PRINT "Hektar"
820 PRINT "Kornnachfrage:....."
830 LOCATE 12,21 : PRINT USING "#####";D(1400)
840 LOCATE 12,28 : PRINT "Kg"
850 LOCATE 12,45 : PRINT "Landpreis:.....
....."
860 LOCATE 12,65 : PRINT USING "###.##";L(125F)
870 LOCATE 12,72 : PRINT "Taler"
880 PRINT "Kornpreis:....."
890 LOCATE 13,21 : PRINT USING "###.##";G(1329)
900 LOCATE 13,28 : PRINT "Taler"
910 LOCATE 15,12 : PRINT "Vermögen:....
....."
920 LOCATE 15,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
930 LOCATE 15,28 : PRINT "Taler"
940 PRINT : PRINT "Bitte wählen Sie:"
950 LOCATE 17,22 : PRINT "1 - Korn kaufe
n"
960 LOCATE 18,22 : PRINT "2 - Korn verka
ufen"
970 LOCATE 19,22 : PRINT "3 - Land kaufe
n"
980 LOCATE 20,22 : PRINT "4 - Land verka
ufen"
990 LOCATE 21,22 : PRINT "weiter mit <RET
URN>"
1000 PRINT
1010 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 1010
1020 I=VAL(AS)
1030 IF I>0 AND I<5 THEN 1070
1040 I=ASC(AS)
1050 IF I<10 THEN 1010
1060 GOTO 1450
1070 ON I GOTO 1080,1140,1240,1300
1080 INPUT "Wieviel Korn moechten Sie ka
ufen ?";I
1090 K(E)-K(E)-(I+G/1000):R(E)-R(E)+I
1100 LOCATE 11,21 : PRINT USING "#####";
R(E)
1110 LOCATE 15,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
1120 GOSUB 3800
1130 GOTO 1010
1140 INPUT "Wieviel Korn moechten Sie ve
rkaufen ?";I
1150 IF I<R(E) THEN 1190
1160 GOSUB 3800
1170 INPUT "So viel besitzen Sie nicht !
Also, wieviel ?";I
1180 GOTO 1150
1190 K(E)-K(E)-(I+G/1000):R(E)-R(E)-I
1200 LOCATE 11,21 : PRINT USING "#####";
R(E)
1210 LOCATE 15,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
1220 GOSUB 3800
1230 GOTO 1010
1240 INPUT "Wieviel Hektar moechten Sie
kaufen ?";I
1250 L(E)-L(E)+I*K(E)-K(E)-(I+L)
1260 LOCATE 11,65 : PRINT USING "#####";
L(E)
1270 LOCATE 15,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
1280 GOSUB 3800
1290 GOTO 1010
1300 INPUT "Wieviel Hektar moechten Sie
verkaufen ?";I
1310 IF I<L(E) THEN 1350
1320 GOSUB 3800
1330 INPUT "So viel besitzen Sie nicht !
Also, wieviel ?";I
1340 L(E)-L(E)-I*K(E)-K(E)-(I+L)
1350 LOCATE 11,65 : PRINT USING "#####";
L(E)
1360 LOCATE 15,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
1370 INPUT "Wieviel Hektar moechten Sie
verkaufen ?";I
1380 IF I<L(E)-5000 THEN 1390
1390 GOSUB 3800
1390 INPUT "So viel besitzen Sie nicht !
Also, wieviel ?";I
1390 IF I<L(E)-5000 THEN 1390
1390 GOSUB 3800
1390 INPUT "So sollen Ihre Bauern denn i
ehen ? Also, wieviel ?";I
1390 GOTO 1310
1390 L(E)-L(E)-I*K(E)-K(E)-(I+L)
1400 LOCATE 11,65 : PRINT USING "#####";
L(E)
1410 LOCATE 15,21 : PRINT USING "#####";
K(E)
1420 GOSUB 3800
1430 GOTO 1010
1440 REM *** Bevoelkerungsberechnung ***
1450 CLG
1460 G=INT(R(E)-R(E)/5-1)
1470 PRINT "Wieviel Korn darf das Volk v
erbrauchen ( max. "G" ) ?";
1480 INPUT G
1490 IF G<(R(E)/5) THEN PRINT "Sie sind
ja noch gaediger als Dagobert Duck !!!"
PRINT : GOTO 1460
1500 IF G>(R(E)-R(E)/5) THEN PRINT "Ha
tte nicht uebertreiben !!!" : PRINT : GO
TO 1460
1510 R(E)-R(E)-G
1520 CLG
1530 LOCATE 1,28 : PRINT "Bevoelkerungsb
ilanz"
1540 LOCATE 2,19 : PRINT "-----"
1550 PRINT : PRINT T$(E) : "NR(E)
"
1560 Z=G/D-1
1570 IF Z>0 THEN Z=Z/2
1580 IF Z>.25 THEN Z=Z/10+.25
1590 ZX=50-G(E)-R(E)-I(E)
1600 IF ZX<0 THEN ZX=ZX*(R)
1610 ZX=ZX/10
1620 IF ZX>0 THEN ZX=ZX+3-J(E)
1630 Z=Z*(ZX/10)
1640 IF Z>.5 THEN Z=.5
1650 IF G<0-1 THEN GOTO 2050
1660 Z=INT(RND(1)*7)+G(E)/100
1670 ZX=Z
1680 PRINT : PRINT "Geburten....."
.....
1690 PRINT USING "#####";ZX
1700 S(E)-S(E)+ZX
1710 Z=INT(RND(1)*3)+G(E)/100
1720 ZX=Z
1730 PRINT : PRINT "Sterbefaelle....."
.....
1740 PRINT USING "#####";ZX
1750 IF G(E)+H(E)<35 THEN M(E)-M(E)+INT(
RND(1)*4)
1760 IF I(E)<INT(RND(1)*20) THEN N(E)-N(E)
+INT(RND(1)*2)-1 : Q(E)-Q(E)+INT(RND(1)
*3)-1
1770 IF G<D+.5 THEN GOTO 1950
1780 ZX=S(E)/1000
1790 Z=(D-D)/D+10
1800 Z=2*ZX*INT(RND(1)*25)+INT(RND(1)*40)
1810 IF Z>32000 THEN Z=32000
1820 ZX=Z
1830 Z=INT(RND(1)*ZX)

```



# erator

Einkommen- und Mehrwertsteuer. Ein paar Prozent trägt auch Ihr Gericht bei, das bei Straftaten von geringen Abgaben bis zu ruinösen Summen verlangen kann. Weiterhin können Sie am Markt und in Fabriken investieren.

Geben Sie jedoch nicht zuviel Geld für Ländereien aus. Sonst kann es Ihnen wie Ihrem Vorgänger ergehen, als vor 18 Jahren eine Dürreperiode das Land heimsuchte. Da Graf von Knauser sein Geld ausschließlich in Land investierte, hatte er keine Möglichkeit, Korn zu kaufen. Ein Großteil der Bevölkerung mußte Hunger leiden.

Sie dürfen nicht zu großzügig mit der Ernte umgehen. Einen gewissen Prozentsatz der Ernte müssen Sie als Saatgut für das nächste Jahr zurückhalten.

Um die Geistlichen und Adligen im Land zu halten, müssen Sie Kirchen und Wohnsitze bauen, nur so erlangen Sie ihre Gunst, die Sie brauchen, um irgendwann einmal zum Kaiser gekrönt zu werden.

Zu guter Letzt müssen Sie aufpassen, daß Ihr Land nicht überfallen wird. Gerade, wenn es zu groß wird, fordert es umliegende Fürsten zum Krieg heraus, in dessen Verlauf Sie einen Großteil Ihres Gebietes verlieren können. Sie sollten also eine kleine Armee unterhalten.

Sie sehen schon, es ist nicht einfach, Kaiser zu werden. Aber mit Geduld und Umsicht werden Sie es schon schaffen. Und was gibt es Schöneres als ein zufriedenes Volk?

hf

## Imperator ★★ von Thomas Lange

Computertyp: PCs und Kompatible

Sprache: GW-Basic

Eingabehilfe: DORLE

Kurzbeschreibung: Simulationsspiel einer Landverwaltung

Länge in Byte: 13656

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

```

1840 PRINT : PRINT "Einwanderungen....."
.....
1850 PRINT USING "#####";Z
1860 S(E)=S(E)+Z
1870 U(E)=U(E)+.5
1880 ZX=Z/5
1890 Z=INT(RND(1)*ZX)
1900 IF Z>50 THEN Z=50
1910 M(E)=M(E)+Z
1920 N(E)=N(E)+1
1930 Q(E)=Q(E)+Z
1940 REM *** Harter Justiz ***
1950 IF J(E)<3 THEN GOTO 2220
1960 J=5*(E)/100*(J(E)-2)*(J(E)-2)
1970 J=INT(RND(1)*J)
1980 S(E)=S(E)-J
1990 PRINT : PRINT "Auswanderungen wegen
Justiz "
2000 PRINT USING "#####";INT(J)
2010 GOTO 2220
2020 REM *** Hungernot ***
2030 X=(D-G)/D*100-9
2040 X=X
2050 IF X>65 THEN X=65 : M(E)=M(E)/2
2060 IF X<0 THEN X=0 : X=0
2070 A=3
2080 Z=INT(RND(1)*3)*S(E)/100
2090 ZX=Z
2100 PRINT : PRINT "Geburten....."
.....
2110 PRINT USING "#####";ZX
2120 S(E)=S(E)+ZX
2130 A=ZX+8
2140 Z=INT(RND(1)*A)*S(E)/100
2150 ZX=Z
2160 PRINT : PRINT "Starbefälle wegen H
unger....."
2170 PRINT USING "#####";ZX
2180 S(E)=S(E)-ZX
2190 IF ZX>100 THEN U(E)=U(E)/2
2200 GOTO 1950
2210 REM *** Geldbilanz ***
2220 Z=A(E)+75
2230 IF Z>0 THEN 2250
2240 GOTO 2280
2250 PRINT : PRINT "Miete (Markt)
....."
2260 PRINT USING "#####";Z
2270 PRINT "Taler"
2280 IF S(E)<32766 THEN S(E)=INT(S(E)/
2290 Z=D(E)*(55+INT(RND(1)*250))
2300 IF Z>0 THEN GOTO 2320
2310 GOTO 2360
2320 K(E)=K(E)+Z
2330 PRINT : PRINT "Fabrik (Gewinn)....."
.....
2340 PRINT USING "#####";Z
2350 PRINT "Taler"
2360 Z=P(E)*3
2370 K(E)=K(E)-Z
2380 PRINT : PRINT "Gold (Soldaten)....."
.....
2390 PRINT USING "#####";Z
2400 PRINT "Taler"
2410 PRINT : PRINT : PRINT "weiter mit <
RETURN>"
2420 AS=INKEY$
2430 IF AS="" THEN 2420
2440 IF ASC(AS)<13 THEN 2420
2450 REM *** Soldatenmangel ***
2460 IF L(E)/1000>P(E) THEN GOSUB 4320
2470 IF L(E)/500>P(E) THEN 2530
2480 FOR A=1 TO F
2490<3> IF A=E THEN 2510
2500<3> IF P(A)*P(E)>2.4 THEN GOSUB 4320
2510 NEXT A
2520 REM *** Steuerhaushalt ***
2530 CLS
2540 LOCATE 1,20 : PRINT "Steuerhaushalt"
2550 LOCATE 2,19 : PRINT "
....."
2560 PRINT : PRINT "T(E)" "N(E)"
2570 GOSUB 4970
2580 PRINT : PRINT "Steuereinnahmen:"
2590 LOCATE 6,18 : PRINT USING "#####";
J+C+S+I
2600 LOCATE 6,25 : PRINT "Taler"
2610 LOCATE 9,1<2> : PRINT "Zoll....."
.....
2620 LOCATE 9,21 : PRINT USING "###";G(E)
2630 LOCATE 9,25 : PRINT "Prozent"
2640 LOCATE 9,36 : PRINT USING "#####";C
2650 LOCATE 9,42 : PRINT "Taler"
2660 PRINT : PRINT "Mehrwertsteuer....."
2670 LOCATE 11,21 : PRINT USING "###";H
(E)
2680 LOCATE 11,25 : PRINT "Prozent"
2690 LOCATE 11,36 : PRINT USING "#####";D
2700 LOCATE 11,42 : PRINT "Taler"
2710 PRINT : PRINT "Einkommensteuer....."
2720 LOCATE 13,21 : PRINT USING "###";I
(E)
2730 LOCATE 13,25 : PRINT "Prozent"
2740 LOCATE 13,36 : PRINT USING "#####";J
2750 LOCATE 13,42 : PRINT "Taler"
2760 PRINT : PRINT "Justiz....."
2770 LOCATE 15,25 : PRINT J
2780 LOCATE 15,36 : PRINT USING "#####";J
2790 LOCATE 15,42 : PRINT "Taler"
2800 PRINT : PRINT "Bitte waschen Sie:"
2810 LOCATE 17,22 : PRINT "1 - Zollsatz
ändern"
2820 LOCATE 18,22 : PRINT "2 - Mehrworts
teuer ändern"
2830 LOCATE 19,22 : PRINT "3 - Einkomm
steuer ändern"
2840 LOCATE 20,22 : PRINT "4 - Justiz an
dern"
2850 LOCATE 21,22 : PRINT "weiter mit <R
ETURN>"
2860 PRINT
2870 AS=INKEY$ : IF AS="" THEN 2870
2880 I=VAL(AS)
2890 IF I>0 AND I<5 THEN GOTO 2930
2900 I=ASC(AS)
2910 IF I>13 THEN 2870
2920 GOTO 3010
2930 ON I GOSUB 3830,3900,3970,4040
2940 LOCATE 2,6,18 : PRINT USING "#####";
J+C+S+I
2950 LOCATE 2,9,36 : PRINT USING "#####";
C
2960 LOCATE 11,36 : PRINT USING "#####";S
2970 LOCATE 13,36 : PRINT USING "#####";J
2980 LOCATE 15,36 : PRINT USING "#####";J
2990 GOSUB 3800
3000 GOTO 2870
3010 K(E)=K(E)+C+S+I+J
3020 REM *** Zinsen ***
3030 IF K(E)>0 THEN K(E)=K(E)*1.5
3040 IF K(E)<10000+T(E) THEN GOSUB 4580
3050 REM *** Investitionen ***
3060 CLS
3070 LOCATE 1,20 : PRINT "Investitionen"
3080 LOCATE 2,19 : PRINT "
....."
3090 PRINT : PRINT "T(E)" "N(E)"
3100 PRINT : PRINT "Sie kommen in folge
nder Dinge investieren:"
3110 PRINT : PRINT "1 - Markt"
3120 LOCATE 8,55 : PRINT "1000 Taler"
3130 PRINT : PRINT "2 - Fabrik"
3140 LOCATE 10,55 : PRINT "2000 Taler"
3150 PRINT : PRINT "3 - Residenz (Teilba
u)"
3160 LOCATE 12,55 : PRINT "3000 Taler"
3170 PRINT : PRINT "4 - Kirche (Teilbau)"
3180 LOCATE 14,55 : PRINT "5000 Taler"
3190 PRINT : PRINT "5 - Eine Kompanie So
ldaten surrueten (25 Mann)"
3200 LOCATE 16,56 : PRINT "500 Taler"
3210 PRINT : PRINT "Versoegen:"
3220 PRINT USING "#####";K(E);
3230 PRINT "Taler"
3240 PRINT : PRINT "6 - Anzeige des Spi
elstandes"
3250 LOCATE 22,20 : PRINT "Bitte waschen
Sie (1-8)"
3260 LOCATE 23,20 : PRINT "weiter mit <R
ETURN>"
3270 AS=INKEY$ : IF AS="" THEN 3270
3280 I=VAL(AS)
3290 IF I>0 AND I<6 THEN GOTO 3340
3300 IF I=6 THEN GOTO 4700
3310 I=ASC(AS)
3320 IF I<13 THEN 3270
3330 GOTO 3450
3340 ON I GOSUB 3300,3400,3410,3420,3430
3350 LOCATE 16,12 : PRINT USING "#####";
K(E)
3360 LOCATE 24,1
3370 GOTO 3270
3380 REM *** Investitionsmöglichkeiten
***
3390 A(E)=A(E)+1 : M(E)=M(E)+5 : K(E)=K
(E)-1000 : U(E)=U(E)+1 : RETURN
3400 D(E)=D(E)+1 : K(E)=K(E)-2000 : U(E)
=U(E)+25 : RETURN
3410 B(E)=B(E)+1 : N(E)=N(E)+INT(RND(1)*
2) : K(E)=K(E)-3000 : U(E)=U(E)+5 : RET
URN
3420 C(E)=C(E)+1 : Q(E)=Q(E)+INT(RND(1)*
6) : K(E)=K(E)-5000 : U(E)=U(E)+1 : RETU
RN
3430 P(E)=P(E)+20 : S(E)=S(E)-20 : K(E)
=K(E)-500 : RETURN
3440 REM *** Titelberechnung ***
3450 Z=0
3460 A=A(E)<6> : GOSUB 3750
3470 A=B(E)<6> : GOSUB 3750
3480 A=C(E)<6> : GOSUB 3750
3490 A=D(E)<6> : GOSUB 3750
3500 A=E(E)/5000 : GOSUB 3750
3510 A=L(E)/6000 : GOSUB 3750
3520 A=M(E)/50<2> : GOSUB 3750
3530 A=N(E)/5<4> : GOSUB 3750
3540 A=P(E)/50<2> : GOSUB 3750
3550 A=Q(E)/10<2> : GOSUB 3750
3560 A=R(E)/2000 : GOSUB 3750
3570 A=U(E)/5<4> : GOSUB 3750
3580 A=Z/U(E)-J(E)+1 : A=INT(A) : IF A>8
THEN A=8
3590 IF (Y(0)+2)=D(E) THEN T(E)=T(E)+1
3600 IF T(E)>=A THEN 420
3610 T(E)=A
3620 RESTORE
3630 FOR B=1 TO (T(E)+V(E))
3640<3> READ T(E)
3650 NEXT B
3660 IF T(E)=8 THEN GOTO 4140
3670 CLS
3680 PRINT "Sie wurden befoerdert und du
erfen sich nun "T(E)" nennen."
3690 PRINT : PRINT : PRINT "weiter mit <
RETURN>"
3700 AS=INKEY$ : IF AS="" THEN 3700
3710 I=ASC(AS)
3720 IF I<13 THEN 3700
3730 GOTO 420
3740 REM *** Unterprogramm zur Titelbere
chnung ***
....."

```

»Imperator« für MS-DOS-Computer. Auf der nächsten Seite geht's noch ein Stückchen weiter.

3750 IF A>10 THEN A=10	(093A)	4310 RSM *** Invasion ***	(0852)	4820(3)LOCATE 15,22 : PRINT USING "####	(1876)
3760 A=INT(A)	(085B)	4320 Z=0	(085D)	# : INT(S(A))	(18A7)
3770 Z=Z+A	(085E)	4330 FOR A=1 TO F	(085F)	4830(3)LOCATE 15,1(2) : PRINT "Geistliche	(1C1C)
3780 RETURN	(0860)	4340(3)IF A<E THEN 4360	(0862)	4840(3)LOCATE 15,22 : PRINT USING "####	(18D6)
3790 RSM *** Lonschen Zeile 23 ***	(1381)	4350(3)IF P(A)<P(B) THEN 4380	(0863)	# : INT(Q(A))	(18D6)
3800 LOCATE 23,1 : PRINT LB : LOCATE 23,1	(140B)	4360(3)IF P(A)<L(2)*(L(A)/1000) THEN 4380	(130D)	4850(3)LOCATE 18,1(2) : PRINT "Landgrössen	(18BF)
3810 RETURN	(0860)	4370(3)IF P(A)>P(B) THEN Z=A	(086A)	e"	(18BF)
3820 RSM *** Steuerersatz ändern ***	(13F4)	4380 NEXT A	(0871)	4860(3)LOCATE 18,22 : PRINT USING "####	(18D3)
3830 INPUT "Neuer Zollsatz (0-100) " : I	(12D9)	4390 IF Z=0 THEN T8(0)="Graf" : N8(0)="R	(1E3D)	# : INT(L(A))	(18D3)
3840 IF I>100 THEN I=100	(085F)	ichard von der Pfalz"	(1E3D)	4870(3)LOCATE 18,29 : PRINT "Bektar"	(1675)
3850 IF I<0 THEN I=0	(0863)	4400 IF Z=0 THEN A=INT(SND(1)*5000)+1000	(178E)	4880(3)LOCATE 20,1(2) : PRINT "Vermoegen"	(188B)
3860 G(I):=I	(0865)	: GOTO 4420	(0857)	4890(3)LOCATE 20,22 : PRINT USING "####	(18D1)
3870 GOSUB 4980	(0839)	4410 A=INT(P(I)*1000/L(I)/3)	(1808)	# : INT(K(A))	(18D1)
3880 LOCATE 9,21 : PRINT USING "###";G(I)	(140C)	4420 IF A>L(E)-5000 THEN A=INT((L(E)-5	(083D)	4900(3)LOCATE 20,29 : PRINT "Taler"	(149B)
3890 RETURN	(086B)	000)/2)	(083D)	4910(3)PRINT : PRINT : PRINT "weiter mit	(1859)
3900 INPUT "Neuer Mehrwertsteuersatz (0-	(1A74)	4430 CLS	(083D)	<RETURN>"	(1317)
50) " : I	(0892)	4440 PRINT T8(I) " N8(I) marschiert in	(E28B)	4920(3)AS=INKEY\$: IF AS="" THEN 4920	(072D)
3910 IF I>50 THEN I=50	(0892)	Ihr Gebiet ein und besetzt"	(E28B)	4930(3)IF I<1 THEN 4920	(0875)
3920 IF I<0 THEN I=0	(089C)	4450 PRINT : PRINT A"Bektar Land !"	(08FC)	4940(3)IF I<1 THEN 4920	(0875)
3930 H(R):=I	(0484)	4460 L(I)=L(I)+A	(077A)	4950 NEXT A	(0871)
3940 GOSUB 4980	(0832)	4470 L(E)=L(E)-A	(0857)	4960 GOTO 3000	(08F1)
3950 LOCATE 11,21 : PRINT USING "###";H	(1347)	4480 Z=INT(SND(1)*40)	(085F)	4970 RSM *** Steuereinnahmen berechnen *	(154C)
R	(086A)	4490 IF Z>P(E) THEN Z=P(E)	(085F)	**	(0851)
3960 RETURN	(086A)	4500 PRINT : PRINT T8(E) " N8(E) verlic	(1F8A)	4980 J=(J(E)*300-500)*T(E)	(0851)
3970 INPUT "Neuer Einkommensteuersatz (0-	(1670)	rt" "Goldaten im Krieg."	(0870)	4990 ON J(E) GOTO 5000,5010,5020,5030	(085F)
25) " : I	(0891)	4510 P(E)=P(E)-Z	(0857)	5000 J="normal" : GOTO 5040	(0851)
3980 IF I>25 THEN I=25	(0891)	4520 PRINT : PRINT : PRINT "weiter mit <	(16CE)	5010 J="strong" : GOTO 5040	(0851)
3990 IF I<0 THEN I=0	(0891)	RETURN>"	(16CE)	5020 J="scharf" : GOTO 5040	(0851)
4000 I(E):=I	(0478)	4530 AS=INKEY\$ : IF AS="" THEN 4530	(07E2)	5030 J="normal" : GOTO 5040	(0851)
4010 GOSUB 4980	(0818)	4540 I=ASC(AS)	(0837)	5040 IF Y<1 THEN Y=1	(0824)
4020 LOCATE 13,21 : PRINT USING "###";I	(1270)	4550 IF I=13 THEN RETURN	(07D9)	5050 C=(N(E)*100+Q(E)*75+H(E)*20)*(Y/100	(1985)
E	(0867)	4560 GOTO 4530	(07D9)	+0(E)*100	(1985)
4030 RETURN	(0867)	4570 RSM *** Bankrott ***	(08AF)	5070 S=(N(E)*50+H(E)*75+D(E)*10)*(Y/100	(19CD)
4040 PRINT "Justiz:(3)1-harmlos(3)2-norm	(18C3)	4580 CLS	(0834)	+5-J(E)/2)	(19CD)
al(3)3-strong(3)4-scharf"	(18C3)	4590 PRINT T8(E) " N8(E) ist bankrott !	(13B1)	5080 I=(N(E)*250+D(E)*20+(10*J(E)*N(E))*	(1783)
4050 AS=INKEY\$ : IF AS="" THEN 4050	(1895)	!! :	(13B1)	Y/100)	(1783)
4060 I=VAL(AS)	(07EE)	4600 PRINT : PRINT "Ihr Besitz wurde zum	(186C)	5090 C=0+(E)/100 : IF C<32768 THEN C=I	(1281)
4070 IF I>40 AND I<5 THEN 4090	(08E3)	grossen Teil gepfändet !"	(186C)	T(C)	(1281)
4080 GOTO 4050	(08E3)	4610 PRINT : PRINT : PRINT "weiter mit <	(16CD)	5100 S=0+(E)/100 : IF S<32768 THEN S=I	(1402)
4090 J(E):=I	(0491)	RETURN>"	(16CD)	T(S)	(1402)
4100 GOSUB 4980	(0817)	4620 AS=INKEY\$ : IF AS="" THEN 4620	(11E3)	5110 I=I+(E)/100 : IF I<32768 THEN I=I	(1243)
4110 LOCATE 15,25 : PRINT JB	(08F1)	4630 I=ASC(AS)	(07E1)	T(I)	(0687)
4120 RETURN	(0860)	4640 IF I<13 THEN 4620	(0859)	5120 RETURN	(08D5)
4130 RSM *** Kaiser ***	(0C00)	4650 A(E)=0 : B(E)=0 : C(E)=0 : D(E)=0 :	(230F)	5140 DATA Herr, Baron, Graf, Minister, P	(209D)
4140 CLS	(0830)	L(E)=5000 : D(E)=1 : E(E)=100	(0852)	remierminister, President	(08DA)
4150 LOCATE 1,20 : PRINT "Spielende"	(1840)	4660 W(E)=M(E)/2	(0852)	5150 DATA Koenig, Kaiser	(208E)
4160 LOCATE 2,19 : PRINT "-----"	(1140)	4670 R(E)=5000	(0852)	terin, Premierministerin	(208E)
4170 PRINT : PRINT N8(E) " hat den hohen	(2079)	4680 RETURN	(08A2)	5170 DATA Presidentin, Koenigin, Kaiserin(13CD	(13CD)
Rang des Kaisers erreicht."	(2079)	4690 RSM *** Spielstand anzeigen ***	(130C)	5180 DATA Sachsen, Bayern, Hessen, Frau	(18F4)
4180 PRINT : PRINT "Herrlichen Glueckwun	(181E)	4700 FOR A=1 TO F	(0883)	sen, Tirol, Boehmen	(18F4)
sch !!!"	(181E)	4710(3)CLS	(0857)		
4190 LOCATE 12,1(2) : PRINT "Bitte wasche	(1186)	4720(3)LOCATE 1,20 : PRINT "Spielstand"	(17A2)		
n Sie:"	(1186)	4730(3)LOCATE 2,19 : PRINT "-----"	(1781)		
4200 LOCATE 12,20 : PRINT "1 - Spielstan	(1637)	4740(3)PRINT : PRINT T8(A) " N8(A):"	(123F)		
d anzeigen"	(1637)	4750(3)LOCATE(2*7,1(2) : PRINT "Adelige:"	(1C88)		
4210 LOCATE 14,20 : PRINT "2 - Neues Spi	(183B)	----	(1C88)		
el beginnen"	(183B)	4760(3)LOCATE(2*7,22 : PRINT USING "####	(1802)		
4220 LOCATE 16,20 : PRINT "3 - Programm	(144B)	# : INT(N(A))	(1802)		
beenden"	(144B)	4770(3)LOCATE(2*9,1(2) : PRINT "Soldaten:"	(1DFA)		
4230 AS=INKEY\$ : IF AS="" THEN 4230	(1181)	----	(1DFA)		
4240 I=VAL(AS)	(07BC)	4780(3)LOCATE(2*9,22 : PRINT USING "####	(1D88)		
4250 IF I>4 AND I<4 THEN 4270	(0877)	# : INT(P(A))	(1D88)		
4260 GOTO 4230	(08DF)	4790(3)LOCATE 11,1(2) : PRINT "Kaufleute:"	(1D8C)		
4270 OR I GOTO 4280, 4290, 4300	(0880)	----	(1D8C)		
4280 GOSUB 4700 : GOTO 4140	(08C1)	4800(3)LOCATE 11,22 : PRINT USING "####	(1D61)		
4290 RUN	(0452)	# : INT(M(A))	(1D61)		
4300 CLS : END	(0876)	4810(3)LOCATE 13,1(2) : PRINT "Bauern:..."	(1876)		

»Imperator« für MS-DOS-Computer (Schluß)

# Gegen den Strom: »Outcrush«

Auf dem Weg durch die Galaxis: Hunderte von rasanten Kampfgeschwadern fliegen in Angriffsformation gegen Ihr Raumschiff. Können Sie mit Ihrem C 64 den Attacken widerstehen?

Wieder einmal allerhöchste Alarmstufe und Sie sind durch Ihre langjährigen Weltraumerfahrung und das geübte Trefferauge am Feuerknopf Ihres Lenkhebels der einzige, der das letzte Verteidigungs-Raumschiff noch lenken kann.

Die angreifenden Feinde des Nachbarplaneten nähern sich mit rasender Geschwindigkeit von oben zwischen den Sternen hindurch. Jedes abgeschossene Raumschiff ist ein Bonus auf Ihrem Highscore-Display. Es gilt, möglichst viele Schiffe zu treffen, denn je mehr aus einer Formation herausgeschossen werden, desto mehr Punkte gibt es. Es gibt jedoch ein gegnerisches Schiff, das nicht abgeschossen werden kann. Diesem müssen Sie ausweichen. Aber das ist nicht so einfach, denn das Schiff mit der guten Panzerung folgt Ihnen während des gesamten Kampfes. Jede Berührung mit

feindlichen Schiffen kostet Energie. Sollte der Energielevel zu niedrig sein, so müssen Sie sich von Energiestrahlen treffen lassen, die vorbeifliegende Tankschiffe

**Outcrush ★★**  
von Oliver Kirwa

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Kämpfen Sie sich durch die Weiten des Universums und achten Sie auf Ihre Energie-Reserven.
Blöcke auf Diskette:	14
Länge in Byte:	3648
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden.

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

aussenden, um Ihre Batterien aufladen zu lassen. Outcrash ist ein rasantes Spiel, das jedem Actionspiel-Fan gerade recht kommt. Das Scrolling ist bei einer Programmlänge von nur 14 Blöcken fantastisch. Spielen Sie Outcrash mit dem Joystick in Port 2 Ihres C 64.

Geben Sie Outcrash mit dem MSE ein. Nach dem Abtippen und Speichern müssen Sie das Programm nur noch mit »RUN« starten. Es wird dann automatisch entpackt und das Spiel beginnt.

WO

```

0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c
0809 : 32 ff 00 00 78 40 c5 0d
0811 : b9 46 00 99 fe 00 88 0d
0819 : f7 80 01 84 ac 84 ad a2 0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 18
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 0e 95 96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 89
0841 : 08 85 af 4c ff 00 ad e2 c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7
0851 : e9 d0 f5 a9 08 65 60 a9 d5
0859 : e7 85 51 a2 03 20 12 02 ac
0861 : f2 29 c9 07 d0 15 20 10 8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78
0871 : 69 07 85 d0 90 05 a2 0a 3b
0879 : 20 12 02 d0 b2 01 70 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 14 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
0891 : a9 02 85 a1 e2 08 20 12 d8
0899 : 02 38 e5 ae e5 54 85 5d 11
08a1 : a5 af e2 5e 85 5e b1 5d 30
08a9 : e6 5d d0 02 c3 e9 20 bb 0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 aa 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd
08c1 : 20 10 02 d0 af 02 a0 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 06 bf
08e9 : d0 44 a2 08 20 12 02 90 89
08f1 : cd a9 37 05 81 58 4c 74 fe
08f9 : a4 33 ac e6 ac d0 e2 e6 a6
0901 : ad 60 91 ad e5 ae d0 02 44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 3c 35
0929 : d0 e9 af 2d 60 80 0f 08 da
0931 : c4 07 9e 32 38 33 20 8d
0939 : 44 af 43 00 48 3c 0c f8 7e
0941 : e9 3c 01 20 20 e9 08 e0 79
0949 : 09 29 0e c3 e9 08 08 e9 89
0951 : e9 0f d5 ad ea 09 a9 bd
0959 : ea fd a9 30 c8 1f 27 a9 48
0961 : 14 69 d4 00 15 d0 00 05 41
0969 : 6f 00 70 13 34 93 7e 60 f1
0971 : 03 96 40 0e b6 90 3a be e8
0979 : a4 aa aa 9f ff 0b 39 00 af
0981 : e4 aa 64 55 02 28 7b 3a 3d
0989 : 96 aa 63 c6 03 b6 40 4e 0b
0991 : 29 68 e6 ad c1 e8 30 00 39
0999 : 0c 64 00 39 c4 0c 14 18 2e
09a1 : 28 35 f4 3c 3d ea 02 89 3e
09a9 : 1e e7 e9 f9 e5 e9 79 f0 ea
09b1 : e8 60 10 91 34 09 34 10 7c
09b9 : a0 34 39 18 c9 84 20 00 06
09c1 : 08 c6 a8 9c 34 3f ff c1 21
09c9 : 3a aa a4 39 5a 0c d0 90 13
09d1 : 91 a0 c1 ac 00 c6 43 c0 8d
09d9 : d2 4b a4 39 c6 48 18 9e 9a
09e1 : 64 0c 64 49 13 55 54 71
09e9 : e5 18 00 c3 8b 18 00 69
09f1 : 01 e5 88 aa 07 a9 bd bf
09f9 : a1 aa 80 1e aa 50 fe 30 5d
0a01 : a0 7a fe 94 eb 13 e8 ec 05
0a09 : 78 25 1f 08 e8 bb 13 94 bf
0a11 : 3a fe a0 2e 60 51 e2 0b ea
0a19 : 24 14 a9 5b 02 e5 b0 03 35
0a21 : e4 b4 d0 a6 00 04 10 00 95
0a29 : 19 01 04 6e 6b 00 18 03 af
0a31 : 2c 41 40 83 1a 44 19 c5 37
0a39 : 01 64 50 00 c0 00 90 00 9e
0a41 : f3 a1 88 41 30 85 00 c8 ee
0a49 : 11 54 50 61 46 c8 44 84 89
0a51 : 64 b5 80 19 04 00 99 6f 59
0a59 : 00 ff e8 9d ba e9 ee 90 1e
0a61 : 3b aa 64 dc d0 94 6e 2f 70
0a69 : ea aa 99 ee aa a9 fa ae 26
0a71 : a5 0f 84 90 eb 48 a4 26 b1
0a79 : 3e 93 f0 13 ee a4 0e a9 3e
0a81 : 50 03 2a e7 41 20 90 00 9e
0a89 : 85 40 41 74 00 00 0e 55 2c
0a91 : 33 0a 40 df 00 80 00 88 ea
0a99 : 40 48 07 7c 80 90 c5 30 c9
0aal : 3e 40 19 16 3e a5 15 3d e8
0aa9 : 23 c0 d3 90 a0 f8 04 c0 91
0ab1 : 0e a3 90 01 93 a0 e3 d9 12
0ab9 : 40 77 6c 03 30 0e 42 e0 6f
0ac1 : 01 8f 9a a0 44 0b e3 c2 fe
0ac9 : af c7 85 88 3a 0b c0 c9 5d
0ad1 : d6 06 93 90 0e a2 ad 50 fc
0ad9 : 7a 00 15 71 00 0c 00 c6 7f
0ae1 : 08 f0 29 3a e4 39 ea 04 bb
0ae9 : 3a 94 00 29 ea 8e 3a a0 a0
0af1 : 01 05 a4 8f 50 13 93 39 7e
0af9 : ce df b0 c0 f0 3a 93 a4 73
0b01 : 29 92 a4 3a 2e 98 3a 67 8a
0b09 : a4 0a af a4 01 a4 44 08 08
0b11 : 64 17 ec 0c 0c eb b0 68 08
0b19 : 1c 41 a9 38 3a a8 0a 69 4b
0b21 : a9 0e 7a 99 09 06 a4 91 99
0b29 : 60 35 38 14 41 20 90 00 9e
0b31 : 3a 90 41 70 a8 aa 96 a9 25
0b39 : ea aa 0d 50 e5 99 64 e9 62
0b41 : 9a 09 30 a9 e5 e1 44 0e c3
0b49 : a6 a4 8a 6e a9 3a 82 31 c8
    
```

Nach dem Abtippen mit dem MSE kann die Raumschlacht in »Outcrash« für den C 64 losgehen.

# Memory für Superhirne

Mögen Sie auch das beliebte Konzentrations-Spiel Memory — nicht aber das lästige Auslegen der Karten? Dann lassen Sie Ihren C 64 die Arbeit machen und spielen zu zweit Memory mit lustigen bunten Symbol-Karten.

Die Spielregeln von »Memory« sind einfach. Aus 60 verdeckten Spielkarten darf jeder Spieler pro Zug zwei umdrehen. Findet ein Spieler zwei Karten mit gleichem Symbol, wird die Punktzahl auf den Karten auf das Konto des Spielers gutgeschrieben (beim Original-Memory zählt nur die Anzahl der aufgedeckten Paare). Der Spieler darf dann noch zwei Karten umdrehen. Findet er zwei verschiedene Karten, so ist der nächste Spieler am Zug. Beide Spieler sollten sich beim Spielen gut merken, wo welches Symbol lag. Bei Memory zeigt sich, wie ausgeprägt die Konzentrationsfähigkeit des Spielers ist.

Memory liegt in gepackter Version vor und muß mit dem MSE eingegeben werden. Wenn man nach dem Abtippen und Speichern »Run« eingegeben und »Return« gedrückt hat, wird Memory erst entpackt und

kann mit nochmaligem »Run« gestartet werden. Die Karten werden mit jeweils einem Joystick in Port 1 und 2 ausgewählt.

## Memory ★★ von Jan Schrader

Computertyp:	C 64/ C128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Umsetzung des Konzentrationsspiels Memory
Blöcke auf Diskette:	9
Länge in Byte:	2059
Lauffähig mit:	Diskette, Kassette
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

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

```

Name : memory                                0801 100c
-----
0801 : 0c 08 c3 07 9a 32 30 38 8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 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 0e
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 98
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 : e5 d0 f5 a9 36 85 60 a9 b5
0859 : e5 85 f1 a2 02 20 12 02 9a
0861 : 70 29 c9 03 d0 15 20 10 0f
0869 : 02 d0 0b a2 02 20 12 02 5f
0871 : 69 03 85 5d 90 05 a2 06 31
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c8 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
0891 : a9 02 85 61 a2 07 20 12 d0
0899 : 02 38 a5 ae e5 8d 8d 11
08a1 : a5 af e5 5e 85 8e b1 dd 30
08a9 : e6 5d 02 02 e5 5e 20 bb 0c
08b1 : 01 c8 61 d0 f1 f0 a4 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe
08c9 : 12 02 69 80 85 5d a5 5e dd
08d1 : 69 00 85 5e 90 c3 e8 20 72
08d9 : 12 05 4a d0 04 69 84 d0 d8
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf
08e9 : d0 d4 a2 06 20 12 02 90 48
08f1 : 0d a9 37 85 01 58 4c 74 fe
08f9 : a4 b0 a6 e6 ac d0 02 e6 a8
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44
0909 : e6 af 60 a2 01 8e 5e 84 f2
0911 : 5d 84 5e c8 60 d0 09 a9 2d
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 8f 08
0921 : 06 5f 26 5d 28 5e c8 3e 35
0929 : d0 e9 e7 8d 80 ad 0b 08 cb
0931 : c4 07 9e 32 30 36 34 00 ac
0939 : 14 53 0f d5 a9 35 85 4e 6c
0941 : a9 08 85 4f a9 c0 85 50 81
0949 : a9 3f 85 51 a2 0a 00 1a 0a
0951 : b1 4e 91 50 c8 d0 f9 e6 60
0959 : 4f e6 51 ca d0 80 0f c4 b8
0961 : 46 ff 08 00 00 08 e1 c1 70
0969 : 95 21 ce c0 e6 78 a9 33 51
0971 : 83 01 63 60 b9 03 d0 89 6e
0979 : 00 30 c8 d1 32 31 0c 83 e1
0981 : d5 60 35 a9 00 15 cf 8b c8
0989 : c1 e6 a9 37 07 5c a9 1c 41
0991 : 8d 18 d0 a9 d8 6d 1d 00 88
0999 : 58 80 44 48 ac 50 54 88 9b
09a1 : 5e 80 64 68 50 1b 90 44 fe
09a9 : 20 97 e0 20 0c 0e ac 55 d5
09b1 : cf 20 a2 b3 20 2b ba 20 38
09b9 : 9b bc a4 85 80 a0 3c 8c 9d
09c1 : 11 ca 98 99 ff 70 20 0b ab
09c9 : cb 74 88 10 f4 8d 01 cf 52
09d1 : a9 64 8d 02 25 97 3f 40 dd
09d9 : 70 71 a8 ae 1f a1 bd 31 5a
09e1 : 40 18 8d 12 9f 0c 1a c8 1f
09e9 : 52 89 98 04 d9 c8 c0 3d c8
09f1 : d0 23 ce d6 40 e9 03 cf 70
09f9 : ad f9 01 c9 02 d0 d0 a0 48

0a01 : 00 8c 03 e8 01 7a 01 1f 4b
0a09 : 80 0e d0 c1 8c 78 8c 02 cf
0a11 : 41 05 10 72 05 7e b1 8c 4b
0a19 : 07 18 88 52 94 70 95 4f a8
0a21 : ac 06 cf 1b b8 75 c9 8a 3b
0a29 : 90 07 a2 0b 38 e9 84 d0 4d
0a31 : 0b a2 0c c9 00 d0 05 a2 a9
0a39 : 0a 18 69 71 86 fa 48 18 89
0a41 : 95 a0 91 4e 88 01 c8 58 c7
0a49 : a0 28 1c 06 41 c8 4e 2f a7
0a51 : 27 03 a5 va 91 d8 a1 a0 e9
0a59 : 02 a3 1a 2a 11 50 a1 1a 47
0a61 : 51 11 52 04 e3 9b 88 c9 a0
0a69 : 71 d0 02 a9 54 f2 86 c8 81
0a71 : d9 30 40 d0 fa c0 0a d0 0c
0a79 : 0e ac a9 b1 9d 81 a2 b0 8c
0a81 : b0 d0 06 98 b2 e5 b0 4c 84
0a89 : 18 a5 b1 d0 04 85 4e a5 e6
0a91 : 4f 89 00 85 4f e6 06 cf 8a
0a99 : ee 07 cf ad 03 4c c9 18 9e
0aa1 : 19 1e 81 3a 20 78 41 ee 0a 79
0aa9 : 08 12 44 08 b2 06 d0 07 79
0ab1 : 8c 3e 85 8c 67 60 ac c7 89
0ab9 : 40 2d 9e 78 ad b9 60 60 31
0ac1 : 0b 0c 0f 07 01 07 0f 0c 14
0ac9 : 0b ae 31 ee 09 72 09 5d 76
0ad1 : b0 03 d0 1d a9 00 8d 9e e9
0ad9 : 58 ac 0a cf b9 84 41 8d 04
0ae1 : 27 d0 ee 0a c2 0a 31 8a 04
0ae9 : 09 d0 05 80 e9 c2 4c 31 e2
0af1 : ea 27 26 a8 89 44 85 29 75
0af9 : ad a5 85 28 08 9a 01 91 84
0b01 : a5 a0 28 04 a0 e8 e7 88 7f
0b09 : a9 43 1b 34 a9 70 a0 02 46
0b11 : 66 28 2a a9 68 8c 52 50 8f
0b19 : a9 6f 55 8e c8 41 51 a9 c0
0b21 : 6c 49 0e 26 c0 20 05 42 53
0b29 : 0a 14 1c 41 4c 71 91 28 d5
0b31 : c8 b0 7c cf 60 a2 30 c8 d8
0b39 : d0 fd ca 30 fa 80 a9 20 8e
0b41 : 3e 8f 91 0e 14 1a 30 20 80
0b49 : 10 0e 10 44 00 98 0a 06 e6
0b51 : 00 90 5b 80 c0 9e c8 20 cf
0b59 : 49 42 88 30 77 d0 0f ad 81
0b61 : 0b cf d0 02 a2 22 bd 0c 7c
0b69 : 07 c9 39 01 04 fe 07 11 38
0b71 : a0 30 9d 61 3f 93 e9 60 c8
0b79 : ad 01 d0 c9 32 20 16 43 9e
0b81 : e6 38 e9 20 8d 86 ce a5 95
0b89 : 4e a9 ad 09 08 e9 19 06 f1
0b91 : cf 3b 42 34 84 18 69 f1 ab
0b99 : 82 78 a0 13 3c 8c 7f 30 a1
0ba1 : 00 d0 ae 10 d0 0f 09 c9 03
0ba9 : 18 d0 09 ce 24 5a 02 6c 3b
0bb1 : 70 13 cf 77 00 1d 04 de ce
0bb9 : 73 8a 91 1f 48 78 d0 03 2f
0bc1 : ee 10 06 43 a4 38 e2 81 4c
0bc9 : 94 e6 92 43 bd 0e 48 a0 8c
0bd1 : 00 18 a9 6c 65 4f 85 51 8f
0bd9 : b6 43 85 80 85 28 5a d4 49
0be1 : 37 a4 29 b1 4e c6 20 d0 40
0be9 : 01 80 c9 43 d0 fb a9 80 8a
0bf1 : 8d 04 d4 ee 07 90 a9 51 5f
0bf9 : 8d 05 5c 0e 80 8d 01 d4 e7
0c01 : 6d 23 6a 02 98 70 de 62 e5
0c09 : cc 38 00 30 34 74 2f 01 9d

0c11 : 93 b8 a4 50 13 1c 38 e9 fa
0c19 : 08 c8 e3 02 a9 41 cc 3b 0c
0c21 : e7 77 c8 34 c2 3c bd 38 71
0c29 : 03 4c 75 44 ad 10 cf c9 66
0c31 : 01 f0 14 a5 50 85 3b a5 cd
0c39 : 51 85 3c 0c 6c 3d a5 4f c9
0c41 : 85 3e ce 5d 60 8b 68 0c 69
0c49 : 67 4e 4c d1 3b d0 0b ce 2d
0c51 : 88 2b 3e 4e 18 44 a9 45 7d
0c59 : 8d 11 cf a9 20 82 92 04 00
0c61 : 94 0a 88 a2 15 9d f1 c6 ce
0c69 : 9e 01 d4 0a d0 f7 ce e3 d8
0c71 : 10 f0 a2 07 25 96 d9 a5 3d
0c79 : 7b a3 20 ba 41 a5 3d a2 22
0c81 : dd 3e 8b 30 94 e1 0f ee 49
0c89 : 0b 03 36 2a 8d 07 2e 50
0c91 : 41 d5 07 d0 0d ca 30 11 a3
0c99 : 28 ca ce 0b f7 c0 0a 8d 04
0ca1 : 16 fb 10 e5 ef 82 42 78 83
0ca9 : 0b c9 06 8d 22 d0 20 0e 11
0cb1 : 42 a9 01 a2 2a a9 13 48 29
0cb9 : a3 66 ce 16 e6 e1 de dd d9
0cc1 : 28 ec ba 29 20 17 42 14 1f
0cc9 : 59 d0 20 dc ce 57 02 29 06
0cd1 : 51 38 42 80 a2 30 cf 03 0e
0cd9 : 1e 73 a3 4c 8b 46 de d3 31
0ce1 : 0f 6d 8e ac 17 cf b9 28 ff
0ce9 : 42 a7 3a 3f a9 8e 8a ad fd
0cf1 : 07 9a 09 10 d0 e5 f8 09 ce
0cf9 : 19 a0 ce a0 05 20 42 64 88
0d01 : 3a 3a 88 03 ae 60 37 c2 46
0d09 : 4f 9a 04 85 4f a8 d8 1f 3b
0d11 : 20 39 99 50 cf a2 0a 3f 47
0d19 : 3e 0e 52 39 28 53 14 79 7a
0d21 : 8d 98 65 f8 02 14 39 11 97
0d29 : 34 70 18 c5 36 03 18 e6 7d
0d31 : ca 56 a9 05 25 36 79 a7
0d39 : ed 3c 0d 43 28 4b f5 29 ff
0d41 : 0d 18 31 ca 0d a4 34 d3 ab
0d49 : 24 de 78 a4 57 ce 1e 58 ec
0d51 : d0 8d a0 27 a9 42 99 9f 27
0d59 : 07 a9 04 2f 20 4b 88 d0 e0
0d61 : f3 60 20 20 2a 07 8f 20 ea
0d69 : ad 05 0d 0f 12 19 b1 67 9a
0d71 : ad 03 c9 31 39 38 38 20 af
0d79 : 16 0f 0e 20 75 e0 61 0a 9e
0d81 : 01 be 47 13 03 08 12 01 d0
0d89 : 04 05 12 b1 49 c9 06 37 34
0d91 : 3a 13 14 01 12 14 20 f7 ac
0d99 : 20 75 ee a9 4b 85 26 9a 1f
0da1 : a9 08 14 fc 89 89 85 61 82
0da9 : a9 08 85 fa e2 9f 62 bd 93
0db1 : 51 45 12 d0 9e 01 91 50 7e
0db9 : e8 c8 e0 11 d0 f1 0f 0f 4f
0dc1 : 28 94 1e 10 50 d0 ce a5 cf
0dc9 : 51 0d 0c 73 0c fa d0 d1 3d
0dd1 : 81 57 30 10 0c 01 19 0b 4f
0dd9 : c8 31 20 3a 30 09 c6 49 a3
0de1 : 0c 9b 32 67 1d bc a0 f1
0de9 : ea 21 51 51 42 f2 f2 b2 cf
0df1 : 02 02 4c 00 12 c2 f7 a0 60
0df9 : 57 40 2e 05 a1 c2 b2 00 9e
0e01 : 44 52 1b a9 a2 57 57 07 18
0e09 : fe fe 4e 4e fe ea a0 27 fe
0e11 : 9b 28 46 99 c0 07 b9 50 6e
0e19 : 43 10 ba e5 c5 f1 60 ce db

0e21 : 15 d0 20 e2 45 4c ae 46 01
0e29 : dd 20 0b e3 cf f2 48 a0 4d
0e31 : 17 99 00 d4 70 6d 3f 1f 5e
0e39 : 18 d4 a9 93 20 d2 ff 83 38
0e41 : a9 80 07 8d 23 5c 02 1a eb
0e49 : 84 00 e3 82 8d 01 0f 1a 67
0e51 : 1c 5d c7 19 49 a9 ff 8d 2e
0e59 : f8 07 90 46 44 17 d0 8d 2f
0e61 : 1d 35 00 40 20 bb 44 67 e1
0e69 : e5 a5 c5 c9 03 09 ea db a7
0e71 : e2 92 6e ee 4e 74 79 48 11
0e79 : 78 a9 90 8d 14 03 a9 41 1e
0e81 : 8d 15 05 58 a2 31 20 54 42
0e89 : 40 87 18 c3 a1 c7 a9 3c 83
0e91 : 8d 30 cf a2 80 e1 04 a3 ed
0e99 : ce 7b b9 00 d0 8a fa 29 a8
0ea1 : 65 d0 03 20 68 42 a5 4b d9
0ea9 : 02 44 b9 84 12 d1 04 2e e8
0eb1 : a2 44 b4 08 4b c8 91 2d 57
0eb9 : 10 13 be f2 42 4c 14 47 cf
0ec1 : ff 60 50 00 12 8e 28 51 9d
0ec9 : fb 19 eb ef 25 b0 fd 30
0ed1 : f5 d8 da 49 d9 9e 40 5f 65
0ed9 : 97 a5 a9 99 99 da 8a 99
0ee1 : c4 da d6 75 ff 89 a9 74 60
0ee9 : 69 a5 57 7f ff 3c 71 22 4f
0ef1 : 90 7f 42 a7 a5 69 fd 48 f4
0ef9 : 26 12 64 f5 a9 69 69 8c a5
0f01 : 20 28 d4 49 80 03 10 30 86
0f09 : d7 59 89 7c 1a 83 d8 f6 7d
0f11 : f6 2c b2 47 85 a7 a1 3a
0f19 : 85 69 d9 f5 f6 a0 2a 8e
0f21 : 0c 03 4f 87 88 15 50 3a 91
0f29 : 88 5a 8a 19 69 67 52 8c bc
0f31 : 2e 10 41 8a df 47 8f 4a 98
0f39 : fd 38 ed 7f f5 59 65 97 7c
0f41 : 8f de 84 04 44 05 a5 77 df
0f49 : 28 9f 97 65 59 05 82 50 3c
0f51 : 24 00 04 f1 c4 20 07 02 2c
0f59 : d1 92 fd 85 81 85 45 82 23
0f61 : 97 5f 45 0c 08 dd dd 75 72
0f69 : 84 68 10 8d 8d 84 a7 a5 19
0f71 : 56 59 b8 7f 7f 4f 07 2b
0f79 : 60 7f df 83 40 01 41 61 17
0f81 : ff 5f a7 6c 92 ab f6 60 53
0f89 : 04 98 d9 75 a7 60 33 69 ae
0f91 : 65 67 df 07 f2 9e 20 01 29
0f99 : 54 df 57 02 89 d4 81 08 48
0fa1 : f2 90 48 57 0c 03 25 ae 9b
0fa9 : 42 02 9f 97 b5 48 50 17 d4
0fb1 : a0 3a 80 a9 e0 55 7f 7f 7b
0fb9 : bd fe e2 06 aa fe e6 04 b5
0fc1 : e4 73 bc aa c4 e3 2a fc 5d
0fc9 : fe 89 82 16 a4 2d 8a 49 ed
0fd1 : 57 ae 88 5e d0 77 d9 08 b1
0fd9 : 21 9a c3 89 a5 67 47 14 42
0fe1 : 18 08 b3 b1 32 6f 65 52 79
0fe9 : 2d 09 47 85 51 a2 02 a0 f1
0ff1 : 00 b1 80 9c 07 4c d0 f9 7c
0ff9 : e6 4f e6 31 ca 40 f0 98 93
1001 : 8d 21 d0 60 8d 10 d0 8d 17
1009 : 15 1d 00 4c ed b5 a9 13 90
    
```

»Memory« für den C 64

# SEIKOSHA

## Eine Schönschreib-Alternative, die aus dem Rahmen fällt

### ACHTUNG

Original Seikosha Drucker  
sind immer mit einem deutschen Handbuch  
und einer Seikosha Serien-Nummer  
auf Gerät und Verpackung  
ausgestattet.

Achten Sie darauf  
beim Kauf,  
Für andere Geräte  
übernimmt Seikosha  
keine Gewähr-  
leistung.

NEU  
NEC-PINWRITER®  
P6 kompatibel



## Der 24-Nadeldrucker SEIKOSHA SL-80 IP

(Noch nie gab es so viele Nadeln für so wenig Geld für so eine schöne Schrift)

Hier noch einige Punkte, die Sie auch wissen sollten:

- 54 CPS (in Schönschreib-Qualität)
- NEC-PINWRITER® P6 kompatibel
- Grafikauflösung 360 x 360 dpi
- Einzelblattschacht als Option lieferbar
- incl. Tractor

NEC ist ein eingetragenes Warenzeichen der Nippon Electric Corporation.

Mehr sagt Ihnen

**SEIKOSHA (EUROPE) GMBH · Bramfelder Chaussee 105 · 2000 Hamburg 71**  
Telefon 040/64 60 02-0 · Telex 211 331 seik d · Telefax 040/64 60 02-29

Weitere Informationen:

Fachhandel  
Versandhandel  
Kaufhäuser

**MIKADO GmbH**  
Wielandstr. 13  
1000 Berlin 12  
Tel. 030/324 40 68

**GÜSSOW GmbH**  
Stolper-Str. 2 a  
2000 Hamburg 73  
Tel. 040/678 40 81

**SASS Computer-  
Vertriebs GmbH**  
Nordstr. 71 - 73  
6450 Hanau 1  
Tel. 06181/109 30

**Info Process GmbH**  
Gewerbestr. 4  
7801 Buchenbach  
Tel. 07661/8 11

**Multiprint  
Comp.-Peripherie GmbH**  
Industriestr. 12  
8034 Germering  
Tel. 089/8 41 05 51

In Österreich:  
**AKTIV GmbH**  
Scheydgasse 31  
A-1210 Wien  
Tel. 387 63 80

# Wie ein Computer Ausflug

Ergänzend zur ARD-Serie »Computerzeit«: Ein Atari 800 XL erteilt als Kommandozentrale von der Erde aus dem neuesten Satellit der Funkamateure, Oscar 13, Befehle. Einen XL-varianten Selbstbaucomputer hat der Satellit, der am 15. Juni mit der Ariane 4 ins All startete, im Reisegepäck. Dieser 32-KByte-Mini steuert vor Ort die wichtigsten Funktionen des Satelliten, kann aber via XL programmiert werden.

**M**it lautem Getöse, hellem Feuerschein und quellenden Dampfschwaden zieht das Triebwerk der Ariane 4 alle Zuschauer in seinen Bann. Mit seiner gewaltigen Kraft wuchtet die erste Stufe der Rakete das sechzig Meter hohe Ungetüm in den Himmel. Erst langsam und wie schwerelos, dann immer schneller löst sich die Ariane vom Startturm im europäischen Space Center von Kourou in Französisch Guyana, um drei Satelliten in die Erdumlaufbahn zu bringen. Einer davon ist »Oscar 13«, eine rund 150 Kilogramm schwere Konstruktion mit 1,30 Meter Spannweite. Der »Himmelskörper« ist eine Eigenentwicklung der internationalen Amateurfunkvereinigung Amsat.

Maßgeblich am Bau von Oscar 13 beteiligt waren deutsche Funkamateure: Die Bestückung des eingebauten Computers, der eigens für Oscar entwickelt wurde, besteht aus stromsparenden CMOS-Bausteinen. Für den Weltraumeinsatz wurde der energiesparende 65SC02-Prozessor gewählt. Als Speicher stehen dem Bordcomputer 32 KByte RAM zur Verfügung. Diese sind von den Kommando-Stationen in München, Marburg, Sydney, Edmonton, Hannover und Auckland, wo Ataris 800 XL ihren Dienst versehen, frei programmierbar.

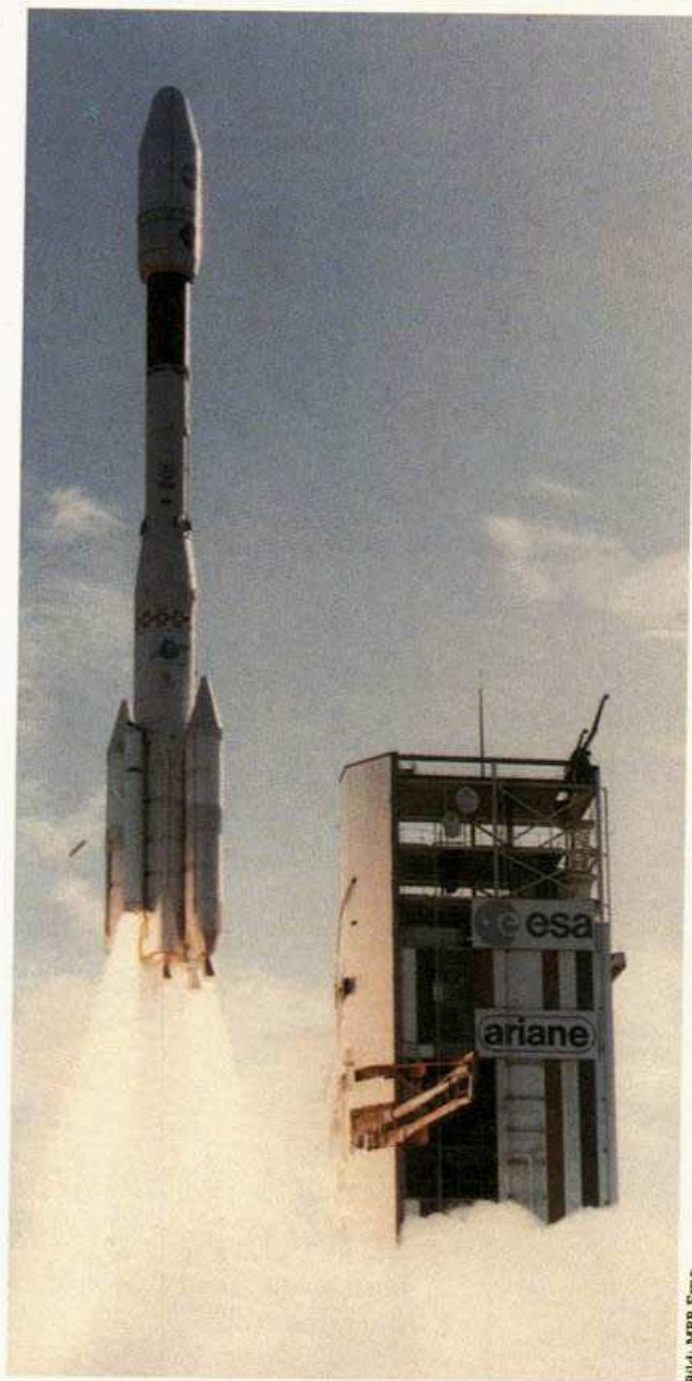
Alle Amsat-XLs arbeiten mit dem neuen Betriebssy-

stem IPS »Interpreter für Prozeß-Strukturen«, das Dr. Karl Meinzer, stellvertretender Leiter des Zentrallabors für Elektronik an der Marburger Universität, in seiner Freizeit entwickelte. Er war auch bei Bau und Entwicklung von Oscar 13 die treibende Kraft. Schon bei früheren Oscar-Projekten war er aktiv dabei. Ausgehend von der Programmiersprache Forth schrieb Meinzer nun dieses Betriebssystem, mit dem sich die Fülle von Daten und Steuervorgängen leichter verarbeiten läßt.

## Der Computer sitzt am Steuer

Weil der IPS-Rechner für alle Satelliten-Funktionen zuständig ist, wird er »Integrated Housekeeping Unit« genannt. Er kontrolliert die Batterie, die Antenne und die 40-Watt-Energieversorgung, die mit Solarzellen erreicht wird. Weiterhin mißt der Computer die Spannungs- und Druckverhältnisse, errechnet die Orbit-Position. Um für die richtige Stellung des Satelliten zu Sonne und Erde zu sorgen, kann der All-Computer auch das Triebwerk zünden und steuern.

Für die Abwicklung der Kommunikation, also Funkverkehr und Übertragung von Daten-Bits, besitzt Oscar 13 einen zweiten Computer, der ebenfalls von den Amateuren selbst gebaut wurde.



Mit viel »Dampf im Hintern« stieg am 15. Juni die Ariane 4 in den Himmel. Sie brachte unter anderem den neuen Satelliten der Amateurfunker, Oscar 13, ins All.

Von seiner Struktur und Größe her ähnelt er dem C 64. Dieser zweite Oscar-Computer verfügt über einen 64 KByte langen Adreßbereich. Hier kommen die einzelnen Daten-Pakete und Funksprüche an, um an den Adressaten wieder abgestrahlt zu

werden. Bereits vor Jahren wurde ein Atari XL für Oscar 10 eingesetzt, um Funkdaten zu übertragen.

In einer Art Mailbox kann ab sofort ein Funkamateur aus Grönland für einen Freund in Tokio eine Nachricht hinterlassen. Ein Ama-

Bild: MBB-Erno

# das Fliegen lernte ins All



teur in Herne kann mit seinem Kollegen in Port Phillip plaudern, ein Funker aus Gießen sammelt Wetterberichte für seine geplante Rundreise durch Kanada und ein frischgebackener Vater aus Ulm überspielt seinem Vetter in Brasilia ein digitales Videobild von seinem Nachwuchs. Doch noch ist es nicht soweit. In diesen Wochen erreicht der Satellit erst seine Umlaufbahn. Oscar 13 wird sich bis auf 2600 Kilometer der Erdoberfläche annähern. Doch die meiste Zeit ist der Satellit, dessen Bahn einer Ellipse gleicht, in weite Ferne entückt. Der erdfernste Punkt

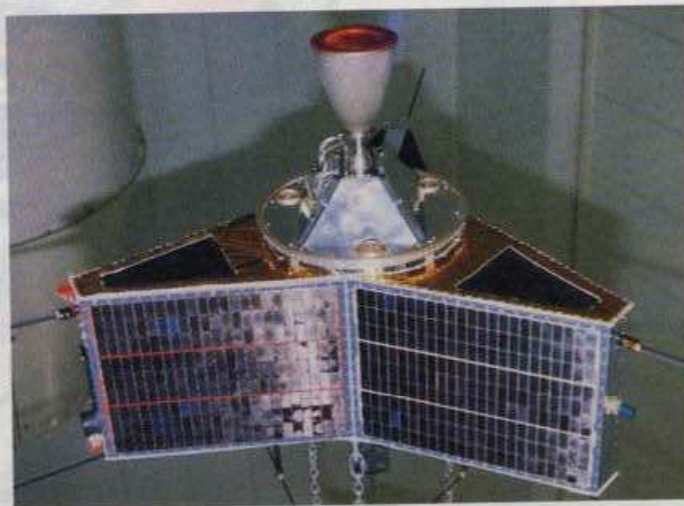


Bild: W. Gladlich

Bei 1,30 Meter Spannweite ist der Satellit »Oscar 13« rund 150 Kilogramm schwer

beträgt 36000 Kilometer. Diese Extrembahn wählte Amsat, um so mit nur einem Satelliten die Funkamateure vieler Länder in Kontakt zu bringen, liegen doch im Sendebereich des Satelliten fast immer zwei Drittel der irdischen Landoberfläche. Vor allem europäische Funker werden sich freuen, können sie doch Oscar 13 fast immer erreichen.

Wer an dieser vielseitigen Datenübertragung via Satellit aktiv teilnehmen möchte, braucht eine Funkerlizenz.

## Jeder darf mithören

»Das Mithören ist allerdings jedem gestattet. Mit einigen Geräten, die in Funkerkreisen zu bekommen sind, kann man sich sein Ohr ins Weltall selber bauen«, erzählt Hanspeter Kühlen aus Aschheim bei München, Ingenieur bei MBB und in seiner Freizeit aktiver Funkamateurl. Er war — wie etwa 25 andere Amsat-Mitglieder — an dem Projekt »Oscar 13« beteiligt und auch beim Ariane-Start am 15. Juni live dabei. Es wird sicher nicht das letzte Satellitenprojekt von Amsat gewesen sein. Kühlen: »Wir gehen davon aus, daß Oscar 13 fünf bis sechs Jahre halten wird.« *rm*

## Mit dem Atari ST auf Lauschposten

Um zu hören, was die Funker der Welt sich zu erzählen haben, braucht man einen Heimcomputer und einen Funkempfänger für das 2-Meter-Band. Die übrigen Bauteile lassen sich als Bausatz oder zum Selbstkostenpreis bei den Funkamateuren erwerben, so bei Amsat in Marburg. Weitere Informationen und Tips sind auch über den Deutschen Amateur Radio Club (DARC) in Baunatal erhältlich.

An den Funkempfänger, der die Botschaften aus dem All als Bit-Pakete »einfängt«, wird ein sogenannter psk-Demulator (30 Mark), der maximal 400 Bit in der Sekunde (400 Baud) verarbeiten kann, angeschlossen.

Über einen Code-Converter (25 Mark) werden die Daten zum »Terminal Node Controller« (Bausatz ab 150 Mark) — das ist eine Schaltung mit CPU, 64 KByte RAM und intelligenten Schnittstellen und

dient zum Entpacken der Daten — geschickt, der sie über die RS232-Schnittstelle zu einem beliebigen Heimcomputer überträgt.

Ein recht komfortables Public Domain-Programm, ebenfalls in Funkerkreisen zu bekommen, macht die Funkbotschaften am Bildschirm sichtbar. Bilder, Sprache und Daten können die Bit-Pakete, in deren Header (Daten-Vorspann) auch Absender und Adressat stehen, enthalten. Diese Übertragungsart heißt »Packet Radio« (Happy 7/88) und wurde vor Jahren von Funkamateuren erfunden.

Daneben gibt es natürlich auch den »normalen« Funkverkehr, bei dem Sprache in bestimmte Frequenzen moduliert wird. Dieser Funkverkehr ohne Computer ist aber für den computerbegeisterten Funkamateurl nur halb so interessant.

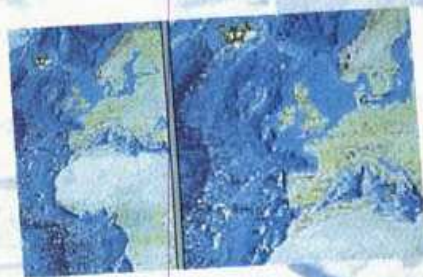
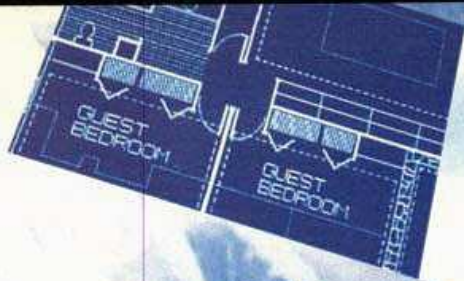


Hanspeter Kühlen hat zu Hause einen Atari XL, eine der Kommandozentralen für den Amsat-Satelliten.



Bild: W. Gladlich

Deutsche Wissenschaftler und Amateurfunker waren am Zusammenbau von Oscar 13 maßgeblich beteiligt



Dieses in den USA meistverkaufte Grafikprogramm eröffnet neue Dimensionen der Kreativität für IBM-PS/2, AT, XT oder Kompatible.

Ausgezeichnet als Best Graphics Software und Best Creativity Software unterstützt Deluxe Paint II vollständig die Farbmodi der Grafikstandards VGA, MCGA, EGA, CGA, Amstrad und Hercules.

Durch die Vielfalt der Funktionen und die leichte Bedienbarkeit entwerfen Sie auf Ihrem PC die erstaunlichsten grafischen Kreationen.

#### Die Leistungsmerkmale:

- Mischen und Malen mit bis zu 256 Farben
- Perspektivische Darstellung
- Variabler Zoom-Modus
- MCGA-Palette mit über 262000 Farben
- Automatisches Füllen mit Farbverläufen
- Erstaunliche Animationseffekte durch Farbrollen
- Texteinbindung (15 verschiedene Zeichensätze)
- Kompatibel zu PC Paintbrush, MacPaint und Microsoft Paint Files
- Sämtliche Standardfunktionen eines Malprogramms plus Verwendung einer Sprühdose, Texteinbindung, Spiege-

- lungen, symmetrisches Zeichnen mit definierbaren Achsen, gebogene Linien, geometrische Figuren, Schmier- und Schattierungseffekte
- Bedienerfreundlich durch Pull-down-Menüs, Funktionsleiste und Tastatur-abkürzungen
- Stufenlos ineinander übergehende Farben durch Anti-Alias-Funktion

**Bestell-Nr. 56560**

**DM 299,-\*** (sFr 269,-\*/öS 2990,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung



# Deluxe Paint II verleiht Ihrem PC die Grafik-Power, die Ihre kühnsten Erwartungen übertrifft.



ELECTRONIC ARTS®

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**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

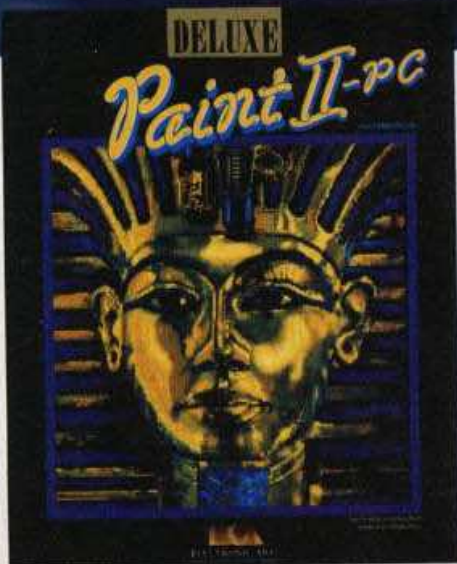
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG,

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) 587 1393-0.

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.





Fotos: Mental Images

**Computer-Bildtrick:**  
Beim Öffnen der Türen  
verschwindet auch die  
vorher sichtbare Umgebung

Alles, was im Film auftauchen soll, muß erst für die Programme definiert werden. Denn während ein Mensch sich unter dem Begriff »Tisch« ohne Probleme etwas vorstellen kann, brauchen die Programme mathematisch genaue Angaben.

## Animierte Digi



Computer-Filme zeigen eine fan

## COMPUTERZEIT

Ergänzende Informationen zur Folge 32 der ARD Computerzeit: Happy-Computer berichtet über »Mental Images«, Deutschlands führende Computergrafiker.

Wir sehen uns gleichzeitig als Künstler und als Computer-Spezialisten.« Rolf Herken, der 34jährige Geschäftsführer der Berliner Computer-Grafik-Firma »Mental Images«, deutet ein Lächeln an, sinkt noch etwas tiefer in seinen Stuhl und antwortet auf die unausgesprochene Entgegnung: »Warum nicht? Wir benutzen nur ein anderes Medium als ein normaler Maler. Früher mußte Rembrandt die Zutaten für die Farben selbst zerkleinern und mischen. Heute entwickeln wir Programme, damit wir realisieren können, was uns an Bildern und Filmen einfällt. Wo ist der Unterschied?«

So einfach ist das, wenn man sich Tag für Tag mit Computer-Grafik beschäftigt. Rolf Herken leitet die Entwicklungsabteilung von Mental Images (»Vorstellungsbilder«), wo er für die Programmierung und die Entwicklung von Algorith-

men (Formeln zum Berechnen von bestimmten Abläufen) verantwortlich ist. Andere Entwickler beschäftigen sich mit Grafik-Design, stellen Filme zusammen oder verhandeln mit Kunden. Das 13köpfige Team setzt sich aus hochrangigen Spezialisten aus der Bundesrepublik und den USA zusammen. Viele arbeiteten früher bei berühmten amerikanischen Firmen wie Cranston/Csuri und Abel.

Schon im ersten Jahr gab es Erfolge. Die Jury beim »Prix Ars Electronica« zeichnete 1987 das vier Minuten lange Video mit dem Anerkennungspreis aus. Das surrealistische Video mit dem Namen »Mental Images« besteht aus einer Aneinanderreihung verschiedenster Bilder und Szenen. Das Video beginnt mit einer U-Bahnfahrt in Berlin, führt den Betrachter von Fraktallandschaften wieder zurück an die Berliner Mauer und endet mit zwei

Glaskörpern, die auf einen Tisch geworfen werden.

Mit dem Video wurde die junge Firma auf einen Schlag bekannt. Inzwischen gestalten sie kurze Computer-Filme für namhafte Firmen und für die ARD. Bekannt ist der Flug durch das Fußballstadion als Vorspann der ARD Sportschau und zur Fußball-Europameisterschaft.

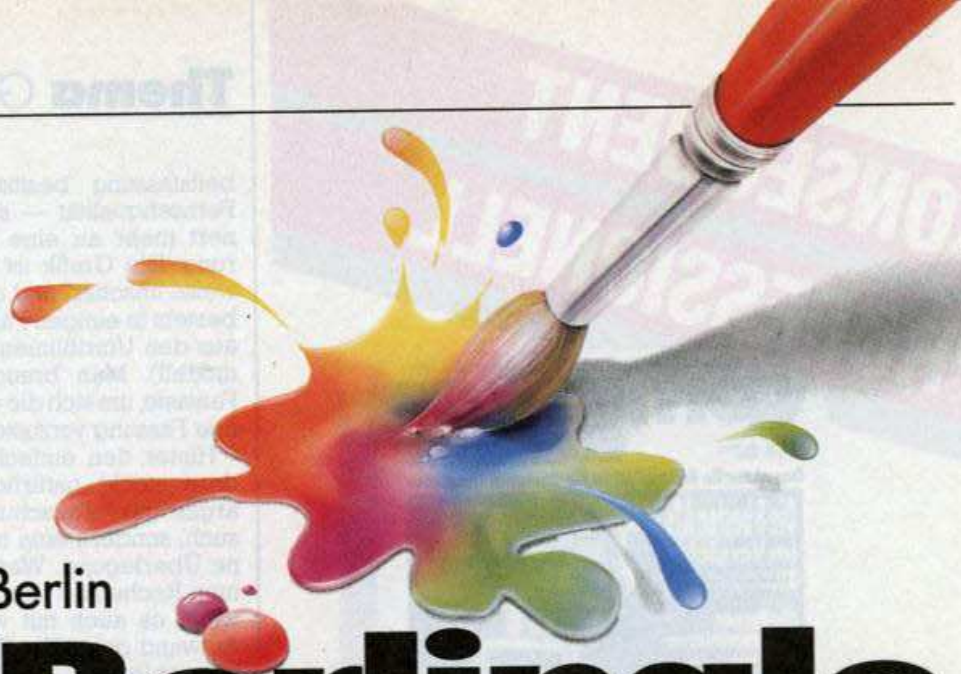
Auch BMW vertraut bei Computer-Filmen auf Mental Images. Ein Beispiel sind die ersten Werbefilme für die neuen Autos der 5er-Serie. Sie wurden berechnet, bevor der erste serienreife 5er auf der Straße zu sehen war. Die Spezialisten von Mental Images entwickelten ein Verfahren, um die Daten aus den CAD-Entwicklungssystemen von BMW übernehmen zu können.

Wer die eindrucksvollen Grafiken eines Computer-Films sieht, bemerkt nicht, wieviel Arbeit dahintersteckt. Am Anfang jedes Projektes stehen ausführliche Gespräche. Der Kunde beschreibt, was er haben will und die Entwickler überlegen, wie sie die Ideen umsetzen können. Ist man sich einig, beginnen die Vorarbeiten. Genaue Skizzen entstehen, die Grafik und Ablauf detailliert festlegen. Der nächste Schritt ist das Eingeben der Objekte.

Um einen Gegenstand für den Computer aufzubereiten, definiert man markante Punkte auf der Oberfläche, die durch Linien verbunden werden. Um zum Beispiel einen einfachen Würfel nur mit Punkten eindeutig zu beschreiben, braucht man acht Koordinaten. Je komplexer die Gegenstände sind, desto mehr Punkte sind nötig. Um die ganzen Koordinaten einzugeben, verwenden die Grafiker bei Mental Images

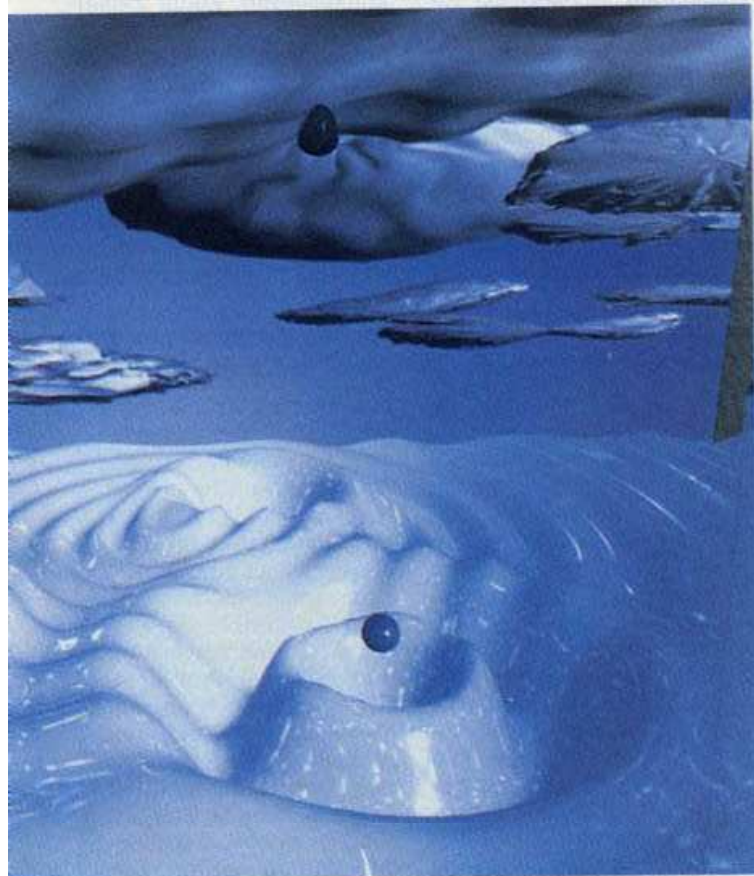
ein Grafiktablett mit einer Art Maus. Man legt eine Zeichnung auf das Tablett und klickt, wenn ein Zeiger auf einem Punkt steht. Die Maus erkennt die Position und übernimmt automatisch die Werte. Mit einer genauen Zeichnung aus drei Perspektiven kann man so auch dreidimensionale Objekte in den Computer eingeben.

Die Eingabe der Objekte

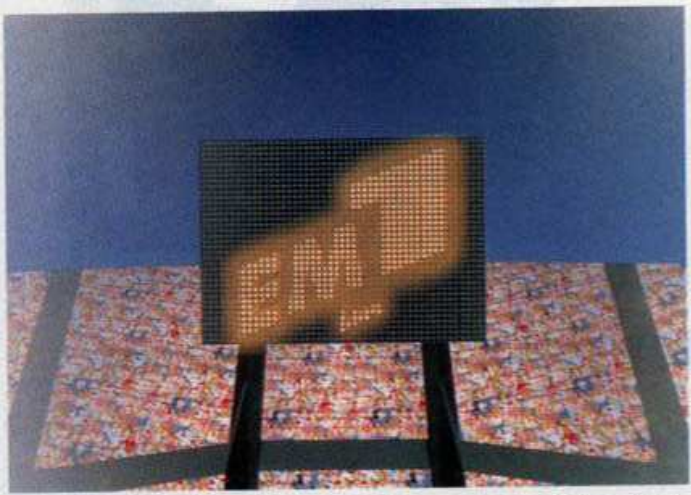


Computergrafik aus Berlin

# Digitale Berlinale



**tastische Welt mit mathematisch exakten Bildern**



**Computer-Grafik im Fernsehen: Zur Europameisterschaft im Juni 1988 gestaltete Mental Images den Vorspann**

verschlingt viel Zeit. Der Grafiker muß konzentriert arbeiten und oft die Position von einigen Punkten korrigieren. Eine wahre Sisyphusarbeit, bis alles fertig ist. Um alle Objekte in einem Raum mit Möbeln zu beschreiben, braucht man leicht 50000 Punkte oder mehr. Gerade Linien brauchen zwar wenig Punkte. Doch um Kurven und Kugeln durch Punkte genau zu beschreiben, müssen sie mit

einem dichten Netz bedeckt werden. Bei einem Computer-Film kommen bis zu 100 MByte an Daten zusammen. Diese Datenmengen kann kein Mensch mehr von Hand eingeben. Die Computer-Grafiker helfen sich unter anderem mit Programmen, die geometrische Figuren berechnen, aus denen sich viele Objekte zusammensetzen. Gerade bei gekrümmten Gegenständen wie einer Vase, ist es einfacher, die

Punkte auf der Oberfläche zu berechnen, als sie mühselig einzugeben. Wenn die Datenbestände stimmen, ist erst die Hälfte der Arbeit getan. Entscheidend sind nämlich die Programme, die die Bilder erzeugen. Für anspruchsvolle Filme und Effekte langt es nicht, nur Objekte und Schatten zu berechnen. Oft sind komplizierte Verwandlungen von Gegenständen gefragt, wenn zum Beispiel aus einer glatten Metall-Oberfläche eine Figur herauswachsen soll. Für solche Bilder genügen keine Standard-Lösungen mehr. Die Programmierer müssen die richtigen Algorithmen finden und neue Programmteile schreiben. Fast für jedes Projekt entstehen neue Programme. Für einfache Berechnungen existieren auch fertige Programm-Pakete. Ihre Programme schreibt

das Entwicklungsteam vor allem in den Sprachen C und FP, manchmal auch in Fortran. Die wenig bekannte Sprache FP eignet sich besonders für komplexe 3D-Berechnungen. Dazu ist sie besser geeignet und komfortabler als Fortran, dem Standard für rechenintensive Programme. Wenn alle Daten für den Ablauf feststehen, die Objekte eingegeben sind und die Programme funktionieren, beginnt die Feinarbeit. Eine erste Fassung wird in geringer Auflösung berechnet und mit dem Auftraggeber durchgesprochen. Er kann jetzt noch Änderungen anbringen, wenn das Ergebnis nicht seinen Vorstellungen entspricht. Wer sich als Laie die ersten Versionen ansieht, ist enttäuscht. Eindrucksvolle Bilder moderner Computer-Grafik? Fehlanzeige. Die Ar-

**KONSEQUENT  
PROFESSIONELL**



Der beste Weg zu mehr Computer-Wissen

**Computer** jetzt kennenlernen!  
*persönlich*

- ▶ Die ganze Welt der Personal Computer:
- ▶ professionelle Anwendungen, Hintergründe, Tests, Erfahrungsberichte.
- ▶ Urteilen Sie selbst und nutzen Sie jetzt unser Angebot mit 2 kostenlosen Probeheften.

Einfach den Coupon ausfüllen und an Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München schicken.

## KENNENLERNN-COUPON

Ich möchte »Computer persönlich« kennenlernen. Bitte schicken Sie mir zwei kostenlose Probeexemplare. Wenn ich »Computer persönlich« regelmäßig lesen möchte, brauche ich nichts zu tun. Ich erhalte es dann regelmäßig alle 14 Tage per Post geliefert. Dafür bezahle ich den günstigen Abonnementpreis von nur 118,- DM statt 156,- DM Einzelverkaufspreis. Ich spare also 38,- DM. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht vor Ablauf gekündigt wird.

Name	_____	
Vorname	_____	
Straße	_____	
PLZ, Ort	_____	
Tel.	_____	
Datum, 1. Unterschrift	_____	
Ich zahle <input type="checkbox"/> nach Erhalt der Rechnung <input type="checkbox"/> per Bankeinzug		
BLZ	Kto.-Nr.	Kreditinstitut
_____	_____	_____

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, »Computer persönlich«-Abonnenten-Service, Postfach 1304, 8013 Haar bei München, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift \_\_\_\_\_ HC1088

## Thema Grafik



beitsfassung besitzt keine Fernsehqualität — sie erinnert mehr an eine Bildstörung. Die Grafik ist stellenweise unscharf und das Bild besteht in einigen Fällen nur aus den Umrißlinien (Drahtmodell). Man braucht viel Fantasie, um sich die endgültige Fassung vorzustellen.

Hinter den einfachen Bildern steckt natürlich kein arglistiger Täuschungsversuch, sondern eine nüchterne Überlegung. Warum soll man Rechenzeit vergeuden, wenn es auch mit weniger Aufwand geht? Die Entwickler wählen die Bild-Qualität so, daß man sich einen Eindruck vom Film machen kann, ohne daß die ersten Fassungen langwierige Berechnungen brauchen. Da die Rechenzeit exponential zur Bildgenauigkeit steigt, würde die Fertigstellung durch häufige Änderungen zu lange dauern. Erst wenn alle Beteiligten mit der einfachen Fassung zufrieden sind, entsteht der Film in höchster Bildqualität.

### COMPUTERZEIT

Nur womit? Schon beim ersten Blick in die Büros von Mental Images fallen die wenigen Computer auf. Nur vereinzelt steht auf einem Schreibtisch eine Tastatur und ein Monitor. Ein einziger, klimatisierter Raum beherbergt die Hochleistungscomputer. Doch dieses System ist nicht so leistungsfähig, daß man anspruchsvolle Filme in akzeptabler Zeit berechnen könnte. Es langt für die Entwicklung und um die Arbeitsversionen zu erzeugen und kurze Filme zu berechnen. Mehr Computer braucht

### Stichwort: Computer-Grafik

Computergrafik ist die Kunst, mit dem Computer komplette Filmszenen zu produzieren. Bei einem echten Film ist der Kameramann immer an die Aufbauten und die Gegebenheiten des Drehorts gebunden. Bei einigen Filmen ist es leichter, gute Schauspieler zu finden, als die geeigneten Drehorte. Man kann nicht einfach einen Berg in die Landschaft setzen, nur weil er hinter dem Schloß gut aussehen würde. Kameramann und Regisseur haben die Aufgabe, aus den Gegebenheiten das Beste zu machen.

Anders bei der Computer-Grafik: der Computer braucht keine wirkliche Landschaft. Ihm genügen Angaben über Aussehen und Bewegung der sichtbaren Objekte und die Lichtverhältnisse. Ihm ist es egal, was wo zu sehen ist. Mit den richtigen Angaben und Formeln berechnet er einzelne Bilder, die nacheinander angezeigt einen Film erge-

ben. Dadurch kann Computer-Grafik den Betrachter in Fantasie-Landschaften versetzen, die nie ein Mensch betreten kann.

Der Computer ist ideal, um Bilder zu zeigen, die man sonst nicht sieht. Doch bei Bildern, die realistisch aussehen sollen, gibt es noch Probleme. Obwohl die Grafiken mathematisch perfekt berechnet sind, erscheinen sie dem menschlichen Auge nicht echt. Die Lösung ist paradox: die Bilder sind zu perfekt. Die Umgebung ist zwar mathematisch exakt beschrieben und unterscheidet sich in den wichtigen Punkten kaum von den Originalen. Doch auf einer Tischoberfläche im Computer gibt es keinen Kratzer und kein Staubkorn trübt die Oberfläche, wenn es der Programmierer nicht eingibt. Die perfekten Bilder sehen nicht natürlich aus, weil diese winzigen Details fehlen, an die wir uns gewöhnt haben. gn

# IHR GESCHENK

FÜR EINEN NEUEN **HAPPY COMPUTER** - ABONNENTEN!



## Super-Druckerständer

Mit 60 kg Tragekraft 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!

**HAPPY  
COMPUTER**

## PRÄMIENGUTSCHEIN + BESTELL-COUPON

### 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 \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

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

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einsenden an:

**Markt & Technik Verlag Aktionsgesellschaft  
»Happy-Computer«-Leser-Service  
Postfach 1304  
8013 Haar bei München**

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere »Happy-Computers«  
 ab sofort  ab Ausgabe \_\_\_\_\_ Ich beziehe »Happy-Computers« 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.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift \_\_\_\_\_



den Computern. Jeder Computer besitzt einen programmierbaren Ausgang, über den man mit Hilfe eines Programms Signale schicken kann, und die ein anderer Computer auch versteht. Beim C 64 ist es der User-Port, beim XL/XE die beiden Joystick-Anschlüsse und beim CPC der Druckerport, die man für eine Datenübertragung verwenden kann. Auf der Seite der 16-Bit-Computer haben wir am ST und am Amiga ebenfalls einen Drucker-Port, den man so umprogrammieren kann, daß er Daten empfängt.

## Die Datenübertragung

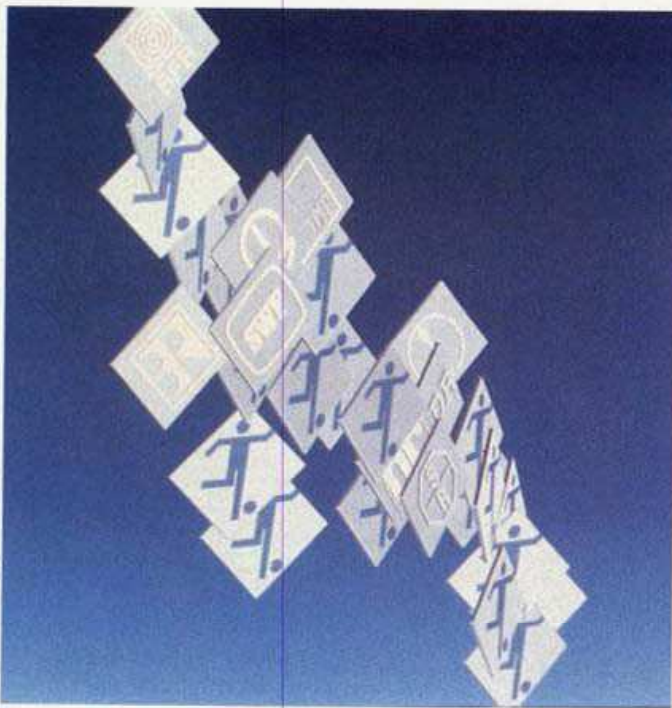
Einzige Ausnahme bilden die PCs. Diese haben zwar auch Drucker-Ports, man kann sie allerdings nicht auf Dateneingang umprogrammieren. Der einzige Weg, Daten von 8-Bit-Computern auf einen PC zu bringen, ist über die serielle Schnittstelle. Die Verbindung vom PC zu einem ST oder Amiga kann man problemlos mit einem Null-Modem herstellen.

Die Art, wie Computer untereinander kommunizieren und sich die Daten zusenden, ähnelt der Übertragung von Daten vom Computer zu einem Drucker. Wir verwenden für unsere Übertragung allerdings nur vier anstelle der beim Centronics-Druckerstandart üblichen acht Datenbit. Dadurch haben wir die restlichen vier Bit frei für die Kommunikation mit dem Computer auf der anderen Seite der Leitung.

## So arbeitet unser Übertragungskabel

Die unteren vier Datenbit am Centronics-Stecker (Bit 0 bis 3) verwenden wir für un-

Fortsetzung auf Seite 107



Fotos: Mental Images

Die »1« der ARD zerfällt in einzelne Logos

## COMPUTERZEIT



eine Computer-Grafik-Firma nicht: die Supercomputer werden gemietet.

»Wenn ich einmal im Jahr 250 km/h fahren will, kaufe ich mir doch auch keinen Ferrari, sondern leihe mir einen aus«, erklärt Rolf Herken und deutet mit einer weitausholenden Handbewegung auf die Zimmer. »Wir mieten

daher die Computer, um die fertigen Filme zu berechnen.

Obwohl die »schnellsten erreichbaren Computer« zum Einsatz kommen, benötigen Computer-Filme lange Rechenzeiten. Ein Beispiel: der vier Minuten lange Videoclip »Mental Images« brauchte rund zwei Monate reine Rechenzeit, bis er fertig war. Die langen Berechnungszeiten sind bislang das Hauptproblem der Computer-Grafiker, denn bei Auflösung und Farbvielfalt haben

sie bereits das Maximum erreicht. Die Auflösung beträgt 8000 x 8000 Bildpunkte und ist damit höher als die Auflösung einer Videokamera, die 800 x 600 Bildpunkte verwendet.

Zu den Computern bei Mental Images gehören auch ein ST, ein Amiga und zwei IBM-ATs. Der Grund ist einfach: der Chefentwickler besitzt privat einen ST. Wenn ihm zu Hause etwas einfällt, gibt er den Programmteil auf seinem ST ein und bringt am nächsten Tag die Diskette mit. Der Amiga wird allerdings auch für Computer-Grafik genutzt. Rolf Herken: »Es gibt eine gute Paintbox (Hardware-Zusatz zum Erzeugen grafischer Effekte; Anm. der Red.) für den Ami-



ga. Normalerweise kann man nur bestimmte Programme damit laufen lassen, doch wir haben den Trick gefunden, um sie selbst zu programmieren.« Und wie nutzt Mental Images den Amiga? »Im »Mental Images«-Video gibt es doch eine Szene an der Berliner Mauer. Die Schmierereien auf der Mauer sind mit dem Amiga gemacht.« gn



Der Computer zeigt Gebäude, bevor sie entstehen

## Interview: Schein und Sein der Computer-Grafik

■ Welche Aufgaben bereiten bei der Computer-Grafik die größten Probleme oder sind noch unlösbar?

**Herken:** Bei einem neuen Projekt sage ich nicht von vorneherein, daß ich etwas nicht machen kann. Ich sehe mir das Problem an, überlege und sage dann etwas dazu. Es kommt also immer auf den Einzelfall an.

■ Könnten Sie einen Computer-Film mit Sandstrand und realistischen Wellen herstellen?

**Herken:** (überlegt einen Augenblick) Ja, das sollte gehen. Wenn Sie also jemanden finden, der das bezahlt...

■ Wäre das Wasser dann nicht zu gleichförmig und damit zu perfekt?

**Herken:** Das kann man sicher simulieren. Es muß ja

nicht wie exakt sein. So lange der Beobachter die Unterschiede nicht bemerkt, spielt es keine Rolle, ob das Bild natürlich ist oder nicht. Abgesehen davon: Wer sagt denn, daß hinter der scheinbar chaotischen Bewegung kein System steckt?

■ Steckt denn ein Muster dahinter?

**Herken:** Das nehmen wir doch an. Sonst würden wir doch keine Physik machen.

■ Sie sehen keine Grenzen für die Realitätsnähe von Computer-Grafik?

**Herken:** Natürlich kann man Computer-Grafiken herstellen, die wie echt aussehen. Doch wer will das? Wenn ich Computer-Bilder von echten Bildern nicht mehr unterscheiden kann, kann ich doch gleich die echten Sze-

nen filmen. Der Computer-Film entfaltet erst seine wahre Schönheit, wenn er noch als Computer-Grafik zu erkennen ist.

■ Wann gibt es den ersten Schauspieler aus dem Computer?

**Herken:** Eine Prognose möchte ich dazu nicht abgeben. Wenn Sie sich aber die Entwicklungen in aller Welt ansehen, wird auch das kein Problem mehr sein. Verschiedene Forschungsgruppen arbeiten am Zusammenspiel der Muskeln und dem Faltenwurf der Haut. Am MIT (Massachusetts Institute of Technologie; Anm. der Red.) ist man bereits so weit, daß ein künstliches Gesicht sehr deutlich Gefühlszustände auszudrücken scheint, zum Beispiel Verwunderung

und Angst. Doch welche Vorteile hätte ein künstlicher Schauspieler gegenüber einem echten?

■ Wo liegen die Grenzen der Computer-Grafik?

**Herken:** Es gibt nichts, was man mit Computer-Grafik nicht machen kann. Wenn es eine schwierige Aufgabe ist, braucht es halt einige Zeit. Denn es hängt alles davon ab, wie schnell man den entscheidenden Gedanken hat. Die einzige Grenze für einen Computer-Grafiker ist wie bei einem richtigen Maler sein Talent und die Fähigkeit, Neues zu schaffen.

Mit Rolf Herken, Geschäftsführer von Mental Images, sprach Happy-Computer-Redakteur Gregor Neumann

## LESERMITTEILUNG

# 32 BIT RISC COMPUTER

Sehr verehrte HAPPY COMPUTER Leser,

diese Anzeigenseite soll dem folgenden Zweck dienen:

Eine neue Generation der Computer findet ihren Platz auf den Arbeitstischen der Professionellen sowie der Heimanwender – DER RISC COMPUTER.

Noch vor kurzer Zeit war ein solches System für den privaten Anwender nicht erschwinglich.

Jetzt ist es jedoch gelungen, dem Anwender eine Workstation für DM 3.500,- anbieten zu können. Dies ist ohne Zweifel die Revolution auf dem Computersektor.

Sollten Sie mit uns einer Meinung sein, so bitten wir Sie, den unten aufgeführten Antwortcoupon baldmöglichst zurückzusenden.

Der Zweck dieses Coupons ist folgender.

Wir sind überzeugt, daß der Leser einer Computerfachzeitschrift ständig über Neuheiten informiert werden sollte.

Um eine kontinuierliche PR- und Werbeschaltung gewährleisten zu können, benötigt ein Verlag eine gewisse Anzahl von Interessenten, um dies bewerkstelligen zu können.

Aus diesen Fakten ergibt sich unser Vorhaben.

Wir benötigen Ihren Antwortcoupon, um die Verlage von dem großen Interesse des Lesers im Bereich der RISC-Computer zu überzeugen, damit eine konstante Information über RISC-Computer durch die Verlage gesichert werden kann.

Mit bestem Dank,

Ihre europäischen ARCHIMEDES-Großhändler.

- Ich möchte laufend in dieser Zeitschrift über RISC-Computer informiert werden.
- Bitte senden Sie mir schon jetzt Informationen über das System Acorn ARCHIMEDES.

Firma: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

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

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

## IFF-Grafikstandard jetzt für alle Computer

Der Amiga war der erste Computer, der Musik, Grafik und Text in einem einheitlichen IFF-Format speichern konnte. Mit unseren Programmen sind IFF-Grafiken jetzt auch auf C 64 und Atari XL/XE möglich. Damit können Sie Ihre Grafikbibliotheken mühelos auch auf anderen Computern weiterverwenden. Das Wandler-Listing für den CPC erscheint in der nächsten Ausgabe.

**W**äre es nicht toll, Grafiken vom C 64, XL/XE oder CPC auf den Amiga zu übertragen? Ein Bild mit Deluxe-Paint II auf dem Amiga zeichnen und es später einem Freund zur Verfügung stellen, damit der es in einem C 64-Adventure verwenden kann. Tatsächlich ist das für den Amiga entwickelte IFF-Format so universell, daß man es auch für andere Computer verwenden kann.

Außer IFF-Grafiken existieren auf dem Amiga noch standardisierte Formate für Text-, Musik- und alle anderen Arten von Dateien. Ein IFF-Programm erkennt automatisch, ob die zu bearbeitende Datei ein IFF-File ist und kann auch unterscheiden, ob es sich um Grafik- oder eine Textdatei handelt. Ist es keine IFF-Datei gibt es eine Fehlermeldung aus.

Da das IFF-Datenformat eigentlich nur für den Amiga geplant war, sind die Daten in der IFF-Datei besonders Amiga-freundlich aufgebaut. Die Speicherbereiche für die Bilder im Amiga sind in sogenannte Bit-Planes eingeteilt, in die die gesetzten Punkte und deren Farben abgelegt werden. Die Bit-Planes werden im Amiga hintereinander gespeichert. Im IFF-File liegen Bit-Plane hintereinander. Atari ST, CPC, XL/XE oder C 64 legen die Bilddaten im Computer anders ab. Weitere Probleme tauchen bei den Grafikauflösungen der verschiedenen Computer und bei den gleichzeitig darzustellenden Farben auf. Deshalb ist die Umsetzung von CPC- oder XL/XE-Grafiken auf den Amiga oder ST eine Einbahnstraße. Da die 16-Bit-Computer auch höhere Auf-

lösungen als die 8-Bit-Computer darstellen können, hat es wenig Sinn, Bilder vom Amiga oder ST auf CPC oder XL/XE mit IFF-Konvertierung zu übertragen. Eine Ausnahme ist unser Listing auf Seite 112, das die Farben von Amiga-Bildern in Graustufen für den C 64 umsetzt. Da der ST und der Amiga ähnliche Auflösungen haben, können unsere IFF-Programme aber Bilder vom Amiga zum ST als auch vom ST zum Amiga problemlos übertragen.

### Bildaufbau beim C 64

Bei einer Auflösung von 160 x 200 Bildschirmpunkten kann der C 64 (ohne Tricks wie Raster-Interrupts) vier Farben aus 16 möglichen darstellen. Ein Bildschirmpunkt benötigt damit zwei Bits für Farbinformation; in einem Byte werden vier Bildschirmpunkte gespeichert. Zusätzlich ist der Bildschirm in Quadrate von 4 x 8 Bildschirmpunkten aufgeteilt. In jedem dieser Quadrate kann eine Farbe aus 16 Farben festgelegt werden (die Farbinformation liegt dabei im Farb-RAM). Auf dem Bildschirm sind dadurch alle 16 Farben darstellbar. Der Speicherbedarf für ein Bild beträgt demnach die Gesamtzahl der zur Verfügung stehenden Bildschirmpunkte (160 x 200 = 32000) durch vier, da immer vier Punkte in einem Byte gespeichert werden. Ein Bild benötigt demnach genau 8000 Byte.

Der oberste Bildschirmpunkt in der linken Ecke des Bildschirms wird im ersten Byte der Grafikdaten abgelegt. Er besetzt dort die bei-

den höchstwertigen Bits (also Bit 6 und 7). Die nächsten beiden Bits im selben Byte enthalten die Farben des Bildschirmpunkts rechts daneben. Da in einer Bildschirmzeile 160 Punkte dargestellt werden, benötigt der Computer genau 40 aufeinanderfolgende Byte für eine Bildschirmzeile. Die nächste Zeile wird von den folgenden 40 Byte dargestellt und so weiter, bis der ganze Bildschirm mit 200 Zeilen abgebildet ist.

Der Bildschirmaufbau des Atari XL/XE ist dem C 64 ähnlich. Auch der XL kann in der farbigen Auflösung maximal vier Farben gleichzeitig darstellen. Im Gegensatz zum C 64 besitzt er eine Auf-

lösung von 160 x 192 Bildschirmpunkten. Er hat acht Bildschirmzeilen weniger als der C 64. Unser IFF-Atari XL/XE-Programm hängt die fehlenden acht Zeilen als Leerzeilen an die IFF-Datei an.

### Bildaufbau beim Atari XL/XE

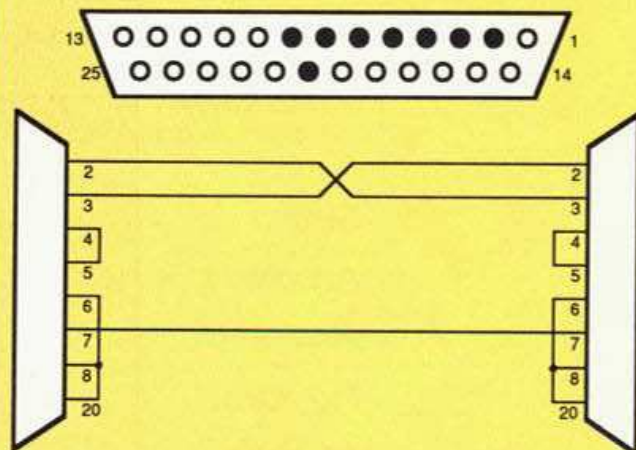
Wie der C 64 speichert der XL/XE-Computer in aufeinanderfolgenden Bits eines Bytes den Wert für das Farbregister. In diesem Farbregister steht dann erst die endgültige von 128 möglichen Farben, wie sie auf dem Bildschirm dargestellt wird. Aufgrund der fehlenden acht



### Null-Modem selbstgebaut

Ein Null-Modem besteht aus einem seriellen (RS232-)Stecker und einer Buchse (25polig Sub-D) und einer Minimalverbindung dazwischen, wobei die beiden Datenleitun-

gen zum Senden und zum Empfangen der Daten gekreuzt werden. Durchgeführt ist lediglich die Erdung (Pin 7). Der Handshake ist auf beiden Seiten kurzgeschlossen.



Beachten Sie beim Lötten der Kabel, daß Anschluß 7 keinen (!) Kontakt zu Anschluß 6, 8 oder 20 hat. Sonst wird Ihr Computer beschädigt.



Zeilen gegenüber dem C 64 braucht der XL/XE 7680 Byte, um ein Bild zu speichern.

Das Programm verarbeitet nur rohe Bilddaten, also Daten, die direkt vom Bildschirmspeicher auf Diskette geschrieben wurden (In Turbo-Basic XL "OPEN # 1,8,0,"D:TEST.PIC":BPUT #1,

te dann eine Datei mit dem Namen »PICTURE«. Diese Datei können Sie dann mit unserem Programm weiterverarbeiten.

### Bildaufbau beim Amiga

Der Amiga hat nicht wie der C 64, XL/XE oder ST ei-

von 320 x 200 Bildschirm-punkten mit 16 gleichzeitig darstellbaren Farben. Damit hat eine Bit-Plane beim Amiga eine Größe von 320 x 200 Bits, entsprechend 64000 Bit oder 8000 Byte. Da man für 16 Farben vier Bits benötigt, brauchen wir vier Bit-Planes, die zusammen eine Größe von 32000 Byte haben.

Der Atari ST stellt in der Auflösung von 320 x 200 Bildschirm-punkten 16 Farben aus einer Palette von 512 Farben gleichzeitig dar. Er benötigt wie der Amiga pro Bildschirm-punkt vier Bits. Daraus ergibt sich ein Speicherbedarf von 32000 Byte für ein komplettes ST-Bild.

Ein Programm für die IFF-Datenwandlung auf dem ST haben wir nicht entwickelt. Denn die beiden bekanntesten Malprogramme, Degas Elite und Spectrum 512, verarbeiten Bilder im IFF-Format. Die zu ladenden Bilder dürfen also nur eine Größe von 320 x 200 Bildschirm-punkten haben, und für einen Bildschirm-punkt nur

vier Bit für die Farbinformation verwenden. Bei unseren Versuchen speicherten wir auf unserem PC Bilder mit Deluxe Paint II auf einer 5¼-Zoll-Diskette. Der ST kann, ausgerüstet mit einem 5¼-Zoll-Laufwerk und mit einem kleinen Zusatzprogramm, diese Disketten ohne Probleme lesen. Die Bilder wurden einwandfrei auf den ST übertragen.

### Bildaufbau beim Atari ST

Unter Degas Elite lassen sich Bilder auch als IFF-Datei speichern. Dazu wählt man das »BOX«-Kommando und markiert mit dem Fadenzug die gesamte Bildfläche. Im Pull-Down-Menü »BOX« wählt man das Kommando »SAVE«. Auch hierbei verwendeten wir das 5¼-Zoll-Laufwerk. Und siehe da: Die Bilder wurden von Deluxe Paint II auf dem PC ohne Probleme dargestellt. Degas Elite speichert mit BOX

# tausch

DPEEK(88),7680:CLOSE #1"). Dadurch fehlt die Farbinformation. Unser Programm verwendet die Farben, die der XL/XE im Einschaltzustand hat (schwarz, orange, hellgrün und blau). Wenn Sie den Atari-Artist zum Zeichnen von Bildern verwenden, müssen Sie die Bilder auf jeden Fall ungepackt auf die Diskette übertragen. Drücken Sie im Hauptmenü die Taste <INSERT>, der Artist erzeugt auf der Disket-

ten durchgehenden Speicherbereich für die Grafik. Bei ihm sind für einen Bildschirm-punkt zwischen einem und sechs Bit für die Farbe verantwortlich. Der Amiga besitzt jeweils einen durchgehenden Speicherbereich für die einzelnen Bits der Bildschirm-punkte. Diese Speicherbereiche nennt man beim Amiga Bit-Planes.

Unsere Programme verwenden IFF-Auflösungen



One for the road



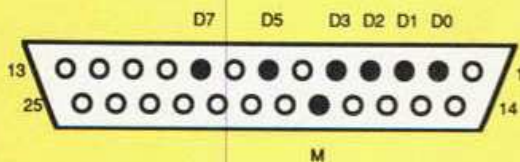
ausgeschnittene Bildelemente im IFF-Format.

Haben Sie kein 5/4-Zoll-Laufwerk, dann können Sie mit je einem Terminalprogramm und einem Nullmodem (siehe Kasten) mit XModem-Übertragung die IFF-Dateien ebenfalls übertragen.

Beim PC gibt es mittlerweile so viele Grafik-Karten und -Standards, daß es mehrere Bücher füllen würde, diese alle zu beschreiben. Es gibt jedoch ein Programm auf dem PC, mit dem Bilder im IFF-Format geladen und gespeichert werden: Deluxe Paint II PC. Es unterstützt von der Hercules-Grafik-Karte bis zum VGA-Modus mit 262 144 Farbtönen alle Grafikarten des PCs.

## MS-DOS-Computer und IFF

Beim Arbeiten mit Deluxe Paint II PC ist es wichtig, immer einen Modus mit 320 x 200 Bildschirmpunkten anzuwählen, der 16 Farben gleichzeitig darstellen kann. Dazu brauchen Sie eine



**Der Stecker für den Parallelport am Amiga 500/2000 und Atari ST. Es wird ein sogenannter 25poliger Sub-D-Stecker verwendet.**

EGA-Karte, die bei 320 x 200 Punkten 16 aus 64 möglichen Farbtönen darstellen kann. Am besten kommen umgesetzte Bilder allerdings mit einer VGA-Karte zur Geltung.

Eine CGA-Karte ist in den meisten PCs eingebaut. Allerdings erhält man mit ihr nicht im entferntesten die Farben wie von einem C 64, CPC, XL/XE, ST oder Amiga. Die Farben bei der CGA-Karte sind nicht frei wählbar. Für Umsetzungen ist sie daher ungeeignet. Deluxe Paint II PC lädt Bilder zwar im CGA-Modus, versprechen Sie sich davon allerdings keine berauschenden Ergebnisse.

## Der lange Weg zwischen den Computern

Unsere Listings wandeln Dateien mit Bild-Daten des jeweiligen Computers in eine IFF-Datei um. Damit steht hinterher auf der Diskette des Computers eine Datei im IFF-Format. Um diese Datei auf einen 16-Bit-Computer zu übertragen, gibt es mehrere Wege.

Zum einen könnte man schlicht und einfach eine serielle Schnittstelle benutzen. Diese haben jedoch den Nachteil, daß sie für die 8-Bit-Computer C 64, CPC und XL/XE nachgekauft oder selbst gebastelt werden muß. In PCs, den Amiga und den ST ist eine Schnittstelle eingebaut, so daß man mit einem Null-Modem Dateien zwischen diesen Computern austauschen kann. Für die 8-Bit-Computer, von denen wir ja auch Grafiken haben wollen, kommt diese Lösung jedoch nicht in Frage.

Der Datenaustausch über Diskette würde nur mit dem XL/XE funktionieren, sofern

der betreffende 16-Bit-Computer ein 5/4-Zoll-Laufwerk besitzt. Da der XL/XE mit einem genormten Disketten-Controller-Baustein arbeitet, könnte man diese Disketten auch mit einem PC, ST oder Amiga lesen. C 64-Disketten besitzen jedoch ein Commodore-eigenes Format, das von anderen Computern nicht verstanden wird. Und der CPC hat grundsätzlich 3-Zoll-Laufwerke, deren Disketten für die 3/2-Zoll-Stationen von Amiga und ST unverdaulich sind. Nur wer Zusatz-Laufwerke besitzt, kann diesen Weg beschreiten.

Bleibt eigentlich nur noch der direkte Datenaustausch mit einem Kabel zwischen

# Happy-Computer im Überblick



**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 123 ein.

- |  |   |
|--|---|
| <b>3/85:</b> Rund um Datenfernübertragung<br>Listing: Magic Painter für Atari  | <b>10/86:</b> Premiere: Der Schneider-PC im Test<br>Grafik: Hardware, Software, Kaufberatung, Heimverwendungen, Textverarbeitung, Dateiverwaltung   |
| <b>4/85:</b> Modelleisenbahn-Steuerung mit dem Computer / Test: Commodore-Flippy am Spectrum   | <b>11/86:</b> Vergleichstest: Heimcomputer auf einen Blick / DRÜ: Mit Daten-F rund um die Welt<br>Entscheidungshilfe: Hard- und Software            |
| <b>5/85:</b> Alles über Monitore<br>Construction Sets unter der Lupe   | <b>12/86:</b> Joysticks: Großer Vergleichstest<br>Hardware: So arbeiten Laser- und Matrixdrucker<br>Kl: Lisp und Prolog für den Schneider CPC       |
| <b>8/85:</b> Großer Schwerpunkt Massenspeicher<br>Listing: Grafik-Compiler für den C64   | <b>5/88:</b> Viren-Abwehr / Computer aided Crime<br>Die neun Leben des C64<br>Computersimulation: Crash-Tests                                       |
| <b>11/85:</b> Vergleich: Klangfähigkeiten der Heimcomputer / Steuern und Regeln mit dem Computer   | <b>6/88:</b> Alles für die Gesundheit: Fix mit Bit<br>Die schnellen Computer von morgen<br>Verkehrssysteme / Thema: Atari                           |
| <b>3/86:</b> Rund um den Schneider<br>Commodore-Flippies im Vergleich<br>Die ersten Spiele für Atari ST  | <b>7/88:</b> Geld verdienen mit dem Computer /<br>Spielekriterien für C64 / Donald digital /<br>Machen Computer dumm, einsam und brutal?            |
| <b>4/86:</b> So steuern Computer in Heim und Hobby<br>Monitore, Anschlüsse und Kaufberatung<br>Lesergrüßspiel  | <b>8/88:</b> Musikszene: Wie arbeiten Super-<br>Musikcomputer? / Urlaubsspiele für den<br>Computer / Wahl der schönsten Fantasy-Bilder              |
| <b>5/86:</b> CD-ROM: Viel Speicher für wenig Geld<br>Prozessoren: Von 8 bis 32 Bit   | <b>9/88:</b> Die weitverbreitetsten Programmiersprachen<br>mit Kaufhilfen und Einsteiger-Literatur /<br>Elektronik-Bastelstips rund um den Computer |
| <b>6/86:</b> Hardware: Die Top-Ten der Matrixdrucker /<br>Software: Die besten Druckprogramme,<br>Listing des Monats: Ton Construction Set             | <b>10/88:</b> Kampf den Computer-Viren: Wie man<br>sie erkennt, wie man sie bekämpft /<br>Forbertröhe, Computerwelten / Drucker-Test                |
| <b>7/86:</b> Computergrafik in der Praxis<br>Grafik-Vergleich: Amiga und Atari ST  |   |
| <b>8/86:</b> Übersicht: Sportspele für Heimcomputer<br>Schwerpunkt: Rund um Commodore /<br>Tipe & Tricks für Hardware-Bastelien                        |   |
| <b>9/86:</b> Zubehör: Was es gibt und was es kostet<br>Schule u. Studium: Computereinsatz im<br>Unterricht<br>Grundlagen: Das Innenleben des Computers |   |

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 123.

## Atari XE/XL, Sinclair, Spectrum



**SONDERHEFT 0002: ATARI I**  
Hardware-Tests: Floppy-Spinner / Turbo Basic zum Abtippen



**SONDERHEFT 0020: ATARI XL**  
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation: Alles über den XL



**SONDERHEFT 9902: SPECTRUM**  
Großer Maschinensprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungslistings



**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 0001: SCHNEIDER 2**  
RS 232 Schnittstelle im Selbstbau / 3-D-Grundlagen / Listing: Maschinensprache-Monitor



**SONDERHEFT 0004: SCHNEIDER 3**  
Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene / Programmierkurs CP/M



**SONDERHEFT 0007: SCHNEIDER 4**  
60 Seiten Listings / Alles über den Joyce / Kaufberatung: Diskettenlaufwerke



**SONDERHEFT 0010: SCHNEIDER 5**  
Bastelteil: 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



**SONDERHEFT 0018: SCHNEIDER 8**  
EPROMer / Programmiersprachen

## 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 DFD / 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...

# GAMESWORLD

München · Nürnberg



anschlußfertig mit:  
Netzteil, Kabel für Scartbuchse,  
1 Joypad (Anschluß an Fernseher  
oder Monitor mit Scart-Buchse)  
für gesamt nur DM 499.-



Foto: Powerplay

**Die Superspielkonsole ist endlich da!!!  
Eine irre Graphik!!!  
Ein super Sound!!!**



Foto: Powerplay

R - Type 1	DM 99.-
R - Type 2	DM 99.-
Drunken Master	DM 89.-
Gallaga '88	DM 99.-
Victory Run	DM 89.-
Wonderboy in Monsterland	DM 99.-
Shanghai	DM 89.-
Tale of a Monsterpath	DM 89.-
Chan and Chan	DM 89.-
Baseball	DM 89.-

**Spielhallenatmosphäre zu Hause!**



Foto: Powerplay

#### Vorankündigungen:

Dragon Spirit  
World Court Tennis  
Neuromancer  
und noch weitere  
15 Spiele in Kürze



Foto: Powerplay

# Texte gut in Form

Zwei Utilities für Atari ST und das Textverarbeitungsprogramm »Ist Word Plus« halten Ihre Texte in Ordnung und verwalten sie.

Auf vielen Public Domain-Disketten für den ST befinden sich Anleitungen und Texte schön formatiert und zum Ausdruck bereit. Allerdings braucht man für diese Texte, um sie lesen oder drucken zu können, die Textverarbeitung, mit der dieser Text geschrieben wurde. Dabei handelt es sich meist um das weitverbreitete Programm Ist Word Plus. Doch die Texte sind in einem speziellen Format auf Diskette gespeichert. Man kann die Texte kaum lesen, weil zwischen den Wörtern die Leerstellen fehlen. Wenn Sie kein Ist Word Plus besitzen, dann kann Ihnen das erste Programm »WP\_ASCII.BAS« helfen. Es wandelt eine Ist Word Plus-Datei in eine ASCII-Datei um.

Wenn Sie das Programm vom Interpreter aus starten, werden Sie nach dem Laufwerk gefragt, auf dem sich die Textdatei befindet. Wichtig ist, daß es sich wirklich um eine Ist Word Plus-Datei handelt, die ja meist mit der Endung »DOC« gespeichert ist. Andere Dateien ohne DOC-Endung konvertiert das Programm aus Sicherheitsgründen nicht. Sollten Sie aus Versehen doch einmal eine andere Datei konvertieren, ist dies nicht weiter tragisch, da diese Datei nicht gelöscht wird. Haben Sie die entsprechende Datei gewählt, beginnt das Programm mit der Konvertierung des Textes und speichert ihn mit der Endung »TXT« im gleichen Verzeichnis.

Das zweite Programm unserer Ist Word-Utilities ist als Ergänzung zu Ist Word Plus gedacht. Wenn Sie viele Texte schreiben und diese auf Diskette oder Festplatte

speichern, kann es passieren, daß Sie vom Dateinamen allein nicht mehr auf den Inhalt des Textes schließen können. Unser Ist Word-Utility verändert das Zeilenlineal, das am Anfang einer Textdatei steht so, daß man hier einen Kommentar oder eine Beschreibung des Textes unterbringen kann. Entweder Sie schauen sich den Text später mit der Textverarbeitung an oder einfach aus dem Desktop heraus mit der Funktion »Datei ansehen«, schon wissen Sie, worum es in der Datei geht.

Von Ist Word Plus aus können Sie den Inhalt des Zeilenlineals nicht verändern, aber löschen. Dazu klicken Sie mit der Maus den Bereich rechts neben der eckigen Klammer an (\*). Die Dialogbox zum Lineal ändern erscheint. Geben Sie hier eine Änderung ein, zum Beispiel die Länge des Zeilenlineals, und klicken anschließend auf »OK«, dann ist der Eintrag im Lineal verschwunden und das ursprüngliche Lineal wieder zu sehen. Jetzt sind auch die Tabulatoren wieder aktiv, die beim geänderten Zeilenlineal nicht aktiv waren. *kl*

## Ist Word Utilities ★

von Robert Roller

Computertyp:	Atari ST
Sprache:	GFA-Basic
Eingabehilfe:	keine
Kurzbeschreibung:	Hilfsprogramme für Ist Word-Texte
Länge in Byte:	1472 und 1610
Besonderheiten:	Beide Programme laufen nur zusammen mit Ist Word-Dateien

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

```

1: ' _Z_LINEAL.BAS
2: Do
3: Cls
4: Print
5: XS=" Dieses Programm
manipuliert das
Zeilenlineal von WORD-
PLUS-.DOC-Files!"
6: Y$=""
7: E$="" (c) 1988
Happy-Computer, von R.
Roller
8: Cls
9: Print
10: Print XS
11: Print
12: Print Y$
13: Print
14: Print Z$
15: Print
16: Print "-----"
-----
17: Print At(26,16); " Welches
Laufwerk? A,B,C,D... ",LW$
18: Repeat
19: LW$=Inkey$
20: Until LW$<"*"
21: LW$=Upper$(LW$)
22: If Asc(LW$)<65 Or Asc(LW$)
>90
23: Run
24: Endif
25: Cls
26: Pfad$=LW$+"\".DOC"
27: Fileselct Pfad$,
DOC_NAME.DOC", Nam$
28: Nam$=LW$+Right$(Nam$,
Len(Nam$)-1)
29: Print
30: Print " File-Name: ";Nam$
31: If Not Right$(Nam$,3)=".DOC"
32: Alert 3,"Das Textfile
muß die Extension .DOC
haben!",1," OK ",Var
Alert 1,"Sonst gibt es
kein|Zeilenlineal sum|
Verändern.",1," OK ",
,Var
34: End
35: Endif
36: Open "U",#1,Nam$
37: For N=1 To 5
38: Line Input #1,AS
39: Next N
40: Print
41: Print " Bitte ändern Sie
das Zeilenlineal! ...
oder drücken Sie nur >
RETURN < "
42: L=Len(AS)
43: Neu$=""
44: E$=Right$(AS,4)
45: AS=Mid$(AS,4,L-7)
46: Print Chr$(27);"p"
47: Print At(2,7);"Altes
Zeilenlineal:"
48: Print Chr$(27);"q"
49: Print At(2,8);"[ ";AS;"]"
50: Print Chr$(27);"p"
51: Print At(2,10);"Neues
Zeilenlineal:"
52: Print Chr$(27);"q"
53: Print At(2,11);"[ ";
54: Form Input L-7 As Neu$
55: If Neu$<"*"
56: Lset AS=Neu$
57: AS=AS+E$
58: Elseeek #1,1-L
59: Print #1,AS
60: Endif
61: Close
62: Print
63: Print
64: Print
65: Print
66: Print
67: Print " Weiter mit >
RETURN < ... sonst
ENDE nach 5 Sekunden !"
68: Zeit=Timer
69: Do
70: Fine=Timer-Zeit
71: Exit If Inkey$<"*"
72: If Fine>1000
73: End
74: Endif
75: Loop
76: Loop
    
```

»Z\_LINEAL.BAS« wandelt das Zeilenlineal einer Ist Word-Datei in eine Kommentarzeile um

```

1: ' WP_ASCII.BAS
2: Print
3: XS=" Dieses Programm
konvertiert Texte aus
dem IST-WORD-PLUS- in
das ASCII-Format!"
4: Y$=" Bei längeren Texten
empfehlen wir dringend
den Einsatz einer RAM-
Disk!"
5: E$="" (c) 1988 Happy-Computer
von R. Roller,
bearbeitet von T. Kaltenbach"
6: Cls
7: Print XS
8: Print
9: Print Y$
10: Print
11: Print E$
12: Print
13: Print "-----"
-----
14: Print
15: Print " Welches Laufwerk? A,B,
C,D... "
16: Repeat
17: LW$=Inkey$
18: Until LW$<"*"
19: LW$=Upper$(LW$)
20: If Asc(LW$)<65 Or Asc(LW$)
>90
21: Run
22: Run
23: Endif
24: Cls
25: Pfad$=LW$+"\".
Fileselct Pfad$,
"alt.txt", Nam$
27: Nam$=LW$+Right$(Nam$,Len(Nam$)
-1)
28: Print " Alter Name: ";Nam$
29: If Right$(Nam$,3)(">.DOC"
30: Alert 3,"Das zu
konvertierende|Textfile
muß die|Extension
|.DOC| haben!",
1," OK ",Var
Alert 1,"Bitte das Textfile
erst|umbenennen und
das|Programm neu
starten!",1," OK ",Var
32: End
33: Endif
34: Open "I",#1,Nam$
35: Mid$(Nam$,Len(Nam$)-2,3)=".TXT"
36: Print " Neuer Name: ";Nam$
37: Print
38: Print "-----"
-----
39: Print
40: Print
41: Hide
42: Open "O",#2,Nam$
43: Close #2
44: Open "A",#2,Nam$
45: Gosub Doc_header
46: While Not EOF(#1)
47: A=Asc(Input$(1,#1))
48: Out 2,A
49: If A=30
50: A=32
51: Endif
52: If A=28
53: A=32
54: Endif
55: B=A
56: Print #2,Chr$(A);
57: Wend
58: Close
59: Show
60: Procedure Doc_header
61: Repeat
62: A=Asc(Input$(1,#1))
63: Until A=27
64: A=Asc(Input$(1,#1))
65: Return
    
```

»WP\_ASCII.BAS« wandelt Ist Word-Texte in ASCII um, die Sie mit anderen Programmen lesen können

# MS-DOS: Tips und Tricks für Ihre Festplatte

**S**tellen Sie sich vor, Sie haben Turbo-C und Turbo-Basic auf der Festplatte. Sie befinden sich in Turbo-C und wollen mal schnell Turbo-Basic aufrufen. Eins Ihrer Basic-Programme besitzt einen Algorithmus, den Sie in C umsetzen möchten und den Sie sich schnell mal anschauen wollen. Also: Sie befinden sich im Verzeichnis »\turbo\ sources« und möchten Turbo-Basic (»tb.exe«) im Verzeichnis »\basic\tbasic« aufrufen. Nachdem Sie Turbo-C verlassen haben, müssen Sie

```
cd \basic\tbasic\tb
eingeben. Und um wieder in
das Turbo-C zu gelangen:
```

```
cd \turbo\sources
```

Nun könnte man mit dem Path-Befehl sämtliche Verzeichnisse definieren, in denen MS-DOS nachschauen soll. Liegt der Pfad in unserem Beispiel auf »\basic\tbasic«, bräuchten Sie dann nur »tb« eintippen, und MS-DOS startet das Programm auch ohne wilde Pfadnamen-Angaben. Leider unterliegt der Path-Befehl einer wichtigen Einschränkung: Er darf maximal 128 Byte lang sein. Sie müssen sich also gut überlegen, welche Verzeichnisse wichtig sind.

Es gibt aber noch eine andere Methode, Programme ohne den Rattenschwanz des Pfades aufzurufen. Legen Sie ein Unterverzeichnis mit dem Namen »BATCHES« an (»md \batches«). Dann erweitern Sie den Path-Befehl in Ihrer »AUTOEXEC.BAT« um den Teil

```
;c:\batches
```

Wenn Sie noch keinen Path-Befehl in Ihrer »AUTOEXEC.BAT«-Datei haben, fügen Sie folgende Zeile ein:

```
path = c:\batches
```

Mit dieser Zeile sagen Sie MS-DOS, daß es ein Programm nicht nur in dem Verzeichnis suchen soll, in dem Sie es aufrufen, sondern auch im Verzeichnis »\BATCHES«.

Wechseln Sie nun in dieses Verzeichnis (»cd \batches«, wenn Sie sich im Hauptverzeichnis befinden, dürfen Sie den Backslash »\« auch weglassen). Legen Sie dort mit einem beliebigen Editor oder Textverarbeitungsprogramm, das reine ASCII-Dateien erzeugt, eine Reihe von

auch Happy 4/88):

```
copy con tbas.bat
cd \basic\gwbasic
gwbasic
cd \
```

Diese Eingabe beenden Sie mit <Ctrl+Z> (bei einigen PCs auch <Strg+Z>) gefolgt von <RETURN>. Wenn Sie sich nun in einem beliebigen Unterverzeichnis befinden, genügt der Befehl

```
gw
und Sie befinden sich nach
wenigen Sekunden in GW-
Basic.
```

11/87 veröffentlichten. Mit unseren Batch-Dateien läßt sich das auch durchführen. Allerdings muß in die Batch-Datei eine Variable eingebaut werden, die den zu ladenden Programmnamen enthält.

```
copy con gw.bat
cd \basic
\gwbasicgw %1
cd \
```

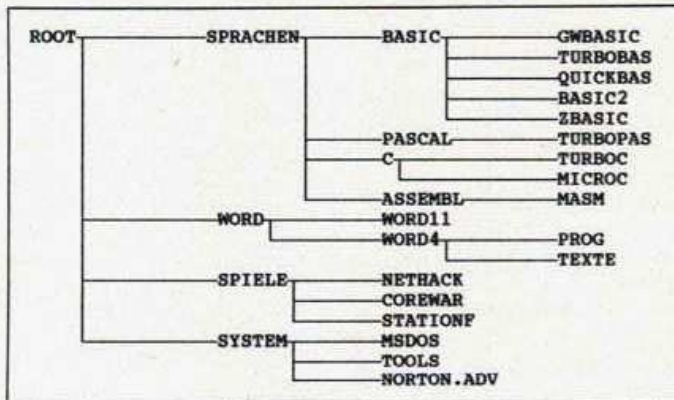
»%1« enthält den Namen, der beim Aufruf der Batch angegeben wird. Mit

```
gw canyon
```

enthält »%1« den Namen »canyon«.

Wenn Sie sich derartige Batch-Dateien für alle Ihre Anwendungsprogramme schreiben (»a.bat« für den Assembler MASM, »tb.bat« für Turbo-Basic, »w.bat« für Microsoft Word usw.), rufen Sie Ihre Programme in Zukunft auch aus den tiefsten Unterverzeichnissen mit nur wenigen Tasten auf. Es ist jedoch nicht sinnvoll, mit der Batch-Datei immer und jedesmal in das Directory des aufzurufenden Programms zu schalten. Ein häufig benutzter Editor zum Beispiel muß auch einmal Dateien in einem anderen Directory bearbeiten können. Hier lassen Sie einfach den Umschaltbefehl in der Batch-Datei weg, und geben den Pfad zum Programm direkt vor dem Programmnamen an. Am Beispiel GW-Basic würde das so aussehen:

```
\basic\sprachen\gwbasic
Martin Hepp/hf
```



Struktur einer Festplatte mit Unterverzeichnissen

Batch-Dateien an, die etwa diesen Aufbau haben:

```
cd \<verzeichnisname des
Programms>
<programmname>
cd \
```

Für GW-Basic bietet sich zum Beispiel »GW.BAT« an. Sobald die Batch-Datei im Verzeichnis »BATCHES« steht, können Sie GW-Basic von jedem beliebigen Verzeichnis aus aufrufen. Beachten Sie jedoch, daß kein anderes Programm mit dem Zusatz »COM«, »EXE« oder »BAT« den Namen »GW« tragen darf, da dies sonst womöglich anstelle der Batch-Datei aufgerufen wird.

Wenn wir bei dem oben genannten Beispiel bleiben, legen Sie eine Datei mit dem Namen »GW.BAT« mit Hilfe des Copy-Befehls an (siehe

Viele Programme, vor allem Editoren und Textverarbeitungen, Compiler und Interpreter erlauben den Aufruf zusammen mit einem Dateinamen. Die Datei wird dann sofort geladen. So auch GW-Basic.

```
gwbasic canyon.bas..
```

Mit der oberen Zeile wird erst GW-Basic geladen und dann das Programm Canyon, das wir in der Happy

## Bisherige Teile

PATH	Happy 2/88	Seite 133
MKDIR	Happy 3/88	Seite 116
COPY	Happy 4/88	Seite 116
PROMPT	Happy 5/88	Seite 72
ANSI.SYS (Teil 1)	Happy 6/88	Seite 109
ANSI.SYS (Teil 2)	Happy 7/88	Seite 85
BACKUP und	Happy 8/88	Seite 110
RESTORE		
Dateiumleitungen	Happy 9/88	Seite 117

Auflösung des Atari XL/XE-999-Byte-Wettbewerbs

# Kürzer geht's nimmer

Für Plant-Panic gewinnt Georg Walter die 1050-Station



## Plant-Panic: 983 Byte

Eindeutiger Sieger im Atari-Bonsai-Wettbewerb ist Plant-Panic von Georg Walter. Sein Actionspiel für zwei Personen war sogar 16 Byte kürzer als die angesetzte Obergrenze. Georg Walter lieferte uns eine nette Geschichte zu dem Spiel: Nach einer nuklearen Katastrophe fingen die Pflanzen auf der Erde an wie wild zu wachsen.

Auf dem Bildschirm wachsen die Pflanzen von rechts nach links und mit einer Sprühdose stoppen Sie den Wuchs. Wenn als erstes die Pflanzen erreichen, hat verloren. Georg Walter entschied sich für die 1050-Diskettenstation. Herzlichen Glückwunsch.

<b>Plant-Panic ★</b> von Georg Walter	
Computertyp:	Atari XL/XE
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	AMPEL
Kurzbeschreibung:	Pflanzenwuchs stoppen, für zwei Spieler
Blöcke auf Diskette:	8
Länge in Byte:	983

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

## 3D-Animationsprogramm ★

von Andreas Gartus

Computertyp:	Atari XL/XE
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	Prüfsummer
Kurzbeschreibung:	dreidimensional dargestellter, drehender Würfel
Blöcke auf Diskette:	8
Länge in Byte:	958

In Happy 6/88 riefen wir einen Wettbewerb für den Atari XL/XE aus. Sie sollten Programme, nicht länger als 999 Byte, sogenannte Bonsais, programmieren.



## Andreas Gartus wünschte sich den 1029-Drucker

Der zweite Sieger ist Andreas Gartus, der es tatsächlich schaffte, eine 3D-Animation in 958 Byte unterzubringen. Wenn Sie das Programm starten, sehen Sie einen orangefarbenen rotierenden Würfel. Wer schnelle Draw-Routinen aus einem Grafik-Zusatzpaket besitzt, kann das Programm noch schneller machen. In der nächsten Ausgabe drucken wir das Programm für die DOS 2.5-RAM-Disk ab, mit der der Würfel rasend schnell animiert wird. Beim Eingeben des Listings müssen Sie die linke Textbegrenzung mit POKE 82,0 nach ganz links setzen. Glückwunsch an Andreas Gartus, und viel Spaß mit dem Drucker.

Damit nicht nur die Gewinner etwas von dem Wettbewerb haben, finden Sie die beiden Siegerprogramme unten. Sie sind so kurz, daß Sie sie eigentlich gleich mal schnell abtippen können. Unter den vielen Einsendungen zum Wettbewerb waren natürlich einige gute Programme dabei. Wir werden diese in den nächsten Ausgaben veröffentlichen. hf

## 3D-Animation: 958 Byte

Der zweite Sieger ist Andreas Gartus, der es tatsächlich schaffte, eine 3D-Animation in 958 Byte unterzubringen. Wenn Sie das Programm starten, sehen Sie einen orangefarbenen rotierenden Würfel. Wer schnelle Draw-Routinen aus einem Grafik-Zusatzpaket besitzt, kann das Programm noch schneller machen.

In der nächsten Ausgabe drucken wir das Programm für die DOS 2.5-RAM-Disk ab, mit der der Würfel rasend schnell animiert wird. Beim Eingeben des Listings müssen Sie die linke Textbegrenzung mit POKE 82,0 nach ganz links setzen. Glückwunsch an Andreas Gartus, und viel Spaß mit dem Drucker.

Damit nicht nur die Gewinner etwas von dem Wettbewerb haben, finden Sie die beiden Siegerprogramme unten. Sie sind so kurz, daß Sie sie eigentlich gleich mal schnell abtippen können. Unter den vielen Einsendungen zum Wettbewerb waren natürlich einige gute Programme dabei. Wir werden diese in den nächsten Ausgaben veröffentlichen. hf

```

Programname: PLANT.COM
Länge: 983 Byte

0000:FF FF 00 98 3F 98 00 00 <91>
0010:15 3F FF FF EA 00 00 <D9>
0020:EA FF FF FF FF FF FF <16>
0030:FF FF FF FF FF FF FF <16>
0040:75 FF 5D 5D 5D FF 00 06 <09>
0050:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0060:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0070:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0080:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0090:04 04 04 04 04 04 04 <58>
00A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
00B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
00C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
00D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
00E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
00F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0100:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0110:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0120:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0130:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0140:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0150:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0160:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0170:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0180:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0190:04 04 04 04 04 04 04 <58>
01A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
01B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
01C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
01D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
01E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
01F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0200:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0210:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0220:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0230:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0240:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0250:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0260:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0270:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0280:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0290:04 04 04 04 04 04 04 <58>
02A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
02B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
02C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
02D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
02E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
02F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0300:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0310:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0320:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0330:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0340:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0350:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0360:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0370:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0380:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0390:04 04 04 04 04 04 04 <58>
03A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
03B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
03C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
03D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
03E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
03F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0400:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0410:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0420:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0430:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0440:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0450:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0460:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0470:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0480:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0490:04 04 04 04 04 04 04 <58>
04A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
04B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
04C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
04D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
04E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
04F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0500:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0510:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0520:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0530:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0540:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0550:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0560:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0570:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0580:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0590:04 04 04 04 04 04 04 <58>
05A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
05B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
05C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
05D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
05E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
05F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0600:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0610:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0620:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0630:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0640:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0650:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0660:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0670:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0680:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0690:04 04 04 04 04 04 04 <58>
06A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
06B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
06C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
06D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
06E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
06F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0700:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0710:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0720:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0730:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0740:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0750:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0760:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0770:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0780:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0790:04 04 04 04 04 04 04 <58>
07A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
07B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
07C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
07D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
07E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
07F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0800:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0810:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0820:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0830:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0840:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0850:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0860:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0870:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0880:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0890:04 04 04 04 04 04 04 <58>
08A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
08B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
08C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
08D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
08E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
08F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0900:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0910:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0920:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0930:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0940:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0950:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0960:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0970:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0980:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0990:04 04 04 04 04 04 04 <58>
09A0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
09B0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
09C0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
09D0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
09E0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
09F0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A00:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A10:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A20:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A30:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A40:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A50:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A60:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A70:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A80:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0A90:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0AA0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0AB0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0AC0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0AD0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0AE0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0AF0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B00:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B10:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B20:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B30:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B40:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B50:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B60:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B70:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B80:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0B90:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0BA0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0BB0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0BC0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0BD0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0BE0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0BF0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C00:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C10:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C20:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C30:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C40:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C50:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C60:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C70:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C80:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0C90:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0CA0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0CB0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0CC0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0CD0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0CE0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0CF0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D00:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D10:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D20:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D30:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D40:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D50:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D60:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D70:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D80:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0D90:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0DA0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0DB0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0DC0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0DD0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0DE0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0DF0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E00:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E10:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E20:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E30:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E40:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E50:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E60:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E70:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E80:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0E90:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0EA0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0EB0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0EC0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0ED0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0EE0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0EF0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F00:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F10:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F20:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F30:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F40:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F50:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F60:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F70:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F80:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0F90:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0FA0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0FB0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0FC0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0FD0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0FE0:04 04 04 04 04 04 04 <58>
0FF0:04 04 04 04 04 04 04 <58>

```

```

5 CLS :7 "Bitte,Warten,!!!" <XN>
10 DEG :A=COS(30):B=SIN(30):C=COS(10):D= <AE>
SIN(10) <AF>
20 DIM R(7,35),S(7,35) <07>
30 FOR I=XB TO 7 <0P>
40 READ X,Y,Z <0U>
50 FOR J=XB TO 35 <0E>
55 V=X*WY <0V>
60 X=V+C*W:D=Y-V+D*W:C <0Z>
70 R(I,J)=15*(Y-X*A)+79:S(I,J)=15*(Z+X*B <RE>
)+30 <0F>
80 NEXT J <0X>
90 NEXT I
100 DATA 1,-1,0,1,1,0,1,1,2,1,-1,2,-1,-1 <0P>
,0,-1,1,0,-1,1,2,-1,-1,2 <0E>
110 FOR J=XB TO 35 <0Z>
120 GRAPHICS 23:POKE 712,XB:COLOR X1:POK <0N>
E 559,XB

```

```

140 PLOT R(XB,J),S(XB,J):DRAWTO R(X1,J), <JC>
S(X1,J):DRAWTO R(X2,J),S(X2,J):DRAWTO R <AB>
(X3,J),S(X3,J):DRAWTO R(XB,J),S(XB,J) <0C>
150 DRAWTO R(4,J),S(4,J):DRAWTO R(5,J),S <0D>
(5,J):DRAWTO R(6,J),S(6,J):DRAWTO R(7,J) <0E>
,S(7,J):DRAWTO R(4,J),S(4,J) <0F>
160 PLOT R(X1,J),S(X1,J):DRAWTO R(7,J),S <0G>
(7,J):PLOT R(X1,J),S(X1,J):DRAWTO R(5,J), <0H>
S(5,J):PLOT R(X2,J),S(X2,J):DRAWTO R(6, <0I>
J),S(6,J) <0J>
180 POKE 559,34:PAUSE X3 <0K>
190 NEXT J:GOTO 110 <0L>

```

Mit 958 Byte bekommen Sie eine Animation in Turbo-Basic

```

0160:EB 0E 82 D2 CA CA 0A 9B <FB>
0165:18 69 AA 8D 81 D2 8D 83 <49>
0170:D2 A9 8D 85 14 A5 14 C9 <02>
0175:01 00 FA E6 F6 A5 FA C9 <87>
0180:0A D0 05 A9 00 85 F6 CB <AC>
0185:E0 65 D0 CE A9 00 8D 02 <4D>
0190:D2 8D 83 D2 85 F6 A5 FB <DB>
0195:C9 00 D0 37 A2 00 8D 7B <EB>
01A0:B2 C9 0E D0 19 85 D4 C9 <A2>
01A5:B2 F8 23 D6 D4 A9 01 95 <45>
01B0:EA 85 D4 C9 89 D0 17 A9 <3E>
01B5:00 95 EA 4C 68 A1 C9 8D <7B>
01C0:D0 8C 85 D4 C9 8A F8 86 <DD>
01C5:F4 D4 A9 02 95 EA EB EB <34>
01D0:01 F0 CB A2 8D 8D 84 82 <BE>
01D5:C9 00 D0 8C 85 EB C9 00 <D0>
01E0:D0 06 F6 EB 85 D4 95 <9D>
01E5:EB 8D 01 F0 EB A2 00 86 <45>
01F0:F3 85 EB C9 00 F0 7A 85 <5C>
01F5:EE 85 EB C9 00 F0 83 18 <7B>
0200:69 08 85 EF 85 EB C9 01 <D4>
0205:F0 85 A9 20 EB 42 F6 <A1>
0210:EB 85 EC 38 E9 82 EB 00 <85>
0215:F8 85 18 69 89 AA 86 F4 <5C>
0220:85 D6 A6 F3 D5 EB F8 27 <AD>
0225:A6 F4 85 D6 18 69 81 A6 <7E>
0230:F3 D5 EB F0 1A 85 EB C9 <3B>
0235:26 D0 87 A9 86 95 EB 4C <2C>
0240:83 42 E6 EA 85 20 E3 <7A>
0245:42 20 EB 42 4C 83 42 A9 <8A>
0250:00 95 EB A6 F4 B5 D6 18 <4B>
0255:69 82 95 D6 C9 26 9B 84 <0B>
0260:A9 00 95 D6 E6 EE A5 EE <CE>
0265:C9 26 80 85 A9 00 20 EB <17>
0270:42 A6 F3 EB 8D 01 D0 83 <41>
0275:4C B1 41 A5 F7 C5 F5 F8 <5D>
0280:85 E6 F7 4C 6E 42 A2 00 <F1>
0285:86 F7 86 F5 8D 8A D2 C9 <87>
0
```



## Knobelspaß mit Hartmut

**Holger, der Klassenprimus aus Jochens Parallelklasse, ärgert sich seit langem über das Mathegenie. Deshalb hat er beschlossen, ihn hereinzulegen und für längere Zeit mit einer besonders kniffligen Knotelei kaltzustellen.**

**G**ut vorbereitet fängt Holger Jochen nach der Schule ab und bittet ihn um Hilfe: »Ich hab' da ein Mathe-Problem. Vielleicht kannst Du mir dabei helfen.« Stolz schwelgt Jochen die Brust: »Sollte ja eine der leichtesten Übungen sein. Besonders stark warst Du ja in Mathe noch nie.« Er hatte angebissen.

»Die Sache ist so«, sagte Holger, »ich habe eine natürliche Zahl. Irgendeine natürliche Zahl. Wenn Sie gerade ist, dann teile ich sie durch zwei. Wenn sie ungerade ist, dann nehme ich sie mal drei und addiere eins hinzu.« Er schreibt auf:

N gerade, dann  $N = N/2$   
N ungerade, dann  $N = 3 \cdot N + 1$

»Wenn ich das immer wieder mache, wird dann N größer oder kleiner?«

»Größer selbstverständlich!« sprudelt Jochen sofort hervor. »Wenn ich immer mal drei nehme und dann jeweils eins dazuaddiere, wird das doch laufend größer. Ist doch ganz logisch!«

Und Jochen setzt noch nach: »Das kann man sogar beweisen: Gerade und ungerade Zahlen gibt es gleichviele. In einem Fall wird die Zahl

halbiert, im anderen etwas mehr als verdreifacht. Im Schnitt wird die Zahl also etwa mit  $3/2$  malgenommen.« Er sieht Holger nun zufrieden an, in der Hoffnung, ein wenig Bewunderung für seinen Geniestreich zu erhaschen. Doch Holger provoziert weiter und wagt gar zu widersprechen: »Das habe ich am Anfang auch gedacht. Doch unser Mathe-Lehrer behauptet fest, daß die Folge irgend-

wann einmal in einem festen Zyklus stehenbleibt: »1-4-2-1.«

Jochen schluckt. Beiläufig gibt Holger noch einen dazu: »Ja, und meine Mutter hat noch eine ganz andere Idee. Immer wenn die Folge auf eine ungerade Zahl trifft, wechselt sie die Richtung, kommt in einen Bereich, in dem sie schon einmal war. Da liegt doch die Vermutung nahe, daß sie irgendwann genau eine Zahl trifft, die

schon mal aufgetaucht ist. Dann hänge sie in einer Schleife fest.«

Jochens Blick geht ins Leere. Holger kann regelrecht sehen, wie in Jochens Kopf die Zahlen hin- und herpurzeln. Der gibt schließlich auf und verabschiedet sich: »Das werde ich zu Hause mal mit meinem Computer ausprobieren. Der hat das im Nu raus.« Holger zieht auch vergnügt pfeifend von dannen.

Doch was meint Ihr dazu? Geht Holgers Plan auf, Jochen für längere Zeit zu beschäftigen? Für alle, die nicht zufällig eine Cray zu Hause haben, wollen wir eine Obergrenze festlegen. Wie verhalten sich Zahlen zwischen 1 und einer Million, wenn man sie nach der Vorschrift behandelt? Landen sie alle in der 1-4-2-1-Folge? Oder streben einige nach unendlich? Wie heißt der Spitzenwert, der in dem angegebenen Bereich errechnet wird?

Schreibt ein Programm, das auf die Fragen eine Lösung liefert. In Basic muß es sein, damit jeder Programmierer die gleiche Chance hat. Schickt Eure Lösung (am besten auf Diskette) an folgende Adresse:

**Redaktion Happy-Computer  
Markt&Technik Verlag  
Kennwort: Knobelspaß  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar**

Auch diesmal gibt es wieder ein Abonnement der Happy-Computer zu gewinnen. Einsendeschluß ist der 15. Oktober 1988. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Uwe Thiem/wo

### Die Lösung zum letzten Knobelspaß

Ich hatte Glück. Ich konnte meinen Einkaufszettel wieder richtig zusammensetzen und die Zutaten für das Abendessen besorgen. Es war auch ein schöner Abend. Aber nun zur Lösung:

Zutat	Anzahl
0	1
1	7
2	3
3	2
4	1

5	1
6	1
7	2
8	1
9	1

Der Gewinner des Abonnements im Knobelspaß von Ausgabe 8/88 heißt Franzis Unewisse aus Nordwalde. Den Gewinner aus Happy-Computer 9/88 geben wir in der nächsten Ausgabe bekannt.

## Kosinus von GUBA & ULLY





Die neue  
Diskettenstation  
XF 551  
für den  
Atari XL/XE  
im Test



Zu der neuen XF 551 für den Atari XL/XE (oben, unten die alte 1050) wird das DOS 2.5 mitgeliefert. Sie beherrscht auch echte Double-Density, wofür man jedoch noch ein spezielles DOS benötigt.

Endlich gibt es die neue Diskettenstation von Atari für die 8-Bit-Computer XL und XE. Im Design wurde sie dem Gehäuse der XE-Computer angepaßt: grau mit schrägen Lamellen auf der Oberseite. Sie ist so groß wie die nicht mehr lieferbare 1050-Diskettenstation.

Der Schalter wurde auf die Gehäuserückseite der XF 551 verbannt, also: wie beim Computer an der Gehäuserückseite rumfummeln. Keine gute Lösung, besonders wenn die Diskettenstation im Regal steht. Die Betriebsleuchte der 1050 hat Atari eingespart. Da dadurch keine direkte Kontrolle über den Bereitschaftszustand mehr möglich ist, lief unser Testgerät versehentlich einige Tage lang.

Zu der XF 551 wird von Atari ein Netztransformator, ein serielles Kabel, eine deutsche Bedienungsanleitung sowie DOS 2.5 samt deutschem Handbuch mitgeliefert. Bei uns lag zusätzlich die englische Anleitung bei.

# Wachablösung

Die alte 1050-Diskettenstation von Atari hat ausgedient.

Der Nachfolger XF 551 inklusive DOS 2.5 wird in Deutschland bereits ausgeliefert. Sie beherrscht echtes Double Density.

DOS 2.5 ist kompatibel zu dem alten DOS 2.0, das mit dem ganz alten 810-Laufwerk ausgeliefert wurde und mit dem die meisten Programme arbeiten. Wer noch mit dem alten DOS 3 formatierte Disketten hat, kann die Dateien

## Das leisere Laufwerk

darauf mit dem Programm »COPY32.COM« in das DOS 2.5-Format umwandeln. Zusätzlich unterstützt DOS 2.5 eine 499 Sektoren große RAM-Disk, vorausgesetzt, Sie haben den Atari 130 XE mit

seinem 128-KByte-Speicher. DOS 2.5 formatiert Disketten in Single-Density (90 KByte pro Diskette) und sogenannter Enhanced- oder Dual-Density (130 KByte).

Das 90-KByte-Format wurde beim DOS 2.5 beibehalten, um Disketten für die ganz alte 810-Diskettenstation formatieren zu können. Hierzulande gibt es davon nur noch wenige Laufwerke. In den USA, wo die 8-Bit-Ataris nach wie vor sehr verbreitet sind, erfreut sich das 810-Laufwerk noch großer Beliebtheit.

Schaltet man das Laufwerk ein, glimmt die grüne Leuchtdiode des Diskettenmotors

kurz auf. Wenn der Laufwerkmotor anläuft, hört man außer einem leisen Wispern nichts. Kein lautstarkes Positionieren des Kopfes wie bei der 1050. Überhaupt ist das Laufwerk wesentlich leiser als die 1050. Als wir eine Diskette formatierten, mußten wir uns durch Handauflegen davon überzeugen, daß das Laufwerk überhaupt etwas tut. Sie kennen auch sicher das lautstarke Schnarren des Diskettenkopfes, wenn die Station ein über die gesamte Diskette verteiltes Programm lädt. Die XF 551 ist da so leise, daß man vergißt, eine Diskettenstation zu haben.

Das Formatieren geht rund ein Viertel schneller vonstatt als bei der 1050. Schaut diese nach dem Formatieren einer Diskette in einem zweiten Durchgang recht gemächlich nach, ob die Diskette fehlerhaft ist, so überprüft die XF 551 die Diskette in rund doppelter Geschwindigkeit. Rückseiten von Disketten sind jedoch bei der XF 551 tabu. Sie kennen das sicher: Kerbe in die Diskette schneiden, und schon kann man die Rückseite einer Diskette benutzen. Nicht mehr bei dem neuen Laufwerk:

## Rückseite gesperrt

die XF 551 benötigt zum Formatieren das Indexloch einer Diskette. Dreht man die Diskette um, ist dieses verschlossen und das Laufwerk erkennt einen Diskettenfehler. Einige Hersteller bieten jedoch Disketten mit zwei Indexlöchern an, so zum Beispiel BASF mit den »Flip Side«-Disketten.

Interessanterweise können bereits mit der 1050 rückseitig formatierte Disketten ohne weiteres gelesen und beschrieben werden.

Eine Eigenart der XF 551 trat zutage, als die Laufwerkklappe bei einem Leseversuch versehentlich offengelassen wurde. Die Diskettenstation versuchte durch verzweifelte Koppositionieren eine nicht vorhandene Diskette zu lesen. Nach dreimaligem Versuch kam es erst zu einer Fehlermeldung. Die 1050 meldete offene Laufwerkklappen sofort (Sie kennen sicher den »BOOT ERROR« bei nicht eingelegter Diskette). Auch dauerte es bei der XF 551 gelegentlich etwas, bis ein Sektor gelesen wurde. Bei Disketten, die auf der 1050 einwandfrei arbeiteten, mußte die XF 551 erst einmal den Kopf neu positionieren, ehe sie lesbar war. Im Betrieb tauchten dadurch jedoch keine Fehler auf. Die XF 551 ist etwas schneller als die 1050 (siehe Zeitvergleich). Spür- und hörbar (Sie kennen das monotone »Piep Piep Piep«) wird es, wenn die XF 551 zusammen mit einer 1050 betrieben wird.

Bei unserem Geschwindigkeitstest fragten wir ab, wie schnell das Laufwerk eine 10 KByte große Datei von der Diskette lesen kann, wie schnell es die Datei schreiben kann (mit und ohne nachträglichem Vergleichen der geschriebenen Daten) und wie schnell eine Diskette formatiert wird. Die XF 551 war dabei in fast allen Disziplinen schneller als die alte 1050. Die Geschwindigkeit einer aufgemotzten 1050 mit dem Floppy-Speeder »Happy-Enhancement« erreichte sie freilich nicht.

Da die XF 551 etwas schneller arbeitet, hegen wir Zweifel, ob spezielle, zeitkritische Kopierschutzverfahren mit der XF 551 funktionieren. »Wizard's Crown« ist eines der Spiele, bei denen kleinste Timing-Fehler bei der Abfrage des Kopier-

schutzes zum Abbruch des Spiels führen. Das Spiel funktionierte jedoch einwandfrei. Auch andere Programme, wie »Alternate Reality – The Dungeon« und »Spindizzy«, luden mit der XF 551 ohne Probleme.

## Double Density mit 180 KByte

Im Verbund-Betrieb mit der 1050 entdeckten wir durch Zufall eine kleine Sensation an der XF 551. Unsere 1050 hat den »Happy-Enhancement«-Speeder eingebaut. Die 1050 verarbeitet dadurch auch echte Double-Density mit 180 KByte pro Diskettenseite. Das DOS muß für diese Speicherdichte extra ausgelegt sein. Als wir versehentlich versuchten eine Diskette mit der XF 551, die als zweites Laufwerk geschaltet war, mit dem DOS in Double-Density zu formatieren, verarbeitete das Laufwerk den Befehl ohne zu murren. Und tatsächlich: Die formatierte Diskette in der XF 551 hatte eine Kapazität

von 180 KByte. Versuche mit anderen DOS-Versionen wie »DOS XL« und »BIBO-DOS« brachten gleiche Ergebnisse. Die XF 551 versteht Single-Density (90 KByte), Enhanced-Density (130 KByte) und Double-Density (180 KByte). Schade nur, daß in der Bedienungsanleitung von dieser hochgradig erfreulichen Neuerung kein Wort zu lesen ist. Das DOS 2.5 unterstützt auch kein Double-Density. Um in den Genuß der doppelten Speicherkapazität zu kommen, muß man sich ein neues DOS kaufen.

Nach Aussagen von Atari vor ungefähr einem Jahr sollte die XF 551 auch doppelseitige Disketten formatieren können. Damit stünden auf einer Diskette 360 KByte zur Verfügung. Da in der Redaktion kein DOS vorhanden

ne: einen Mikroprozessor mit eingebauten Peripherie-Anschlüssen sowie den 8 KByte großen ROM und einen Disketten-Controller-Baustein.

## Speeder passen nicht

Genau hier liegt das Problem, will man einen Disketten-Zusatz wie Happy-Enhancement, Speedy 1050 oder Turbo-1050 einbauen. Der neue Mikroprozessor in der XF 551 ist weder Anschluß- noch Befehlskompatibel zum Prozessor der 1050. Kam in dieser noch ein 6507 zum Einsatz, so verrichtet in der XF 551 ein 8050 von Intel seine Arbeit. Also: ade schneller Diskettenzugriff, tschüß Druckerkabel der Turbo-1050 und auf Nimmerwiedersehen Kopierprogramme. Allerdings versteht die XF 551 von Haus aus Double-Density, und wahrscheinlich werden die Hersteller der Diskettenstation-Zusätze ihre Produkte auf die XF 551 umstellen.

Fazit: Atari hat mit der XF 551 ein leistungsfähiges Laufwerk vorgestellt, das fast vollständig kompatibel zur alten 1050 ist, und das zudem noch schneller arbeitet. Möchten Sie jedoch unbedingt Floppy-Speeder einsetzen, sollten Sie sich eine alte 1050 zulegen. hf

## Vergleichstest: Schreib- und Lesezeiten

Art des Tests (Zeiten in Sekunden)	XF 551	1050	1050 mit Happy-Enhancement
Lesezeit	10	12	10
Schreibzeit (ohne Datenvergleich)	11	13	13
Schreibzeit (mit Datenvergleich)	28	32	32
Formatieren	30	40	27

war, das doppelseitige Disketten formatieren könnte, schraubten wir einfach das Laufwerk auf, um zu sehen, ob zwei Schreib-Lese-Köpfe im Laufwerk-Chassis vorhanden sind. Ergebnis: Tatsächlich, zwei Schreib-/Lese-Köpfe. Die XF 551 kann auch doppelseitige Disketten verarbeiten. Dazu benötigt man allerdings noch ein spezielles DOS.

Auch im Inneren der Diskettenstation hat sich im Vergleich zum Vorgänger einiges getan. Die Laufwerkelektronik befindet sich jetzt zur Hälfte mit am Chassis des Laufwerks. Eine zweite Platine ist wie gehabt auf dem Boden des Laufwerks angeschraubt. Diese Platine enthält den Mikroprozessor des Laufwerks, der die seriellen Daten vom und zum Computer verarbeitet und die Schreib-, Lese-, Formatier- und sonstige Befehle vom Computer ausführt. Waren bei der Platine der 1050 noch fünf Bausteine für diese Aufgabe verantwortlich, so reduziert sich der Aufwand bei der XF 551 auf drei Baustei-

## Auf einen Blick

<b>Name:</b>	Atari XF 551
<b>Lieferumfang:</b>	Diskettenstation, Netztransformator, seriell Kabel, DOS 2.5, deutsche Bedienungsanleitung
<b>Preis:</b>	knapp 450 Mark
<b>Uns gefällt:</b>	DOS 2.5 im Lieferumfang, echte Double Density (180 KByte), extrem leise im Betrieb, deutsches Handbuch für DOS 2.5
<b>Uns gefällt weniger:</b>	keine Bereitschaftsleuchte, Netzschalter hinten, keine Möglichkeit, Disketten-Beschleuniger einzubauen, Disketten nicht auf der Rückseite formatierbar
<b>Wertung:</b>	● ● ● ● ○ ○
1 ausgefüllter Kreis: schlecht, 6 ausgefüllte Kreise: hervorragend	



Fortsetzung von Seite 100

sere Daten. Das setzt vom Übertragungsprogramm voraus, daß es ein Byte immer in zwei Paketen von je vier Datenbit zerlegt, und diese separat durch die Leitungen schickt. Das Programm am anderen Ende der Leitung setzt diese Datenpakete wieder zu kompletten Bytes zusammen.

Zuerst werden immer die höherwertigen Bits 4 bis 7 eines Bytes über die Leitungen geschickt (nennt man auch High-Nibble), gefolgt von den niederwertigen Bits 0 bis 3. Das Sendeprogramm legt dazu zunächst die zu übertragenden Datenbit auf die oben erwähnten Centronics-Leitungen 0 bis 3. Dann

legt anschließend die siebte Datenleitung auf Masse, um dem Sendecomputer zu signalisieren, daß die vier Bit sicher angekommen sind und er die nächsten vier Bit schicken kann. Das Sendeprogramm legt daraufhin die fünfte Datenleitung wieder auf High-Pegel (5 Volt) und das Empfangsprogramm danach die siebte Datenleitung ebenfalls auf High-Pegel. Danach beginnt das Spielen von neuem, bis sämtliche Daten übertragen sind. Die Leitungen 4 und 6 des Centronics-Steckers bleiben unbenutzt. Diesen Vorgang der Datenübertragung nennt man übrigens Hand-Shaking. Beide Computer warten aufeinander, dadurch kann kein Nibble zw-

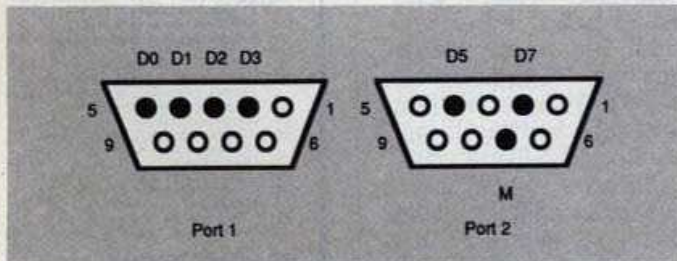
der Sendecomputer zu Beginn jeder Übertragung vier Byte zum Empfangscomputer, die die Anzahl der nachfolgenden Datenbytes enthalten. In dieser Zahl sind nicht die ersten vier Bytes mit Länge der Daten enthalten. Am Schluß der Datenübertragung schickt das Sendeprogramm noch zwei Byte, die die Prüfsumme der übertragenen Daten enthalten. Stimmen die Prüfsummen nicht überein, meldet das Empfangsprogramm einen Fehler.

Beim Zusammenlöten der Kabel für Ihren Computer sollten Sie diese nicht länger als zwei Meter machen. Es könnte sonst zu Übertragungsfehlern kommen.

Die einzelnen Stecker und deren Anschlußbelegungen finden Sie in den Zeichnungen. Die Stecker sind von hinten dargestellt, bei den Bildern blickt man auf die Löffhaken der Stecker.

Um Daten oder Programme von einem C 64, CPC oder XL/XE auf einen ST oder Amiga zu übertragen, gehen Sie folgendermaßen vor: Sie schließen die Kabel an die ausgeschalteten (!) Computer an. Dann nehmen Sie die beiden Computer in Betrieb und laden die Übertragungsprogramme. Die Programme auf den 8-Bit-Computern fragen Sie nach dem Programmnamen. Nachdem Sie <RETURN> gedrückt haben, versucht das Sendeprogramm die Daten an den Empfangscomputer zu senden. Bei den 16-Bit Übertragungsprogram-

men müssen Sie zusätzlich wählen, ob Sie Daten senden oder empfangen möchten. Im Normalfall geben Sie hier »empfangen« ein. Das Programm fragt Sie dann ebenfalls nach dem Dateinamen, unter dem die empfangenen Daten auf der Diskette oder Festplatte des Empfangscomputers gespeichert werden. Das Programm wartet nach <RETURN> auf die ersten empfangenen Daten. Sind alle Daten übertragen, und haben die Programme keine Fehler festgestellt, erfolgt bei beiden Programmen eine »Fertig«-Meldung. Andernfalls gibt das Empfangsprogramm eine Fehlermeldung aus, woraufhin Sie die Datenübertragung wiederholen sollten.



Anschlußbelegung der Joystickstecker am Atari XL/XE

legt es die fünfte Datenleitung des Centronics-Kabels auf Masse (0 Volt), um dem anderen Computer zu signalisieren, daß er jetzt die vier Datenbit lesen und speichern kann. Dieser wiederum tut nichts anderes, als die fünfte Datenleitung zu beobachten. Erst wenn diese auf Masse liegt, übernimmt er die vier Bit und speichert sie. Das Empfangsprogramm

schendurch verlorengehen. Damit die Computer keine Signale verpassen, liegt zwischen den einzelnen Schritten jeweils eine Pause von einer Millisekunde. Mit unserem Verfahren können die Computer 1000 Nibble beziehungsweise 800 Byte in der Sekunde übertragen.

Damit der Empfangscomputer weiß, wann eine Übertragung beendet ist, schickt

### Tips zur Fehlersuche

Sollten trotz aller Vorsichtsmaßnahmen viele Fehlermeldungen auftauchen, versuchen Sie, das Kabel kürzer zu machen. Bei Überlängen arbeitet es praktisch als Antenne, empfängt irgendwelche umherschwirrenden Störsignale, zum Beispiel von dem anspringenden Motor

## Kosinus von GUBA & ULLY

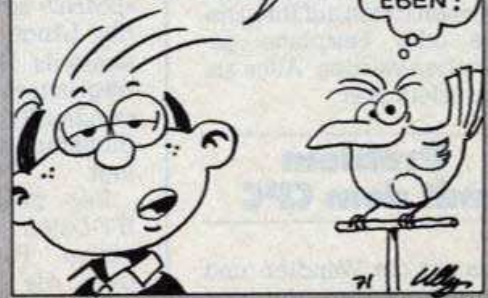
WAS MEINST DU, PLOTTER ... SOLL ICH POKE 147 ODER PEEK 318 NEHMEN?



SCHÖN DOOF, MIT EINEM VOGEL ZU REDEN! DER VERSTEHT DOCH GAR NICHT, WAS DU SAGST!



TUT DAS DENN SONST EINER IN DER FAMILIE?



eines Kühlschranks oder von der defekten blinkenden Leuchtstofflampe, und verarbeitet diese als Falschdaten. Verkürzen der Kabel schafft hier Abhilfe. Zusätzlich könnten Sie die einzelnen Leitungen noch abschirmen. Dabei ist um die Isolierung des Kabels ein Geflecht aus Kupfer gelegt, das mit Masse verbunden ist. Diese Kabel gibt es in jedem Elektronik-Bastelladen zu kaufen. Auch wenn ein Kabel keinen Kontakt hat, kommt es zu Übertragungsfehlern.

Der weitaus häufiger auftretende Fehler wird jedoch sein, daß die beiden Computer scheinbar nichts tun, und bis in alle Ewigkeit aufeinander warten. Auch in dem Fall sollten Sie überprüfen, ob die Kabel alle fest mit den Steckern verbunden sind.

## Datenübertragung am PC

Bei der Datenübertragung mit dem PC verwenden Sie ein sogenanntes Null-Modem-Kabel. Das Kabel verbindet die serielle Schnittstelle des PCs mit der Schnittstelle eines anderen Computers. Für dieses Kabel können Sie kein normales serielles Kabel verwenden. Bei dem Null-Modem-Kabel muß vielmehr der Eingang des einen Computers mit dem Ausgang des anderen Computers verbunden sein und umgekehrt (siehe Zeichnung).

Am PC müssen Sie sich unter MS-DOS befinden (erkennbar am DOS-Prompt A> oder C>). Geben Sie zum Empfangen der Daten dann die Zeile

```
copy COM1: dateiname.ext
ein, wobei Sie für »dateiname.ext« natürlich jeden beliebigen unter MS-DOS zulässigen Namen verwenden können, unter dem die empfangenen Daten auf Ihre Diskette oder Festplatte geschrieben werden. Alles andere erledigt er.
```

## Problem mit dem CPC

Als wir die Wandler- und Sende-Programme für den CPC entwickelten, ergaben

sich nicht vorhersehbare technische Schwierigkeiten. Die Programme sind bis Redaktionsschluß fertig geworden. In Happy 11/88 erscheinen die Wandler- und Sende-Programme für den CPC, mit Bauanleitung für ein Übertragungskabel. hf



## Was ist IFF?

Schon als der Amiga in der Planungsphase war, machte sich Commodore, zusammen mit der Software-Firma Electronic Arts, Gedanken über ein standardisiertes Datenformat, mit dem möglichst viele Programme Daten austauschen können. Das Ergebnis war das einheitliche »IFF« (»Interchange File Format«). Mit IFF können Programme verschiedener Hersteller auf dem Amiga die gleichen Daten-, Text-, Musik- und Grafik-Dateien verwenden. Ein IFF-Programm erkennt an den ersten 4 Byte, ob es sich um IFF-Daten handelt oder um andere Daten. In den vier Byte steht das Wort »FORM«. Anschließend folgen 4 Byte, in der die Länge des Files abzüglich der ersten 8 Byte enthalten ist. Danach folgen weitere 4 Byte mit dem Wort »ILBM«, an dem ein IFF-Programm erkennt, daß es sich bei den Daten um ein Grafik-File handelt. Der Rest des Files ist in drei Abschnitte aufgeteilt.

Der erste Teil enthält Informationen über die Größe des Bildes, über die Anzahl der gleichzeitig dargestellten Farben und andere für uns nicht weiter wichtige Informationen. Er wird, ähnlich wie beim Dateianfang, von einem Wort eingeleitet, in diesem Fall »BMHD« sowie 4 Byte mit der Länge des Informationsteils. Die Länge beträgt immer 20. In den folgenden Byte werden die Bildinformationen abgelegt.

Der zweite Teil der IFF-Daten besteht aus einem Farb-Block, in dem die Grundfarbzusammensetzungen für die

maximal 16 darstellbaren Farben abgelegt sind. Er wird, wie könnte es anders sein, von 4 Byte mit dem Inhalt »CMAP« eingeleitet, gefolgt von vier Längen-Byte. Die folgenden Daten sind Kombinationen von 3 Byte, in denen die Intensitäten der Grundfarben Rot, Grün und Blau (in dieser Reihenfolge) einer Bildschirmfarbe gespeichert sind. Da wir grundsätzlich mit 4 Bit-Planes für 16 darstellbare Farben arbeiten, werden 16 dieser Rot-Grün-Blau-Kombinationen gespeichert. Dieser Datenblock nimmt damit 48 Byte ein. Das ist auch der Inhalt der vier Längen-Byte, die dem Vier-Byte-Startwort »CMAP« folgen.

Der letzte Block mit dem Vier-Byte-Einleitungswort »BODY« enthält schließlich die eigentlichen Bild-Daten. Dem Einleitungswort folgen wie immer vier Längen-Byte, die die Länge der folgenden Datenbyte angeben.

Bei unserem Bildformat können 16 Farben auf dem Bildschirm dargestellt werden, für einen Bildschirmpunkt werden damit 4 Bit gespeichert. In den IFF-Daten folgen nun alle Null-Bit der Bildschirmpunkte in der ersten Bildschirmzeile. Da eine Bildschirmzeile 320 Punkte hat, müssen 320 Bit gespeichert werden, die in 40 Byte passen. Die folgenden 40 Byte enthalten die 1-Bits aller Bildschirmpunkte der Bildschirmzeile, dann kommen die 2-Bits und die 3-Bits. Dann geht es mit den Bit der zweiten Bildschirmzeile weiter, bis alle 200 Bildschirmzeilen gespeichert sind.

```

1: Rem *****
  *****
2: Rem ** PROGRAMM: TRANSFER.BAS
  Prg zum Datei-Transfer
  ueber
  *
3: Rem **
  die parallele
  Schnittstelle
  **
4: Rem ** AUTHOR: Klaudius
  Chlebosch
  **
5: Rem ** DATUM: 30.07.88
  **
6: Rem *****
  *****
7: Rem ** Adressen des Soundchip:
  Select = Rdta =
  &xFFFF800
  **
8: Rem **
  W_dta = &xFFFF802
  **
9: Rem *****
  *****
10: Select &HFFFF800
11:   W_dta=&HFFFF800
12:   W_dta=&HFFFF802
13:   Vbl_sml=&H452
14:   While Key#<=3
15:     Cls
16:     Alert 2, " Bitte waehnen:
      ", " SEND | RECV |
      QUIT ", Key#
17:     If Key# = 1
18:       Gosub Senden
19:     Endif
20:     If Key# = 2
21:       Gosub Empfangen
22:     Endif
23:   Wend
24: Rem *****
  *****
25: Rem ** Schluss des Programms
  **
26: Rem *****
  *****
27: Procedure Senden
28:   Local Path$, Puffer$, Pzeigt$,
  Filenames$, Datlent$,
  Chksunt$, Bit
29:   Fileselect "*.*,", Path$
30:   Rem ** Ausschalten der VBL-
  Interrupt Routine
31:   Rem ** Ist notwendig da
  Zugriff auf reg 15 (Port
  B)
32:   Sdpoke Vbl_sml,0
33:   If Path#=""
34:     Open "1", #1, Path$
35:     Rem ** Detaillaege
  feststellen
36:     Datlent=LoF(#1)
37:     Rem ** Sender beginnt die
  Kommunikation
38:     Gosub Set5(1)
39:     Rem ** Senden der
  Detaillaege (4 Bytes,
  das Hoehstwertigste
  zuerst)
40:     Gosub Setbyte((Datlent
  And &HFFFF0000)/16777216)
41:     Gosub Setbyte((Datlent
  And &HFFFF0000)/65536)
42:     Gosub Setbyte((Datlent
  And &HFFFF0000)/256)
43:     Gosub Setbyte(Datlent And
  &HFFF)
44:     While Datlent>0

```

```

Programmname : TRANS.COM
Laenge       : 1782 Byte

0000:FF FF 00 48 99 46 20 F1 <C2>
0001:42 A9 00 00 0E D4 A9 DF <20>
0002:01 24 82 A9 41 80 25 82 <27>
0003:A9 9C 8D 08 82 A9 41 80 <27>
0004:81 82 AD 3D 82 85 88 8D <9C>
0005:3D 45 AD 31 82 85 89 8D <7A>
0006:3E 45 AD 08 D4 08 FB 8D <7A>
0007:12 A9 81 91 88 C8 A9 35 <88>
0008:91 88 C8 A9 45 91 88 A9 <68>
0009:C8 8D 0E D4 A9 83 85 84 <88>
000A:A2 88 0E FE 82 A9 83 8D <47>
000B:42 83 A9 38 8D 44 83 A9 <6E>
000C:46 8D 45 83 A9 8C 8D 48 <17>
000D:83 A9 88 8D A9 83 28 56 <D9>
000E:E4 A9 AD 85 BF A9 46 85 <85>
000F:98 A9 BF 28 99 42 A9 81 <AC>
0010:8D A9 82 AD 4D 46 C9 9B <8A>
0011:00 83 4C 98 41 AD 4E 46 <5E>
0012:C9 3A F8 07 AD 4F 46 C9 <2E>
0013:3A 08 8D AD 4D 46 C9 44 <67>
0014:F8 1B 28 6D 42 4C 46 48 <29>
0015:A8 0C 89 4D 46 99 4F 46 <59>
0016:88 18 F7 A9 44 8D 4D 46 <98>
0017:A9 3A 8D 4E 46 28 35 42 <61>
0018:C8 08 18 8A 28 FB 43 4C <C4>
0019:46 48 A9 85 81 85 82 <CE>
001A:85 83 85 84 85 85 85 86 <96>
001B:28 4F 42 C8 08 18 8A C8 <F5>
001C:08 F8 22 28 FB 43 4C 46 <AB>
001D:48 E6 84 D8 0A E6 83 D8 <5C>
001E:86 E6 82 D8 82 E6 81 18 <7D>
001F:A5 86 85 86 A5 85 69 88 <9F>
0020:85 85 4C D2 48 8D 62 42 <54>
0021:28 6D 42 A9 83 85 84 8C <AC>
0022:F8 82 82 88 A9 8D 8D 42 <AD>
0023:83 A9 3C 8D 44 83 A9 46 <D5>
0024:8D 45 83 A9 11 8D 48 83 <75>
0025:A9 88 8D A9 83 28 56 E4 <4C>
0026:28 35 42 C8 08 18 86 28 <3C>
0027:F8 43 4C 46 48 A5 81 28 <E9>

```

```

45: Puffer3:=**
46: Pzeigt:=0
47: Rem ** 10000 Bytes aus
Datei lesen
48: Puffer3:=Input$(10000, #1)
49: While Datlent>0 And
Pzeigt<= 10000
50: Bit=Asc(Mid$(Puffer3,
Pzeigt, 1))
Rem **
51: Pruefsammenberechnung
Rem ** chksum=summe
aller gesendeten bytes &
GekNNNNFFFF
52: Chksum=(Chksum+Bit)
And &HFFFF
53: Rem ** Byte mit der
Nummer Pzeigt senden
Gosub Setbyte(81k)
54: Rem ** Pufferzeiger
erhoehen
55: Inc Pzeigt
56: Rem ** Datenzeiger
erniedrigen
Dec Datlent
57: Wend
58: Close #1
59: Rem ** Pruefsomme senden
Gosub Setbyte(Chksum/256)
60:
61: Gosub Setbyte(Chksum Mod
256)
62: Endif
63: Rem ** Einschalten der VBL-
Interrupt Routine
64: Sdpoke Vbl_samt,1
65: Return
66: Procedure Empfangen
71: Local Path$, Puffer$, Pzeigt,
Datlent, Chksum, Chksum2$,
Bit, B2$, B3$, B4$, B5$, B6$, B7$,
B8$, B9$, B10$, B11$, B12$, B13$, B14$,
B15$, B16$, B17$, B18$, B19$, B20$,
B21$, B22$, B23$, B24$, B25$, B26$,
B27$, B28$, B29$, B30$, B31$, B32$,
B33$, B34$, B35$, B36$, B37$, B38$,
B39$, B40$, B41$, B42$, B43$, B44$,
B45$, B46$, B47$, B48$, B49$, B50$,
B51$, B52$, B53$, B54$, B55$, B56$,
B57$, B58$, B59$, B60$, B61$, B62$,
B63$, B64$, B65$, B66$, B67$, B68$,
B69$, B70$, B71$, B72$, B73$, B74$,
B75$, B76$, B77$, B78$, B79$, B80$,
B81$, B82$, B83$, B84$, B85$, B86$,
B87$, B88$, B89$, B90$, B91$, B92$,
B93$, B94$, B95$, B96$, B97$, B98$,
B99$, B100$, B101$, B102$, B103$,
B104$, B105$, B106$, B107$, B108$,
B109$, B110$, B111$, B112$, B113$,
B114$, B115$, B116$, B117$, B118$,
B119$, B120$, B121$, B122$, B123$,
B124$, B125$, B126$, B127$, B128$,
B129$, B130$, B131$, B132$, B133$,
B134$, B135$, B136$, B137$, B138$,
B139$, B140$, B141$, B142$, B143$,
B144$, B145$, B146$, B147$, B148$,
B149$, B150$, B151$, B152$, B153$,
B154$, B155$, B156$, B157$, B158$,
B159$, B160$, B161$, B162$, B163$,
B164$, B165$, B166$, B167$, B168$,
B169$, B170$, B171$, B172$, B173$,
B174$, B175$, B176$, B177$, B178$,
B179$, B180$, B181$, B182$, B183$,
B184$, B185$, B186$, B187$, B188$,
B189$, B190$, B191$, B192$, B193$,
B194$, B195$, B196$, B197$, B198$,
B199$, B200$, B201$, B202$, B203$,
B204$, B205$, B206$, B207$, B208$,
B209$, B210$, B211$, B212$, B213$,
B214$, B215$, B216$, B217$, B218$,
B219$, B220$, B221$, B222$, B223$,
B224$, B225$, B226$, B227$, B228$,
B229$, B230$, B231$, B232$, B233$,
B234$, B235$, B236$, B237$, B238$,
B239$, B240$, B241$, B242$, B243$,
B244$, B245$, B246$, B247$, B248$,
B249$, B250$, B251$, B252$, B253$,
B254$, B255$, B256$, B257$, B258$,
B259$, B260$, B261$, B262$, B263$,
B264$, B265$, B266$, B267$, B268$,
B269$, B270$, B271$, B272$, B273$,
B274$, B275$, B276$, B277$, B278$,
B279$, B280$, B281$, B282$, B283$,
B284$, B285$, B286$, B287$, B288$,
B289$, B290$, B291$, B292$, B293$,
B294$, B295$, B296$, B297$, B298$,
B299$, B300$, B301$, B302$, B303$,
B304$, B305$, B306$, B307$, B308$,
B309$, B310$, B311$, B312$, B313$,
B314$, B315$, B316$, B317$, B318$,
B319$, B320$, B321$, B322$, B323$,
B324$, B325$, B326$, B327$, B328$,
B329$, B330$, B331$, B332$, B333$,
B334$, B335$, B336$, B337$, B338$,
B339$, B340$, B341$, B342$, B343$,
B344$, B345$, B346$, B347$, B348$,
B349$, B350$, B351$, B352$, B353$,
B354$, B355$, B356$, B357$, B358$,
B359$, B360$, B361$, B362$, B363$,
B364$, B365$, B366$, B367$, B368$,
B369$, B370$, B371$, B372$, B373$,
B374$, B375$, B376$, B377$, B378$,
B379$, B380$, B381$, B382$, B383$,
B384$, B385$, B386$, B387$, B388$,
B389$, B390$, B391$, B392$, B393$,
B394$, B395$, B396$, B397$, B398$,
B399$, B400$, B401$, B402$, B403$,
B404$, B405$, B406$, B407$, B408$,
B409$, B410$, B411$, B412$, B413$,
B414$, B415$, B416$, B417$, B418$,
B419$, B420$, B421$, B422$, B423$,
B424$, B425$, B426$, B427$, B428$,
B429$, B430$, B431$, B432$, B433$,
B434$, B435$, B436$, B437$, B438$,
B439$, B440$, B441$, B442$, B443$,
B444$, B445$, B446$, B447$, B448$,
B449$, B450$, B451$, B452$, B453$,
B454$, B455$, B456$, B457$, B458$,
B459$, B460$, B461$, B462$, B463$,
B464$, B465$, B466$, B467$, B468$,
B469$, B470$, B471$, B472$, B473$,
B474$, B475$, B476$, B477$, B478$,
B479$, B480$, B481$, B482$, B483$,
B484$, B485$, B486$, B487$, B488$,
B489$, B490$, B491$, B492$, B493$,
B494$, B495$, B496$, B497$, B498$,
B499$, B500$, B501$, B502$, B503$,
B504$, B505$, B506$, B507$, B508$,
B509$, B510$, B511$, B512$, B513$,
B514$, B515$, B516$, B517$, B518$,
B519$, B520$, B521$, B522$, B523$,
B524$, B525$, B526$, B527$, B528$,
B529$, B530$, B531$, B532$, B533$,
B534$, B535$, B536$, B537$, B538$,
B539$, B540$, B541$, B542$, B543$,
B544$, B545$, B546$, B547$, B548$,
B549$, B550$, B551$, B552$, B553$,
B554$, B555$, B556$, B557$, B558$,
B559$, B560$, B561$, B562$, B563$,
B564$, B565$, B566$, B567$, B568$,
B569$, B570$, B571$, B572$, B573$,
B574$, B575$, B576$, B577$, B578$,
B579$, B580$, B581$, B582$, B583$,
B584$, B585$, B586$, B587$, B588$,
B589$, B590$, B591$, B592$, B593$,
B594$, B595$, B596$, B597$, B598$,
B599$, B600$, B601$, B602$, B603$,
B604$, B605$, B606$, B607$, B608$,
B609$, B610$, B611$, B612$, B613$,
B614$, B615$, B616$, B617$, B618$,
B619$, B620$, B621$, B622$, B623$,
B624$, B625$, B626$, B627$, B628$,
B629$, B630$, B631$, B632$, B633$,
B634$, B635$, B636$, B637$, B638$,
B639$, B640$, B641$, B642$, B643$,
B644$, B645$, B646$, B647$, B648$,
B649$, B650$, B651$, B652$, B653$,
B654$, B655$, B656$, B657$, B658$,
B659$, B660$, B661$, B662$, B663$,
B664$, B665$, B666$, B667$, B668$,
B669$, B670$, B671$, B672$, B673$,
B674$, B675$, B676$, B677$, B678$,
B679$, B680$, B681$, B682$, B683$,
B684$, B685$, B686$, B687$, B688$,
B689$, B690$, B691$, B692$, B693$,
B694$, B695$, B696$, B697$, B698$,
B699$, B700$, B701$, B702$, B703$,
B704$, B705$, B706$, B707$, B708$,
B709$, B710$, B711$, B712$, B713$,
B714$, B715$, B716$, B717$, B718$,
B719$, B720$, B721$, B722$, B723$,
B724$, B725$, B726$, B727$, B728$,
B729$, B730$, B731$, B732$, B733$,
B734$, B735$, B736$, B737$, B738$,
B739$, B740$, B741$, B742$, B743$,
B744$, B745$, B746$, B747$, B748$,
B749$, B750$, B751$, B752$, B753$,
B754$, B755$, B756$, B757$, B758$,
B759$, B760$, B761$, B762$, B763$,
B764$, B765$, B766$, B767$, B768$,
B769$, B770$, B771$, B772$, B773$,
B774$, B775$, B776$, B777$, B778$,
B779$, B780$, B781$, B782$, B783$,
B784$, B785$, B786$, B787$, B788$,
B789$, B790$, B791$, B792$, B793$,
B794$, B795$, B796$, B797$, B798$,
B799$, B800$, B801$, B802$, B803$,
B804$, B805$, B806$, B807$, B808$,
B809$, B810$, B811$, B812$, B813$,
B814$, B815$, B816$, B817$, B818$,
B819$, B820$, B821$, B822$, B823$,
B824$, B825$, B826$, B827$, B828$,
B829$, B830$, B831$, B832$, B833$,
B834$, B835$, B836$, B837$, B838$,
B839$, B840$, B841$, B842$, B843$,
B844$, B845$, B846$, B847$, B848$,
B849$, B850$, B851$, B852$, B853$,
B854$, B855$, B856$, B857$, B858$,
B859$, B860$, B861$, B862$, B863$,
B864$, B865$, B866$, B867$, B868$,
B869$, B870$, B871$, B872$, B873$,
B874$, B875$, B876$, B877$, B878$,
B879$, B880$, B881$, B882$, B883$,
B884$, B885$, B886$, B887$, B888$,
B889$, B890$, B891$, B892$, B893$,
B894$, B895$, B896$, B897$, B898$,
B899$, B900$, B901$, B902$, B903$,
B904$, B905$, B906$, B907$, B908$,
B909$, B910$, B911$, B912$, B913$,
B914$, B915$, B916$, B917$, B918$,
B919$, B920$, B921$, B922$, B923$,
B924$, B925$, B926$, B927$, B928$,
B929$, B930$, B931$, B932$, B933$,
B934$, B935$, B936$, B937$, B938$,
B939$, B940$, B941$, B942$, B943$,
B944$, B945$, B946$, B947$, B948$,
B949$, B950$, B951$, B952$, B953$,
B954$, B955$, B956$, B957$, B958$,
B959$, B960$, B961$, B962$, B963$,
B964$, B965$, B966$, B967$, B968$,
B969$, B970$, B971$, B972$, B973$,
B974$, B975$, B976$, B977$, B978$,
B979$, B980$, B981$, B982$, B983$,
B984$, B985$, B986$, B987$, B988$,
B989$, B990$, B991$, B992$, B993$,
B994$, B995$, B996$, B997$, B998$,
B999$, B1000$

```

Das Empfangs-Programm für den Atari ST

```

0140:85 43 D0 49 A5 82 28 85 <CB>
0148:43 D0 42 A5 83 28 85 43 <3C>
0150:D0 28 85 84 28 85 43 D0 <1F>
0158:43 D0 42 A5 83 28 85 43 <92>
0160:C8 08 F8 08 28 F8 43 4C <82>
0168:46 48 28 85 43 D0 1E 4C <3A>
0170:53 41 A5 85 28 85 43 D0 <44>
0178:14 A5 86 28 85 43 D0 80 <16>
0180:A9 80 85 80 28 62 42 28 <16>
0188:60 42 4C 46 48 85 11 A9 <9A>
0190:FF 00 00 03 A9 80 85 80 <7B>
0198:20 64 44 4C 46 48 28 2A <5C>
01A0:43 68 48 A5 80 80 8A D4 <85>
01A8:80 8A D3A 80 8A D4 80 8A <FB>
01B0:84 80 8A 80 8A D4 80 2F <2F>
01B8:8A D4 80 18 D0 8A C3 80 <FB>
01C0:80 82 A9 41 80 81 82 68 <68>
01C8:48 48 A0 C6 82 80 8A D4 <29>
01D0:80 8A D4 80 8A D4 80 18 <C1>
01D8:D0 A9 9C 80 80 82 A9 41 <13>
01E0:80 81 82 68 48 A9 9C 80 <8A>
01E8:80 82 A9 41 80 81 82 4C <4A>
01F0:62 E4 42 28 A9 83 9D 42 <A1>
01F8:83 A9 5D 90 44 83 89 46 <F3>
0200:90 45 83 A9 84 90 4A 83 <47>
0208:28 56 E4 68 42 28 A9 87 <8A>
0210:9D 42 83 A9 80 48 83 <74>
0218:9D 49 8C 28 56 E4 68 42 <3A>
0220:28 A9 8C 9D 42 83 28 56 <3C>
0228:E4 68 42 80 A0 8C 42 <F4>
0230:83 8E 48 83 8E 49 83 28 <F1>
0238:56 E4 68 42 18 A9 83 9D <4C>
0240:42 83 A9 4D 9D 44 83 A9 <C0>
0248:46 9D 45 83 A9 84 9D 4A <A9>
0250:83 28 56 E4 68 42 18 A9 <11>
0258:87 9D 42 83 A9 80 80 48 <27>
0260:83 8D 49 83 28 56 E4 68 <E8>
0268:A2 18 A9 8C 9D 42 83 28 <8A>
0270:56 E4 68 45 58 18 67 58 <9A>
0278:85 88 45 59 49 80 85 8C <8C>
0280:A2 8A 40 27 A9 80 91 8B <26>
0288:80 18 F9 CA FB 18 85 8B <26>
0290:18 69 28 85 88 45 68 89 <8B>
0298:80 85 8C 4C 7C 42 8C 85 <4E>
02A0:8E A9 80 85 8D 28 86 42 <A1>
02A8:C9 98 FB 2D C9 7E FB 1C <8B>
02B0:A6 8D E4 8E FB 2F 2F <54>
02B8:C9 21 38 C9 7F 48 15 <4D>
02C0:84 80 91 8F 28 24 42 E4 <F1>
02C8:8D 4C 9F 42 A4 8D FB 05 <42>
02D0:8B 84 8D 28 24 42 4C 9F <4D>
02D8:42 A4 8D 91 8F 98 68 A0 <DD>
02E0:80 89 80 80 99 35 44 C8 <C0>
02E8:D0 F7 68 A0 80 89 35 44 <31>
02F0:99 80 80 C8 D0 F7 68 28 <8B>
02F8:D9 42 28 EC 41 28 65 43 <53>
0300:A9 80 8D C6 82 85 80 85 <74>
0308:52 A9 8E 8D C8 82 80 FB <32>
0310:82 42 80 A9 80 8D 42 83 <5C>
0318:A9 DF 8D 44 83 A9 45 8D <6A>
0320:45 83 A9 51 8D 48 83 A9 <FB>
0328:80 8D 49 83 28 56 E4 68 <28>
0330:20 19 42 28 64 83 A9 48 <8B>
0338:8D 8E 4A A9 82 85 52 A2 <C9>
0340:8D A9 8C 8D 42 83 28 56 <8F>
0348:E4 42 80 A9 83 8D 42 83 <43>
0350:A9 8E 8D 44 83 A9 46 8D <C8>
0358:45 83 A9 8C 8D 44 83 A9 <6F>
0360:80 8D 48 83 28 56 E4 28 <65>
0368:8E 42 68 A2 2F 4C 6C 43 <56>
0370:A2 80 AD 82 D3 29 FB 8D <D7>
0378:82 83 8E 8D D3 AD 82 D3 <8A>
0380:89 84 8D 82 D3 A9 28 8D <E8>
0388:8D D3 68 A0 42 81 45 11 <3D>
0390:D8 83 4C EB 43 AD 80 D3 <6F>
0398:29 80 FB F2 28 EE 43 98 <87>
03A0:E8 81 D8 84 4A 4A 4A <67>
03A8:29 8F 87 8D 80 8D 29 5E <13>
03B0:F8 85 87 8D 80 8D 28 5E <13>
03B8:43 A5 87 8A 8A 8A 8A 89 <80>
03C0:84 85 8E AD 8D 83 29 DF <81>
03C8:80 88 28 C9 43 85 11 <3B>
03D0:80 83 4C EB 43 AD 80 D3 <2F>
03D8:29 80 F2 28 EE 43 98 <87>
03E0:8D D3 68 A0 42 81 45 11 <3D>
03E8:EE 43 CA 18 A1 A9 80 FB <8B>
03F0:82 A9 FF 68 A9 FF 38 E9 <AA>
03F8:81 DF 38 E9 81 D8 FB <3C>
0400:68 84 BA 28 62 42 AB FF <A4>
0408:A9 38 CB 99 69 46 CB 82 <59>
0410:D0 FB A5 BA FB 1D C6 8A <84>
0418:D9 69 46 18 69 81 C9 2A <6C>
0420:D8 89 A9 38 99 69 46 CB <CD>
0428:4C 12 44 99 69 46 82 <7A>
0430:4C 8C 44 A0 80 89 69 46 <DF>
0438:C9 38 D0 87 A9 28 99 69 <9B>
0440:46 C8 4C 2F 44 A9 86 85 <8F>
0448:54 82 80 A9 8D 42 83 <8F>
0450:A9 5F 8D 44 83 A9 46 8D <8E>
0458:45 83 A9 8D 48 83 A9 <85>
0460:80 8D 49 83 28 56 E4 <4C>
0468:84 44 28 62 42 A9 86 85 <6A>
0470:54 8D FB 82 42 A9 8B <CE>
0478:8D 42 83 A9 6C 8D 44 83 <E3>
0480:A9 46 8D 45 83 A9 19 8D <52>
0488:48 83 A9 8D 49 83 28 <3C>
0490:56 E4 42 80 80 8D 42 <87>
0498:83 A9 85 8D 44 83 A9 <46>
04A0:8D 45 83 A9 14 8D 48 83 <E5>
04A8:A9 8D 8D 43 28 56 E4 <72>
04B0:28 86 42 C9 98 80 F8 28 <59>
04B8:6D 42 68 80 80 80 80 <D3>
04C0:80 80 80 80 80 80 80 <D8>
04C8:80 80 80 80 80 80 80 <DB>
04D0:80 80 80 80 80 80 80 <DE>
04D8:80 80 80 80 80 80 80 <E0>
04E0:80 80 80 80 80 80 80 <E3>
04E8:80 80 80 80 80 80 80 <F8>
04F0:80 80 80 80 80 80 80 <8A>
04F8:80 80 80 80 80 80 80 <8D>
0500:80 80 80 80 80 80 80 <8E>
0508:80 80 80 80 80 80 80 <12>
0510:80 80 80 80 80 80 80 <1A>
0518:80 80 80 80 80 80 80 <22>
0520:80 80 80 80 80 80 80 <2A>
0528:80 80 80 80 80 80 80 <32>
0530:80 80 80 80 80 80 80 <3A>
0538:80 80 80 80 80 80 80 <3B>
0540:80 80 80 80 80 80 80 <3C>
0548:80 80 80 80 80 80 80 <3D>
0550:80 80 80 80 80 80 80 <3E>
0558:80 80 80 80 80 80 80 <3F>
0560:80 80 80 80 80 80 80 <40>
0568:80 80 80 80 80 80 80 <41>
0570:80 80 80 80 80 80 80 <42>
0578:80 80 80 80 80 80 80 <43>
0580:80 80 80 80 80 80 80 <44>
0588:80 80 80 80 80 80 80 <45>
0590:80 80 80 80 80 80 80 <46>
0598:80 80 80 80 80 80 80 <47>
0600:80 80 80 80 80 80 80 <48>
0608:80 80 80 80 80 80 80 <49>
0610:80 80 80 80 80 80 80 <4A>
0618:80 80 80 80 80 80 80 <4B>
0620:80 80 80 80 80 80 80 <4C>
0628:80 80 80 80 80 80 80 <4D>
0630:80 80 80 80 80 80 80 <4E>
0638:80 80 80 80 80 80 80 <4F>
0640:80 80 80 80 80 80 80 <50>
0648:80 80 80 80 80 80 80 <51>
0650:80 80 80 80 80 80 80 <52>
0658:80 80 80 80 80 80 80 <53>
0660:80 80 80 80 80 80 80 <54>
0668:80 80 80 80 80 80 80 <55>
0670:80 80 80 80 80 80 80 <56>
0678:80 80 80 80 80 80 80 <57>
0680:80 80 80 80 80 80 80 <58>
0688:80 80 80 80 80 80 80 <59>
0690:80 80 80 80 80 80 80 <5A>
0698:80 80 80 80 80 80 80 <5B>
0700:80 80 80 80 80 80 80 <5C>
0708:80 80 80 80 80 80 80 <5D>
0710:80 80 80 80 80 80 80 <5E>
0718:80 80 80 80 80 80 80 <5F>
0720:80 80 80 80 80 80 80 <60>
0728:80 80 80 80 80 80 80 <61>
0730:80 80 80 80 80 80 80 <62>
0738:80 80 80 80 80 80 80 <63>
0740:80 80 80 80 80 80 80 <64>
0748:80 80 80 80 80 80 80 <65>
0750:80 80 80 80 80 80 80 <66>
0758:80 80 80 80 80 80 80 <67>
0760:80 80 80 80 80 80 80 <68>
0768:80 80 80 80 80 80 80 <69>
0770:80 80 80 80 80 80 80 <6A>
0778:80 80 80 80 80 80 80 <6B>
0780:80 80 80 80 80 80 80 <6C>
0788:80 80 80 80 80 80 80 <6D>
0790:80 80 80 80 80 80 80 <6E>
0798:80 80 80 80 80 80 80 <6F>
0800:80 80 80 80 80 80 80 <70>
0808:80 80 80 80 80 80 80 <71>
0810:80 80 80 80 80 80 80 <72>
0818:80 80 80 80 80 80 80 <73>
0820:80 80 80 80 80 80 80 <74>
0828:80 80 80 80 80 80 80 <75>
0830:80 80 80 80 80 80 80 <76>
0838:80 80 80 80 80 80 80 <77>
0840:80 80 80 80 80 80 80 <78>
0848:80 80 80 80 80 80 80 <79>
0850:80 80 80 80 80 80 80 <7A>
0858:80 80 80 80 80 80 80 <7B>
0860:80 80 80 80 80 80 80 <7C>
0868:80 80 80 80 80 80 80 <7D>
0870:80 80 80 80 80 80 80 <7E>
0878:80 80 80 80 80 80 80 <7F>
0880:80 80 80 80 80 80 80 <80>
0888:80 80 80 80 80 80 80 <81>
0890:80 80 80 80 80 80 80 <82>
0898:80 80 80 80 80 80 80 <83>
0900:80 80 80 80 80 80 80 <84>
0908:80 80 80 80 80 80 80 <85>
0910:80 80 80 80 80 80 80 <86>
0918:80 80 80 80 80 80 80 <87>
0920:80 80 80 8
```

```

1000 DIM IN$(15),OUT$(15),ZWS(15)      <CQ>
1010 DIM PL$(48),PL1$(48)             <AV>
1020 DIM CDS$(256),CD1$(256)          <CD>
1030 GRAPHICS @PRINT "Bitte warten"   <AT>
1040 GOSUB 1710                        <AM>
1050 POKE B2,0:GRAPHICS @:POKE 752,1 <UO>
1060 SETCOLOR 2,0,0:SETCOLOR 1,0,14 <OK>
1070 REM POKE 53774,64:POKE 16,64     <FW>
1080 PRINT "Happy-Computer-1FF-Wandler" <SR>
      *****V1.0*
1090 PRINT "Programmiert:16.8.88***** <NQ>
      Henrik.Fisch"
1100 INPUT "(ESC CTL =>Eingabe-File.1.) <GQ>
      IN$
1110 IF IN$="" THEN 1690               <GZ>
1120 IF IN$(2,2)="" OR IN$(3,3)="" THE <VQ>
      N 1140
1130 ZWS=IN$:IN$="D":IN$(3)=ZWS       <ND>
1140 INPUT "Ausgabe-File.1.";OUT$    <JS>
1150 IF OUT$="" THEN 1050              <PF>
1160 IF OUT$(2,2)="" OR OUT$(3,3)="" T <XD>
      MEN 1100
1170 ZWS=OUT$:OUT$="D":OUT$(3)=ZWS   <BF>
1180 TRAP 1630                         <GD>
1190 OPEN #1,4,0,IN$                   <QL>
1200 GRAPHICS 31                       <OU>
1210 BOET #1,DPEEK(BB),7600           <KN>
1220 CLOSE #1                          <WT>
1230 OPEN #1,0,0,OUT$                 <AG>
1240 PRINT #1;"FORM";                 <OT>
1250 PUT #1,0:PUT #1,0                 <IJ>
1260 PUT #1,125:PUT #1,96              <KI>
1270 PRINT #1;"ILBM";                  <DX>
1280 PRINT #1;"BMHD";                  <XY>
1290 RESTORE 1550                      <NW>
1300 FOR I=1 TO 24                     <GI>
1310 READ J:PUT #1,J:NEXT I            <GJ>
1320 PRINT #1;"CMAP";                  <BW>
1330 RESTORE 1500                      <PC>
1340 FOR I=1 TO 16                     <HN>
1350 READ J:PUT #1,J:NEXT I           <KA>
1360 FOR I=1 TO 36                     <JB>
1370 PUT #1,B:NEXT I                  <CK>
1380 PRINT #1;"BODY";                 <LK>
1390 PUT #1,B:PUT #1,0                 <IK>
1400 PUT #1,125:PUT #1,0               <BO>
1410 B=DPEEK(BB)                       <VI>
1420 FOR I=0 TO 191                    <SU>
1430 FOR J=1 TO 48                     <FR>
1440 K=DPEEK(B+J-1+I*48)               <NU>
1450 PL$(J,J)=CD$(K+1,K+1)             <OB>
1460 PL1$(J,J)=CD1$(K+1,K+1)          <PE>
1470 NEXT J                             <GD>
1480 PRINT #1;PL$:PL1$;                <BF>
1490 FOR L=1 TO 80                     <JT>
1500 PUT #1,0:NEXT L                  <EB>
1510 NEXT I                             <FC>
1520 FOR I=1 TO 1200                   <EN>
1530 PUT #1,0:NEXT I                  <CC>
1540 CLOSE #1:GOTO 1050                <OU>
1550 DATA 0,0,0,20                    <OM>
1560 DATA 1,64,0,200,0,0,0,0         <ZA>
1570 DATA 4,0,0,0,0,0,1,1,1,64,0,200 <OR>
1580 DATA 0,0,0,48                    <XR>
1590 DATA 0,0,0,0                     <BY>
1600 DATA 240,128,0                   <JA>
1610 DATA 128,240,0                   <HY>
1620 DATA 0,160,240                   <NE>
1630 CLOSE #1                          <OZ>
1640 GRAPHICS @:POKE 752,1             <YU>
1650 PRINT "(ESC CTL =>Fehler.#.1);PEEK(1 <DK>
      95)
1660 PRINT "(CTL Y)RETURN(CTL Y).fuerr.Pr <GB>
      ogrammfertsetzung"
1670 OPEN #2,4,0,"K1"                 <GQ>
1680 GET #2,1:CLOSE #2:GOTO 1050
1690 POKE B2,2:GRAPHICS @             <VO>
1700 END                                 <OD>
1710 K=1                                 <WD>
1720 FOR I1=1 TO 2                     <CY>
1730 FOR J1=0 TO 192 STEP 192          <HD>
1740 FOR I2=1 TO 2                     <TZ>
1750 FOR J2=0 TO 48 STEP 48            <CU>
1760 FOR I3=1 TO 2                     <EY>
1770 FOR J3=0 TO 12 STEP 12            <IL>
1780 FOR I4=1 TO 2                     <HY>
1790 FOR J4=0 TO 3 STEP 3              <IN>
1800 CDS$(K,K)=CHR$(J1+J2+J3+J4)       <LY>
1810 K=K+1                              <BO>
1820 NEXT J4:NEXT I4                   <AD>
1830 NEXT J3:NEXT I3                   <ZA>
1840 NEXT I2:NEXT I2                   <AX>
1850 NEXT J1:NEXT I1                   <WU>
1860 K=1                                 <ZM>
1870 FOR J1=0 TO 192 STEP 192          <HR>
1880 FOR I2=1 TO 2                     <UN>
1890 FOR J2=0 TO 48 STEP 48            <MO>
1900 FOR I3=1 TO 2                     <ER>
1910 FOR J3=0 TO 12 STEP 12            <CW>
1920 FOR I4=1 TO 2                     <HK>
1930 FOR J4=0 TO 3 STEP 3              <JZ>
1940 CD1$(K,K)=CHR$(J1+J2+J3+J4)       <ZZ>
1950 CD1$(K+1,K+1)=CHR$(J1+J2+J3+J4) <WZ>
1960 K=K+2                              <IJ>
1970 NEXT J4:NEXT I4                   <AU>
1980 NEXT J3:NEXT I3                   <ER>
1990 NEXT I2:NEXT I2                   <BR>
2000 NEXT J1                            <OX>
2010 RETURN

```

## Das Wandelprogramm für Atari XL/XE in Turbo-Basic

```

1 Uq0 REM Transceiver von Henrik Fisch
2 ra REM Veroeffentlicht in Happy-Computer
3 G1 REM (c) 1988 Markt&Technik Verlag
4 67 SCREEN 2,640,200,2,2
5 Mn WINDOW 10,"Transceiver",{0,0}-{631,186},
  0,2
6 f1 PALETTE 0,0,0,0
7 sz PALETTE 1,1,1,1
8 tz PALETTE 2,1,0,0
9 x3 PALETTE 3,0,0,0
10 sf Eingabe:
11 jp CLS
12 y9 LINE {0,156}-{631,186},1,B
13 zr LINE {1,156}-{630,186},1,B
14 87 LINE {4,158}-{627,184},3,BF
15 wa COLOR 1
16 eb PRINT "Senden (S)"
17 xv PRINT "Empfangen (E)"
18 yH PRINT "Programm beenden (B)"
19 qh PRINT"PRINT "Eingabe : ";
20 4v COLOR 2
21 Kr Abfrage:
22 oK IS=UCASE$(INKEYS)
23 gE IF IS="S" THEN PRINT "Senden".CALL Sende
  daten:GOTO Eingabe:
  IF IS="E" THEN PRINT "Empfangen".CALL Em
  pfangdaten:GOTO Eingabe:
24 At IF IS="B" THEN Abfrage:
25 j4 IF IS="B" THEN Abfrage:
26 y4 CLS
27 G1 WINDOW CLOSE 10
28 JF SCREEN CLOSE 2
29 D8 END
30 nv REM
31 v7 REM Daten senden
32 H0 REM -----
33 qv REM
34 ul SUB Sendedaten STATIC
35 TP CALL PortOut
36 KR CALL Filename(File$)
37 Vn OPEN File$ FOR INPUT AS #10
38 oY Laenge=L0F(10)
39 vn Chksum=0
40 KO WHILE NOT EOF(10)
41 pX3 In$=INPUT$(1,10)
42 77 Chksum=Chksum+ASC(In$)
43 Bv0 WEND
44 EN CLOSE #10
45 Yu L1$=INT(Laenge/16777216)
46 Fh L2$=INT(Laenge/65536)-L1$*256
47 Y6 L3$=INT(Laenge/256)-L1$*65536-L2$*256
48 9C L4$=Laenge-INT(Laenge/256)*256
49 Hf CALL SendByte(L1$)
50 Pj CALL SendByte(L2$)
51 Sn CALL SendByte(L3$)
52 Vr CALL SendByte(L4$)
53 xD WHILE NOT EOF(10)
54 2k3 In$=INPUT$(1,10)
55 at CALL SendByte(ASC(In$))
56 L90 WEND
57 Uq CALL SendByte(INT(Chksum/256))
58 ln CALL SendByte(Chksum-INT(Chksum/256)*2
  56)
59 TW CLOSE #10
60 JF CALL PortNormal
61 nt PALETTE 3,0,0,0
62 24 END SUB
63 KS REM
64 TP REM Daten empfangen
65 QY REM -----
66 JV REM
67 JF SUB Empfangdaten STATIC
68 8t CALL PortIn
69 Hy CALL Filename(File$)
70 to OPEN File$ FOR OUTPUT AS #10
71 rI Laenge=0
72 KJ FOR I=1 TO 4
73 gC3 CALL GetByte(Byte)
74 9q Laenge=Laenge+256+Byte
75 cH0 NEXT I
76 X0 Chksum=0
77 US FOR I=1 TO Laenge
78 lR3 CALL GetByte(Byte)
79 St PRINT #10,CHR$(Byte);
80 tv Chksum=(Chksum+Byte) AND 65535
81 re0 NEXT I
82 KB Chksum2=0
83 Pm FOR I=1 TO 2
84 rM3 CALL GetByte(Byte)
85 2Y Chksum2=Chksum2+256+Byte
86 nK0 NEXT I
87 mZ IF Chksum=Chksum2 THEN COLOR 2:PRIN
  T:PRINT "Fruerfassungfehler"
88 wz CLOSE #10
89 Wm CALL PortNormal
90 GH PALETTE 3,0,0,0
91 Vx END SUB
92 nv REM
93 UD REM Programmansingabe
94 Fh REM -----
95 qv REM
96 W1 SUB Filename(File$) STATIC
97 Yb3 COLOR 1:PRINT
  "Filename : ";File$
98 3r INPUT "Filename : ";File$
99 dfo END SUB
100 v3 REM
101 cc REM Byte empfangen
102 gL REM -----
103 y6 REM
104 4H SUB GetByte(Byte) STATIC
105 H83 Byte=0
106 m9 FOR I=1 TO 2
107 D56 CALL SetB
108 x7 CALL WaitClrB
109 E7 CALL GetNibble(Nibble)
110 xa PALETTE 3,Nibble/15,0,0
111 XL IF I=1 THEN Nibble=Nibble*16
112 3J Byte=Byte+Nibble
113 Oh CALL ClrB
114 TW CALL WaitSetB
115 G03 NEXT I
116 ME CALL SetB
117 vx0 END SUB
118 DL REM
119 RT REM Byte senden
120 11 REM -----
121 GO REM
122 eu SUB SendByte(Byte) STATIC
123 303 FOR I=1 TO 2
124 11c CALL SetB
125 ot CALL WaitSetB
126 Uu IF I=1 THEN Nibble=INT(Byte/16)
127 Tv Nibble=Byte-INT(Byte/16)*16
128 4F PALETTE 3,0,0,Nibble/15
129 Vq CALL SendNibble(Nibble)
130 Su CALL ClrB
131 Uu CALL WaitClrB
132 XH3 NEXT I
133 RR CALL SetB
134 CED END SUB
135 Uc REM
136 FL REM Centronics-Port manipulieren
137 rd REM -----
138 Zf REM
139 Yr SUB PortOut STATIC
140 KC POKE 12574896,47
141 JL END SUB
142 IR SUB PortIn STATIC
143 al POKE 12574896,128
144 HO END SUB
145 xt SUB PortNormal STATIC
146 cl POKE 12574896,255
147 PR END SUB
148 hp REM
149 OI REM Dateneuebertragung
150 XG REM -----
151 Ke REM
152 zB SUB WaitSetB5 STATIC
153 uq WHILE (PEEK(125749776) AND 32) = 0
154 vJ WEND
155 XE END SUB
156 Np SUB WaitClrB5 STATIC
157 xc WHILE (PEEK(125749776) AND 32) = 32
158 zD WEND
159 bd END SUB
160 gv SUB SetB5 STATIC
161 Oh POKE 125749776,PEEK(125749776) OR 32
162 eg END SUB
163 Jz SUB ClrB5 STATIC
164 H5 POKE 125749776,PEEK(125749776) AND 223
165 hJ END SUB
166 Lz SUB WaitSetB7 STATIC
167 Te WHILE (PEEK(125749776) AND 128) = 0
168 9x WEND
169 ln END SUB
170 jD SUB WaitClrB7 STATIC
171 Kc WHILE (PEEK(125749776) AND 128) = 128
172 D1 WEND
173 pr END SUB
174 4L SUB SetB7 STATIC
175 CP POKE 125749776,PEEK(125749776) OR 128
176 su END SUB
177 h5 SUB ClrB7 STATIC
178 JA POKE 125749776,PEEK(125749776) AND 127
179 Xr END SUB
180 EQ SUB SendNibble(Nibble) STATIC
181 ju POKE 125749776,(PEEK(125749776) AND 240)
  OR (Nibble AND 15)
182 y0 END SUB
183 Qc SUB GetNibble(Nibble) STATIC
184 Wm Nibble=PEEK(125749776) AND 15
185 13 END SUB
186 (C) 1987 HKT

```

## Das Sende- und Empfangs-Programm für den Amiga

&ULLY



**Kosinus**

110 **HAPPY COMPUTER**



Auf dem Monitor preist Asterix fröhlich lachend das neue Programm an, während im Hintergrund die Titelmelodie von »Star Wars« läuft. Aus dieser lustigen Idee kann schnell teurer Ernst werden: Copyright-Probleme drohen.

So beachten Sie das Urheberrecht

# Die Sache mit dem Copyright



Das Digitalisieren von Bildern oder Gegenständen und Personen verleiht einem selbstgeschriebenen Programm erst den professionellen Charakter. Viele Programmierer wenden diese Technik immer häufiger an. Nur allzuoft müssen Garfield, Donald Duck und Asterix herhalten, um dem Werk den letzten Schliff zu geben. Was dabei oft unter den Tisch fällt, ist das Urheberrecht. Weil die-

ser Sachverhalt sehr kompliziert ist, haben wir dazu einen Fachmann befragt. Dr. Jur. Dipl.-Phys. Bernhard H. Geissler, Patent- und Rechtsanwalt einer großen Münchner Kanzlei, hat für uns die wichtigsten Regeln zusammengefaßt, die Sie beachten müssen.

Wer gegen das Urheberrecht verstößt, muß mit Geldstrafen oder sogar Gefängnis von bis zu einem Jahr rechnen. Strafbar machen

Sie sich, wenn Sie ein urheberrechtlich geschütztes Werk durch Vervielfältigung, Verbreitung oder öffentliche Wiedergabe verwenden. Eine harte Regelung. Damit es aber nicht soweit kommt, müssen wir die Frage klären, was ein urheberrechtlich geschütztes Werk ist.

Das ist nicht ohne weiteres zu beantworten. Das können beispielsweise Zeichnungen aus Comicstrips, Platten- und Buchhüllen, Grafiken von Computerspielen oder Musikstücke sein. Wichtig dabei ist, daß in dem Werk eine »schöpferische Eigentümlichkeit des Urhebers«, also eine eigene Idee, enthalten ist. Allerdings erlischt das Urheberrecht 70 Jahre nach dem Tod des Autors.

Obelix, sind als Bildzeichen, angemeldet als Warenzeichen, geschützt. Oft tragen solche Werke einen Copyrightvermerk mit Namen und Jahreszahl. Davon sollten Sie grundsätzlich die Finger lassen. Das heißt aber nicht, daß Bilder ohne Vermerk frei verwendbar sind. Prinzipiell sollten Sie bei bekannten Werken davon ausgehen, daß ein Urheberrecht vorliegt. Denn falls ein geschütztes Werk vorliegt,

## Dr. Bernhard H. Geissler: Verfahren droht

»Es steht jedem Computerbesitzer frei, Bilder, Symbole oder Zeichnungen zu **privaten Zwecken** in eigene Computergrafiken zu übernehmen. Ähnliche Bestimmungen gelten für die Übernahme von Melodien und dem gesprochenen Wort. Strafbar machen Sie sich bereits mit der Herstellung auch nur einer Kopie, wenn Sie das Werk verwerten (also verkaufen, verschenken oder tauschen) wollen und die Zustimmung des Urhebers nicht erteilt wurde. Bei der Bearbeitung oder Verfremdung ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Urhebers nur dann möglich, wenn durch die Bearbeitung oder Verfremdung ein neues Werk entstanden ist. Die Beurteilung dessen ist insbesondere bei Musikwerken sehr schwierig. Selbst wenn die Strafgerichte derzeit noch bei (den meist) jugendlichen Tätern und bei geringen erzielten Gewinnen zu ei-

ner Einstellung der Strafverfahren neigen, wird sich der Täter in diesen Fällen mit einem zivilrechtlichen Verfahren



Dr. B. H. Geissler ist Rechts- und Patentanwalt

konfrontiert sehen. Mein Tip: Der kreative Programmierer sollte nicht nur bei seinem Programm, sondern auch bei der Gestaltung von Grafiken und Musikstücken schöpferisch tätig werden und eigene Ideen verwirklichen.«

## Kopien — ja oder nein?

ist schon das Anfertigen einer einzigen Kopie ohne Zustimmung des Urhebers unter Strafe gestellt. Dabei gibt es allerdings eine Einschränkung: Zum privaten Gebrauch darf fast alles vervielfältigt werden. Die Ausnahme bilden Programme, Noten, ganze Bücher oder Zeitschriften. Sie dürfen nicht einmal zu privaten Zwecken kopiert werden.

Wer also ohne Zustimmung des Urhebers einen Garfield digitalisiert, scannt, abzeichnet oder abpaust und seiner Oma zeigt, macht sich nicht strafbar. Der Begriff des privaten Gebrauchs läßt sich am besten mit »internem Gebrauch« umschreiben. Deshalb darf eine Kopie nicht nur von der kopierenden Person selbst, sondern auch von »durch ein persönliches Band verbundene Personen« — wie es die Gerichte nennen — gebraucht werden: Das können auch enge Freunde sein. Einfach heißt das: Bei rein privater Nutzung solcher Kopien sind keine strafrechtlichen Folgen zu befürchten.

## Schwierige Rechtslage

Im Falle von Asterix hieße das, Sie dürften die Comics nachdrucken. Aber es heißt noch lange nicht, daß Sie die Figur Asterix für beliebige Zwecke gebrauchen können, es könnte ja ein geschütztes Warenzeichen sein.

In Deutschland allerdings gibt es keine Registrierungsstelle für urheberrechtlich geschützte Werke, in der man nachforschen könnte, welches einzelne Bild, welcher Comic-Strip urheberrechtlich geschützt ist. Denn es gilt: Alle Werke, die nicht aus einer eigenen Idee stammen, genießen den Urheberrechtsschutz ohne weitere Formalität, also ohne Anmeldung oder ohne besondere Bekanntgabe.

Manche Figuren, beispielsweise Asterix und

Fortsetzung auf Seite 126

Eine unüberschaubare Menge guter Programme machen den C 64 so beliebt. Doch wenn Sie auf einen anderen Computer umgestiegen sind, können Sie mit Ihren C 64-Disketten nicht mehr viel anfangen. Schuld ist die Tatsache, daß die meisten Computer verschiedene Bild-, Musik- und Text-Darstellungs-Verfahren verwenden. Zumindest für alle Amiga-Besitzer, die auch einen C 64 ihr eigen nennen, haben wir jetzt die Lösung für dieses Problem. Mit einem einfachen Kabel zwischen Amiga und C 64 und unsere beiden Listings können Sie Ihre C 64-Bilder und Musikstücke in wenigen Sekunden in das Format des Amiga wandeln. Sie müssen Ihr Lieblings-Monster nicht mehr neu zeichnen, sondern es nur noch auf die 4096 Farbtöne des Amiga anpassen.

Der Clou: Es geht auch umgekehrt. Auf dem Amiga digitalisierte Musikstücke können Sie zukünftig auch auf dem C 64 abspielen. Und Bilder, die Sie mit den tollen Programmen auf dem Amiga gezeichnet haben, stehen Ihnen im Koala-Format auf dem C 64 zur Verfügung. Die 4096 Farben rechnen unsere Programme in Mischfarben um.

Bevor Sie sich an das Abtippen der Listings machen, müssen Sie eine Verbindung zwischen dem Amiga und dem C 64 herstellen. Dazu brauchen Sie ein Flachbandkabel mit mindestens elf Leitungen. Wenn Sie sich nicht zutrauen, ein Kabel selbst zusammenzulöten, dann können Sie auch in manchen Computer-Fachgeschäften ein fertiges Kabel kaufen, das den User-Port des C 64 mit dem Parallel-Port des Amiga verbindet. Oder fragen Sie einfach einen Freund, der löten kann.

Achten Sie darauf, daß das Kabel nicht länger als einen Meter ist, da es sonst Schwierigkeiten bei der Datenübertragung geben kann. Außerdem brauchen Sie einen Stecker für den User-Port des C 64, den Sie in jedem Elektronik-Fachgeschäft für etwa fünf Mark kaufen können. An diesen löten Sie dann, wie in der Zeichnung zu sehen, das Flachband-Kabel an. An das andere Ende des Kabels müssen Sie dann noch einen

Bilder und Sounds  
zwischen Amiga und  
C 64 austauschen

# Amiga und

25poligen SUB-D-Stecker für den Parallel-Port des Amiga 500 anlöten. Beim Amiga 1000 benötigen Sie eine Buchse.

Wenn das Verbindungs-Kabel fertig ist, müssen Sie es unbedingt nochmal überprüfen, damit Sie die Computer nicht gefährden.

Jetzt können Sie Listing 1 und Listing 2 für den Amiga abtippen. Dazu brauchen Sie unsere Eingabehilfe »Hexer 2.0«. Bitte verwenden Sie

Ihre C 64-Grafiken und Sounds können Sie mit un-  
weiterverwenden. Allein das ist schon bemerkens-  
Unsere Programme rechnen dabei automatisch die Far

ten vom C 64 oder sendet das Bild zum C 64.

Listing 3: »IFF-CONVERT« für den C 64 zur Datenübertragung von C 64 auf Amiga und zum Empfangen von Daten vom Amiga auf den C 64. Listing 4: »Show Pic« für den

C 64 zeigt Grafiken, die der Amiga sendet.

Listing 5: »Play Sound« für C 64 spielt auf dem C 64 Musikstücke von der Diskette, die zuvor vom Amiga übertragen wurden.

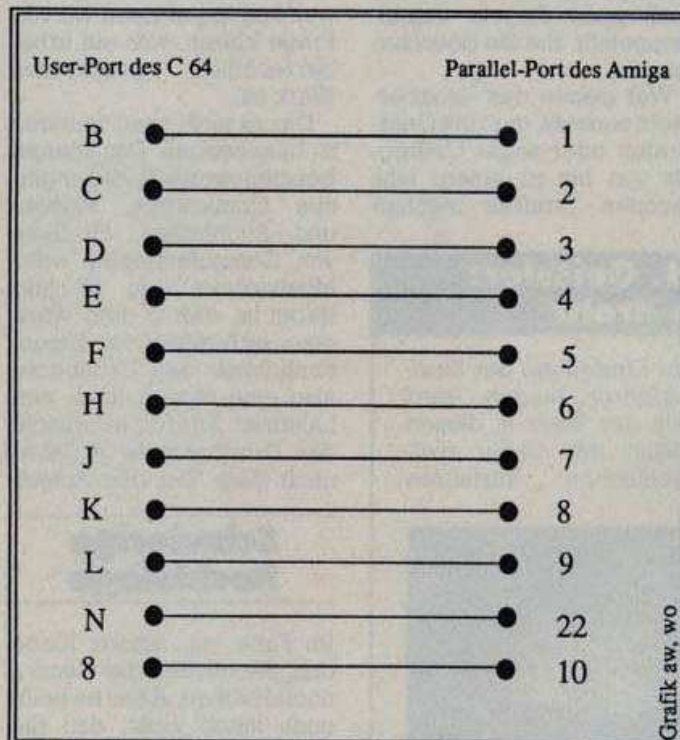
Wenn Sie nun mit den Programmen arbeiten möchten, gehen Sie so vor:

1. Verbinden Sie bei ausgeschalteten (!) Geräten mit dem Kabel den User-Port des C 64 mit dem Parallel-Port des Amiga. Achten Sie darauf, daß Sie den User-Port-Stecker richtig in den User-Port des C 64 stecken, da Sie sonst eventuell Teile Ihres C 64 zerstören.

2. Laden Sie das Programm »IFF-Convert« in den C 64. Starten Sie es danach mit »Run« und warten Sie einen Moment, bis das Programm entpackt ist. Der Computer meldet sich mit »Ready«. Geben Sie nun noch einmal »Run« ein, um das Programm zu starten.

3. Starten Sie auf Ihrem Amiga das Programm »Converter«, indem Sie im CLI den Programmnamen eingeben und <Return> drücken.

4. Wenn Sie Bilder vom Amiga auf den C 64 übertra-



Anschlußbelegung für das Kabel zwischen C 64 und Amiga

nicht mehr die alte Version »Hexer 1.0«, da die Programme sonst nicht arbeiten.

Nach dem Abtippen und Speichern beider Programme müßten sich nun beide Programme auf Diskette befinden. Tippen Sie anschließend mit dem MSE auf dem C 64 Listing 3 bis Listing 5 ab.

Die fünf Listings auf Ihren beiden Disketten haben folgende Aufgaben:

Listing 1: »Send« für den Amiga schickt Musikdaten oder Textdateien im ASCII-Format vom Amiga zum C 64.

Listing 2: »Converter« für den Amiga empfängt Bildda-

## IFF-Convert ★★

von T. Wenzel und M. Führer

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Sende- und Empfangsprogramm für den C 64 zur Datenübertragung vom Amiga
Länge in Byte:	3527
Besonderheiten:	Das Programm muß vor dem Starten mit »RUN« entpackt werden

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



# C 64 Hand in Hand

serem Listing auf Ihren Amiga übertragen und dort wert. Jetzt kommt der Clou: Es geht auch umgekehrt. ben der Amiga-Bilder in Mischöne für den C 64 um.

## Play-Sound ★

von T. Wenzel und M. Führer

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Spielt digitalisierte Musikdaten
Länge in Byte:	255
Besonderheiten:	keine

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

## Converter ★★★

von T. Wenzel und M. Führer

Computertyp:	Amiga
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	Hexer 2.0
Kurzbeschreibung:	Datentübertragung von Amiga auf C 64 und umgekehrt
Länge in Byte:	9412
Besonderheiten:	keine

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

gen möchten, klicken Sie mit der Maus im unteren Bildschirmfeld »SEND« an. Sie werden nach dem Namen eines Grafikbildes gefragt, das unbedingt im IFF-Format auf der Diskette vorliegen muß. Klicken Sie das Namens-Feld an, um den Programmnamen einzugeben. Der Amiga lädt nun das Grafikbild von der Diskette und zeigt es auf dem Bildschirm an. Im unteren Bildschirmbereich sehen Sie eine Menü-Leiste, aus der Sie eine von neun Funktionen wählen können.

Prinzipiell stellt der Amiga Bilder in höherer Auflösung und mit mehr Farben dar. Deshalb müssen die 32 Farben des Amiga-Bildes durch

Mischen von Farben für den C 64 erzeugt werden. Um die Farben, die der C 64 später anzeigen soll, zu definieren, müssen Sie den Punkt »Change« anklicken. Sie sehen nun im oberen Bildschirmbereich zwei Zeilen mit den Farben des C 64. Jeweils zwei von diesen Farben werden beim späteren C 64-Mischbild zusammen dargestellt. Durch Anklicken der gewünschten beiden Farben können Sie in der dritten Zeile das Ergebnis der Mischung sehen, und in der vierten Zeile zeigt das Programm die Original-Farbe des Amiga-Bildes an. Nun müssen Sie alle 32 Farben, die das Amiga-Bild verwendet durch Anwählen in den

Feldern »+« und »-« definieren. Abschließend bestätigen Sie die Auswahl der Farben durch Anklicken von »OK«. Jetzt gelangen Sie wieder in das Hauptmenü, in dem Sie das Original-Bild — und durch Anklicken von »C 64« — die umgerechnete Version für den C 64 sehen können. Dadurch können Sie noch vor dem Übertragen feststellen, ob die gewünschten Farbwerte stimmen und gegebenenfalls noch Änderungen an der Farbpalette vornehmen.

5. Wählen Sie beim C 64 Menü-Punkt 1 an, um Daten vom Amiga zu empfangen. Jetzt können Sie wählen zwischen Grafiken und Musik- oder Textdaten. Drücken Sie zum Empfangen von Bildern die Taste <P>. Der Bildschirm des C 64 wird nun schwarz, der Rahmen dunkelrot. Der C 64 ist empfangsbereit.

6. Jetzt müssen Sie auf dem Amiga nur noch »SEND« anklicken, die Abfrage bestätigen und dann können Sie beobachten, wie das Bild auf dem C 64-Bildschirm erscheint — in 32 Mischfarben, versteht sich.

Um den umgekehrten Weg, also vom C 64 zum Amiga zu gehen, müssen Sie beim Starten des Konverters auf dem Amiga »GET« anklicken und beim C 64 den Menüpunkt 5 wählen. Der C 64 erwartet nun die Angabe, ob es sich bei dem zu ladenden Bild um ein mehrfarbiges oder ein zweifarbiges Bild handelt. Mehrfarbige Bilder benötigt der IFF-Konverter grundsätzlich im Koala-Painter-Format.

**Achten Sie zum Schutz Ihrer Computer unbedingt darauf, daß Sie niemals beide Computer gleichzeitig auf Senden oder beide gleichzeitig auf Empfangen einstellen, weil dadurch mit großer Wahrscheinlichkeit ein Portbaustein in einem der beiden Computer zerstört würde.**

Mit dem Programm »Send« für den Amiga können Sie beliebige Daten, die auf einer Amiga-Diskette gespeichert sein müssen, an den

## Show-Pic ★

von T. Wenzel und M. Führer

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Zeigt Grafikbilder im Koala-Format
Länge in Byte:	185
Besonderheiten:	keine

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

## Send ★★

von T. Wenzel und M. Führer

Computertyp:	Amiga
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	Hexer 2.0
Kurzbeschreibung:	Programm zum Senden von Daten zum C 64
Länge in Byte:	2644
Besonderheiten:	keine

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

# Thema Grafik

C 64 senden. Besonders interessant ist dieses Programm beim Übertragen von digitalisierten Musikstücken. Dazu müssen Sie lediglich beim C 64 den Menüpunkt 5 wählen und statt <P> die Taste <S> zum

Empfangen von Sounddaten drücken. Daraufhin erwartet der C 64 noch die Angabe eines Programmnamens, unter dem die übertragenen Daten später auf einer Diskette gespeichert werden sollen: Außerdem müssen

Sie noch eingeben, in welches Format die Musikdaten gewandelt werden sollen. Aber auch reine ASCII-Dateien lassen sich übertragen. Sie stehen nach dem Übertragen im C 64 ab der Speicherstelle 4096. Geben Sie

dazu beim Amiga nur »Send«, gefolgt von dem Namen des Programms ein. Mit den Programmen 4 und 5 lassen sich auf dem C 64 die Bilder zeigen oder die Musikstücke über den Lautsprecher ausgeben. wo

```

0001: -- 05 73 -7 00 02 -7 00 01 -- 07 3E -3 00 00 000
0002: 01 -- 03 89 -- 07 3E 61 00 12 0C 00 00 11 0E5
0003: 02 00 79 -- 18 FE 20 79 -- 15 16 22 7C -- 003
0004: 1C B6 30 3C 00 00 32 3C 00 34 3C FF -- 008
0005: 36 3C FF FA 4E AE FE 20 79 -- 17 02 20 003
0006: 79 -- 15 AE 22 7C -- 15 42 30 3C 00 18 4E 071
0007: AE FF 40 20 79 -- 16 12 22 7C -- 15 02 20 006
0008: 3C -0 00 04 AE AE FF 04 20 79 -- 15 FE 20 11G
0009: 79 -- 15 04 AE AE FF 04 20 79 -- 15 FE 20 11G
0010: AE FF 04 20 79 -- 16 FE 20 79 -- 16 02 22 161
0011: 7C -- 17 3E 23 7C -- 17 4A -- 17 42 30 3C 074
0012: 00 3C 00 06 0E 4E AE FF 20 79 -- 16 03 33
0013: 0E 23 7C -- 17 02 22 7C -- 17 02 22 7C 11E
0014: 30 3C 00 18 32 3C 00 16 4E AE FF 20 33 7C 062
0015: -0 00 1A 3E 30 39 -- 1A 8E 0C FF 00 5A 06 08E
0016: 40 01 06 32 3C 00 18 22 7C -- 1B 0E 20 79 05C
0017: -- 16 0E 4E AE FF 04 20 79 -- 1A 8E 0C FF 114
0018: 00 02 -- 1A FE 20 79 -- 1A 8E 0C FF 114
0019: -- 15 FE 30 20 00 10 0C 40 16 05 EA 0C 120
0020: 40 20 20 04 4A 42 60 30 26 00 12 04 40 01 177
0021: 06 0C 40 00 8A 64 04 00 00 07 84 00 00 185
0022: AA 20 7C -- 1C 36 20 3C -3 00 -2 20 FC -4 1C2
0023: 01 08 FF FF 01 82 0E 0E 17 0C 00 01 -- 121
0024: 1A 4A 4E 39 -- 13 60 2C 79 -- 16 FE 20 79 124
0025: -- 16 0E 22 7C -- 17 3E 23 7C -- 17 8D -- 017
0026: 17 42 30 3C 00 18 32 3C 00 18 4E AE FF 20 82 028
0027: 3C 78 -- 16 FE 20 79 -- 16 12 22 7C -- 15 02 20 006
0028: 23 0C -- 16 48 13 7C -3 00 0F -- 0E AE FF 2A 165
0029: 00 76 00 FF 0E 01 66 FF 13 7C 00 02 -- 1A 1C3
0030: X4 61 00 11 AE 4E 75 61 DE 20 3C -- 16 9A 18D
0031: 22 7C -- 16 9A 42 08 18 67 04 12 0C 00 099
0032: 1A 3F 10 1A 3F 10 1A 3F 10 1A 3F 10 1A 3F 11E
0033: -- 16 FA 22 3C -- 16 9A 3A 3C 00 00 11E
0034: AE FF 02 66 10 23 7C -- 17 8D -- 17 42 61 83F
0035: 00 12 46 60 3A 23 0C -- 1A 8A 24 3C -- 1A 0CC
0036: 60 20 42 20 3 00 02 23 39 -- 1A 8A 4E AE FF 02C
0037: D6 20 42 20 3 00 00 00 40 00 40 00 40 00 40 00
0038: 1C 23 39 -- 1A 8A 4E AE FF 0C 35 FC -- 16 119
0039: 0F -- 17 42 61 00 12 02 60 00 FF 70 30 20 244
0040: 00 04 60 20 3C -- 1A 98 3C 79 -3 00 04 029
0041: 22 3C 00 -- 20 39 -- 1A 9E 4E AE FF 2A 00E
0042: 66 7E 61 00 0E 20 79 -- 16 FA 22 39 -- 00E
0043: 24 4E AE FF 2C 00 FF 24 3C 79 -- 16 265
0044: FA 23 0C -- 1A 9C 28 39 -- 1A 98 24 39 -- 1C2
0045: 1A 0C 2C 79 -- 16 FA 22 39 -- 1A 94 4E AE 051
0046: FF 06 22 39 -- 1A 8A 4E AE FF 0C 20 79 -- 120
0047: 20 00 30 4E 40 40 00 0E 02 60 50 00 30 20 864
0048: 00 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0049: 20 20 79 -- 16 0E 22 7C -- 17 3E 23 7C -- 22F
0050: 16 FC -- 17 42 20 3C -3 00 10 22 3C -3 00 069
0051: 25 13 FC 00 02 -- 17 3E 4E AE FF 20 13 FC 003
0052: 17 3E 01 -- 17 3E 01 -- 17 3E 01 -- 17 3E 01 1A 02B
0053: 9C 20 39 -- 1A 9E 4E AE FF 2E 60 00 FF 043
0054: 23 0C -- 1A 4A 20 00 04 D1 C0 D1 FC -3 043
0055: 00 00 23 0C -- 1A 8E 20 20 00 04 D1 C0 D1 003
0056: 00 00 23 0C -- 1A 8E 20 20 00 04 D1 C0 D1 003
0057: 23 FC -- 1A AC 22 78 -- 1A 44 23 FC -3 00 039
0058: 10 42 40 10 11 53 48 33 0C -- 1A 90 22 79 02D
0059: -- 1A 4A 13 89 00 02 -- 1A 84 03 FC -3 00 0E7
0060: 42 80 30 16 32 00 00 41 00 07 67 04 00 01C
0061: 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0062: -- 15 04 D1 FC -3 00 0C 22 7C -- 1A 8E 20 79 0A2
0063: 39 -- 1A 80 33 00 C2 FC 00 04 23 20 18 00 09E
0064: -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 0A9
0065: -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 0AA
0066: -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 0AB
0067: -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 0AC
0068: -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 0AD
0069: -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 -F 00 0AE
0070: 75 0E 4A 2D 43 0F 6E 76 05 74 74 65 72 00 0A4
0071: 41 6D 6D 07 20 07 2A 69 43 62 36 34 25 02 00A
0072: 79 20 5A 66 01 6D 61 33 00 00 00 00 00 00 00 00
0073: 6C 0A 6F 61 64 69 67 61 20 66 63 65 65 65 65 65
0074: 20 00 2E 0A 00 0A 54 73 61 6E 73 6D 69 2 0CA
0075: 74 69 00 67 20 84 61 74 61 20 6D 20 70 72 052
0076: 6E -2 73 30 43 54 52 4C 3E 28 74 6F 20 16A
0077: 73 74 6F 7E 0A 00 0A 00 0A 00 0A 00 0A 00 0A 00 0A
0078: 6E 84 21 -2 0A 00 0A 54 72 61 6E 73 6D 69 2 052
0079: -2 73 69 6F 6E 20 73 74 6F -2 70 65 64 2E 003
0080: -2 0A 00 0A 6E 69 6C 65 20 45 -2 72 6F 72 07E
0081: -2 0A 00 0A 4F 7E 74 6F 64 6E 27 74 20 0E2
0082: 21 -2 0A 00 0A 4F 7E 74 6F 64 6E 27 74 20 0E2
0083: 61 -2 0C 6F 63 61 74 65 63 63 63 63 63 63 63 63 63
0084: 6E 64 20 3C 6E 6C 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E
0085: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0086: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0087: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0088: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0089: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0090: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0091: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0092: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0093: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0094: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0095: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0096: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0097: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0098: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0099: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0100: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0101: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0102: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0103: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0104: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0105: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0106: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0107: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0108: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0109: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0110: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0111: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0112: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0113: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0114: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0115: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0116: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0117: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0118: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0119: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0120: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0121: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0122: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0123: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0124: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0125: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0126: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0127: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0128: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0129: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0130: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0131: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0132: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0133: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0134: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0135: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0136: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0137: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0138: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0139: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0140: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0141: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0142: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0143: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0144: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0145: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0146: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0147: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0148: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0149: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0150: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0151: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0152: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0153: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0154: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0155: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0156: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0157: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0158: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0159: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0160: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0161: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0162: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0163: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0164: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0165: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0166: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0167: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0168: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0169: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0170: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0171: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0172: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0173: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0174: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0175: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0176: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0177: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0178: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0179: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0180: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0181: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0182: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0183: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0184: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0185: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0186: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0187: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0188: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0189: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0190: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0191: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0192: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0193: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0194: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0195: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0196: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0197: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0198: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0199: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0200: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0201: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0202: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0203: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0204: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0205: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0206: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0207: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0208: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0209: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0210: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0211: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0212: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0213: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0214: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0215: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0216: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0217: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0218: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0219: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0220: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0221: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0222: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0223: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0224: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0225: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0226: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0227: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0228: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0229: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0230: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0231: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0232: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0233: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0234: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0235: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0236: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0237: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0238: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0239: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0240: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0241: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0242: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0243: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0244: 0A 0A 53 6F -2 70 20 20 60 61 6D 65 3X -2 09F
0245: 0A 0A 53 6F -
```

```

Name : iff-convert      0801 15c8
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 d6
0821 : 04 b5 ea 0d 02 06 ad d6 f8
0829 : aa ca 0a 0d f4 b1 ae 91 f0
0831 : ac a7 0c c5 ae a9 05 96
0839 : af 90 af a9 01 85 ae a9 e9
0841 : 08 85 af 0c ff 00 a2 de c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 49 32 01 b7
0851 : ef d0 f5 a9 05 85 60 a9 a5
0859 : e3 55 e2 a3 02 12 02 a8
0861 : 07 29 c9 7d 10 15 20 10 8f
0869 : 02 d0 0b 0d 04 20 12 02 7f
0871 : 69 07 85 8d 90 05 a2 0a 3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d 0d f4 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 a2 0d 27 d8
0891 : a9 02 85 61 02 08 20 12 d9
0899 : 02 38 a5 ae ae 5d 85 5e 8d
08a1 : a5 8a 85 85 85 85 85 85 30
08a9 : ef 5d 0d 02 e6 5e 20 b0 c0
08b1 : 01 c6 61 0d f1 10 a4 21 0d
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd
08c1 : 20 10 02 0d 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 0d 04 09 a4 d0 d6
08e1 : dd 0b 20 12 02 69 0b bf
08e9 : d0 4a ad 0e 20 12 02 90 89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74 fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac 0d 02 e6 a6
0901 : ad 60 91 ae e6 ae 0d 02 44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2
0911 : 52 84 5e c6 60 d0 09 a9 25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c5 35 35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 10 0b 08 47
0931 : c4 07 9e 32 30 38 30 00 ec
0939 : 0c b5 4f ff 07 03 71 31 25
0941 : 04 ff 88 00 77 7f 00 f7 ca
0949 : ff 2f 0e a8 76 a9 00 8d 46
0951 : 20 d0 8d 21 d0 c9 31 d0 7f
0959 : 20 e4 ff f0 fb c9 31 d0 7e
0961 : 03 c4 1e 0c 19 32 3c 30 0a
0969 : 0d c9 33 a0 f2 35 15 c9 f0
0971 : 34 83 f4 01 a0 4d c4 20 b0
0979 : 10 00 a9 3b 8d 11 d0 a9 53
0981 : 18 d8 18 d8 8d 8d 11 d0 53
0989 : 9d 0d 3d 0d 8d 9d 0d cd
0991 : 0c 8d 8d c9 05 8d 8d d2 d5
0999 : c8 06 0c 8d 0b 8d 07 59
09a1 : e8 d0 e5 85 85 14 a2 20 43
09a9 : 86 15 91 14 c8 d0 fb e6 71
09b1 : 15 ca d0 e6 20 64 e4 02 a1
09b9 : 20 dd c7 30 0c 0b 5d c9 0f
09c1 : 55 d0 f7 a2 00 9d b2 52 c4
09c9 : 2f c1 40 9d 8d 41 e8 0e 14
09d1 : a3 20 91 06 42 9d 60 10 c4
09d9 : 60 e0 a0 e8 30 10 46 ea a9
09e1 : ea 85 62 85 63 91 8a 1d
09e9 : 2a 09 a9 e3 f0 0b 10 49
09f1 : e6 62 a5 62 c9 a0 d0 c8 7d
09f9 : c8 d5 e6 63 a5 63 c9 30 cf
0a01 : 1b 0e 93 2a 7e 8f a9 08 e0
0a09 : e8 de a0 55 8b 5e 5c 08 48
0a11 : 3c 0c 48 b9 53 09 85 ae e8
0a19 : b9 1b 0a 5f af 8a 4a 1e 48
0a21 : 00 a8 b9 2b 09 18 65 ae 8d
0a29 : 93 68 65 af a2 5e 13 17 d7
0a31 : 29 07 a8 bd 04 c9 0d 00 cd
0a39 : 11 0d 00 00 00 00 10 22
0a41 : 18 28 30 38 40 46 50 c0
0a49 : 58 60 68 70 78 80 88 9a c8
0a51 : 98 a0 a8 b0 b8 c0 b8 0a c2
0a59 : d8 0e 08 f0 f8 80 40 be 0f
0a61 : 12 7d 08 04 02 01 00 01 db
0a69 : 02 03 04 05 06 07 40 41 ab
0a71 : 42 43 44 45 46 47 80 81 b2
0a79 : 82 83 84 85 86 87 c0 c1 b2
0a81 : c2 c3 c4 c5 c6 c7 44 80 cb
0a89 : f3 20 c1 3c 21 c0 4f 22 ee
0a91 : 30 13 23 cc 04 f3 25 01 24
0a99 : 3c 26 c0 4f 27 30 13 28 93
0aa1 : cc 04 f3 2a 01 3c 2b c0 d2
0aa9 : 4f 2c 30 13 2d cc 04 f3 ae
0ab1 : 2f 01 3c 30 c0 4f 31 30 22
0ab9 : 13 2c 04 f3 34 01 3c 46
0ac1 : 35 c0 4f 36 30 13 37 cc 03
0ac9 : 04 f3 39 01 3c 3a c0 4f 6d
0ad1 : 3b 30 13 3c cc 04 f3 3a 6d
0ad9 : 01 54 3f 00 07 ba c9 00 42
0ae1 : f0 08 0e 40 90 04 a2 00 c9
0ae9 : a9 0c 0c 89 02 a0 00 77
0af1 : 4c 00 09 8c 88 85 2b 86 ee
0af9 : 2c 84 2d 7d f0 05 30 0e 90
0b01 : a9 04 85 f4 98 04 22 c0 4b
0b09 : c0 0e a5 fe 18 69 28 14 cb
0b11 : 02 9a e6 ff 88 d0 e2 2e 51
0b19 : 74 1b 4e 05 47 c5 2b 67
0b21 : a5 03 0b a5 56 29 0f c2 3a
0b29 : e0 90 0b a5 ff a0 8e d4 b2
0b31 : 07 11 21 88 18 51 25 38 2b
0b39 : e9 c4 8d f0 05 30 0e 61
0b41 : 91 b1 42 5f 59 c0 32 b1 48
0b49 : c0 42 a0 0b 4c 40 70 c0 67
0b51 : 22 a5 2c 0a aa 4b 87 69 88
0b59 : 00 e8 a4 2d 4c f8 0e c2 56
0b61 : a2 03 88 78 0c 81 20 52
0b69 : 08 0f 10 96 9c 90 2a 2b 1c
0b71 : 0a 03 2c 11 fe 91 fe c0 24
0b79 : d8 80 2f 9c 87 04 d8 a1 1e
0b81 : c3 98 82 ee aa 08 04 c8 1e
0b89 : a2 03 c2 be 12 29 01 07 86
0b91 : 00 43 dc 3b 14 a0 41 83 77
0b99 : 15 c4 0e 0c 0b 20 41 b5 f8
0ba1 : 98 46 18 04 a9 80 36 81 5d
0ba9 : a5 14 18 65 2b c5 88 66 9d
0bb1 : 14 a6 2c e1 03 ea 03 20 33
0bb9 : 00 0b 20 a0 0e ad dd dd 1b
0bc1 : 29 10 f0 05 ad 01 dd 18 54
0bc9 : 60 92 e3 0d 0d 38 de
0bd1 : 02 8f 0a 8c 0f 0d 0c 61
0bd9 : b0 c0 0b 00 0a 12 4e d0 b8
0be1 : e3 c3 60 23 90 3c 7c ae d5
0be9 : 52 03 7a e5 2d 2f 8b 61
0bf1 : f2 00 7a e8 ee f1 d5 3a a9
0bf9 : 13 9c 00 a2 00 8e fc 9f 5e
0c01 : 8e fb 3b fa 9f b1 ae 4a 92
0c09 : b0 14 29 03 ab 0c 27 ae 7b
    
```

```

0c11 : fe f9 44 87 88 44 07 87 e4
0c19 : 43 87 85 43 33 c8 c0 08 76
0c21 : d0 bf a0 68 11 89 cd 32 ff
0c29 : 01 b0 08 cd fc 46 0b 82 71
0c31 : ad 0d 19 0b 1e 16 2e 93 7f
0c39 : 4c e0 36 9e a2 5b 2e 8d 81
0c41 : ff 5d bd 60 16 08 a9 60 b4
0c49 : e0 3c d0 55 a2 20 a9 20 46
0c51 : 9d 3c 03 ca d0 fa 82 31 78
0c59 : c6 24 74 86 20 cdf ff c9 33
0c61 : 0d f0 06 9d 3d 03 e8 d0 4d
0c69 : f3 a9 81 8d fb 48 a9 0f 0a
0c71 : a0 03 a2 3c 20 f9 fd a9 e0
0c79 : 01 a2 08 a0 10 20 00 fe 11
0c81 : 20 c0 80 10 d0 c9 ae 51 53
0c89 : a0 47 9b 12 d0 11 85 13 db
0c91 : 33 02 20 d8 1a f9 0d 4d 29
0c99 : 8a b5 e0 c8 e6 ad d0 05 80
0ca1 : e6 af 4c 90 d0 ad ae c9 d0
0ca9 : 40 d0 e6 a5 af c9 3f d0 a9
0cb1 : e4 a2 04 8a ef b8 3c c1 f9
0cb9 : 90 78 64 20 ad b4 93 ec d0
0cc1 : e8 90 89 07 1f a9 08 8b e2
0cc9 : 89 c9 0f d8 85 49 08 85 90
0cd1 : 90 08 05 1a 88 20 cc ff a7
0cd9 : a9 32 c3 72 5e 20 08 18 12
0ce1 : 28 05 db a0 00 04 9d a0 45
0ce9 : 3f 62 05 06 20 40 d2 06 25
0cf1 : 06 20 41 62 07 06 23 42 56
0cf9 : f2 e5 09 80 d9 9d 28 43 d2
0d01 : 62 49 06 20 44 62 0a 06 3f
0d09 : 20 45 62 06 34 45 6c 04
0d11 : 15 28 8d 10 47 ac a0 23 44
0d19 : 84 3b 8d 11 9d a9 18 9d 92
0d21 : 18 0b 2a 98 8d 16 d0 78 1a
0d29 : 26 12 9d 91 bd 26 12 9d 82
0d31 : 91 bd 26 12 9d 91 bd 26 16
0d39 : 12 9d 91 bd 24 92 9d 79 7e
0d41 : bd 24 92 9d 79 bd 24 92 74
0d49 : 9d 79 bd 24 92 9d 78 76
0d51 : 18 cd 8c 32 50 20 20 60 f1
0d59 : b3 61 55 72 00 17 20 50 3a
0d61 : 1e 25 68 f8 c9 5f d0 03 2c
0d69 : 9e c9 24 f0 1a c9 11 a1 8a
0d71 : 72 9c 0f c9 91 83 90 ac ff
0d79 : 39 14 a0 f5 70 1e 4c e0 8f
0d81 : 0f 80 30 31 87 a0 83 18 c0
0d89 : e1 22 5c a3 03 ab 24 85 f0
0d91 : 02 06 9e aa 03 99 c6 7a a0
0d99 : 9c 9e fe e1 07 10 1d 18 79
0da1 : a2 0d a0 08 20 53 05 6d 5d
0da9 : e8 90 c9 22 f0 30 d0 0b 10
0db1 : 7e 7a f1 a9 30 85 39 a9 85
0db9 : 90 85 3a a2 0e a0 02 1e 50
0dc1 : 43 c0 a0 12 b1 39 c9 90 7b
0dc9 : f0 62 65 4d 0f a0 f3 22 f7
0dd1 : 49 c0 40 50 51 93 3a c8 c1
0dd9 : d0 f4 a9 0d 0c 05 43 1d 60
0de1 : 41 45 03 a3 a5 39 18 69 51
0de9 : 20 e1 33 52 3a 2b 14 d8 0e
0df1 : d9 0b 20 50 00 00 00 00 5d
0df9 : ff 56 4c b7 de a1 08 9d 80
0e01 : 31 da 97 76 24 d0 f8 4c 99
0e09 : c0 0f 1c 2b 92 19 9d 32 8a
0e11 : 06 dc 82 27 48 1a 24 87 1f
0e19 : 07 f5 b6 4d f5 4c 10 1e 21
0e21 : 1c 1e 17 4f 79 4c 80 0f 16
0e29 : 10 54 38 e9 41 84 b0 02 ae
0e31 : c6 17 20 1e 29 40 84 62 ba
0e39 : 52 a5 63 b8 6a 41 61 4c 1d
0e41 : a3 0e 01 92 42 52 13 2b d0
0e49 : e9 00 83 2c 6d 1f c9 00
0e51 : 20 53 8a 2e 0e 07 1f 89 2c
0e59 : 87 38 04 05 0c 05 14 05 e1
0e61 : 20 28 99 2f 8e 29 3f 20 51
0e69 : 04 58 05 5f 10 bf b2 9e ce
0e71 : 77 14 35 c6 e1 11 34 83 4c
0e79 : 29 44 34 c0 03 dd 60 c9 bb
0e81 : 35 40 b3 2b 08 4c 0e 12 58
0e89 : 0b 18 94 98 99 00 d8 25 d0
0e91 : 01 29 0f d9 c9 86 15 31 b2
0e99 : 23 da c4 4b 82 bd c6 15 10
0ea1 : c8 d0 d9 60 7f 81 e1 4c ff
0ea9 : 23 0c b7 b0 9b 93 11 0f 8f
0eb1 : 3d 0e 1d 1d d0 ac 45 41 e7
0eb9 : 53 45 20 43 48 4f 4f 07 6a
0ec1 : e1 4f 50 54 49 4f 4e 3a e5
0ec9 : 8d 0c 1f 43 18 90 91 4e 61
0ed1 : 98 43 34 5b 31 5d 35 45 61
0ed9 : 43 45 49 56 18 45 44 1d 8d
0ee1 : 54 41 9f 28 d0 49 c4 2f 85
0ee9 : d3 4f 55 4e 44 29 8d 8d 62
0ef1 : 7c 87 32 d5 d3 41 1c 14 84
0ef9 : 58 64 3c 83 33 c8 07 98 0d
0f01 : 18 07 51 04 34 5d 36 e2 3f
0f09 : 49 53 4b 2d cf 50 54 52 ee
0f11 : 41 cb 71 53 2b 7c 45 55 db
0f19 : 84 45 82 32 4b 7c 45 55 db
0f21 : 52 45 00 76 02 72 a0 02 1f
0f29 : 35 78 0c 24 83 85 e0 70 eb
0f31 : 34 12 8c 7f 06 31 1b 7c d1
0f39 : 7c 0e 1f c9 32 d0 f2 ea 09
0f41 : ea bd d0 47 4e 16 47 46 66
0f49 : 30 51 d3 03 53 00 9f 03 31
0f51 : 44 8a a2 83 9f e2 6b f4 a0
0f59 : 40 94 61 3b 38 10 4e f8 d2
0f61 : 72 30 c0 b0 4c c9 55 d0 0e
0f69 : f7 12 f2 43 85 fd 0e f2 f5
0f71 : 3c 85 fe 0e b6 35 85 3c 97
0f79 : 32 2e 29 f0 48 10 70 26 3e
0f81 : 38 e6 85 02 68 05 02 8d a0
0f89 : 28 e2 05 06 6d 38 e9 02 9a
0f91 : 30 a5 fe a9 00 60 80 a5 e1
0f99 : ff c0 5e 0b 2b d0 cd c2 e7
0fa1 : d6 e8 be df cf c3 c3 ce c5
0fa9 : 20 31 39 38 3f 2f 38 38 f5
0fb1 : 20 cd 41 52 43 20 c6 55 4d
0fb9 : 45 48 ee 60 52 20 20 2a e5
0fc1 : 2a c8 cf ce cb d3 cf c6 45
0fc9 : 4d 50 cf 29 14 dc c1 3e 98
0fd1 : 64 0d 50 63 94 a2 37 d8 2b
0fd9 : a5 31 12 7f 35 a9 4c 52 0b
0fe1 : 13 20 7d 14 49 af e2 3c fc
0fe9 : a0 03 d3 1d a6 d0 cb c7 3f
0ff1 : 94 13 05 e5 02 a3 3e c5 e2
0ff9 : 14 f5 22 a5 e1 4e f0 a5 d9
1001 : 20 10 15 ea ea bd fb 86 66
1009 : 14 b0 99 a9 55 20 e4 92 20
1011 : 76 32 0e bd 8b ee 11 98 61
1019 : 64 ad 10 47 8d 21 d0 49 f9
1021 : 98 97 4e 20 83 03 a9 40 b4
1029 : 85 51 f1 2a 3f 85 15 20 cd
    
```

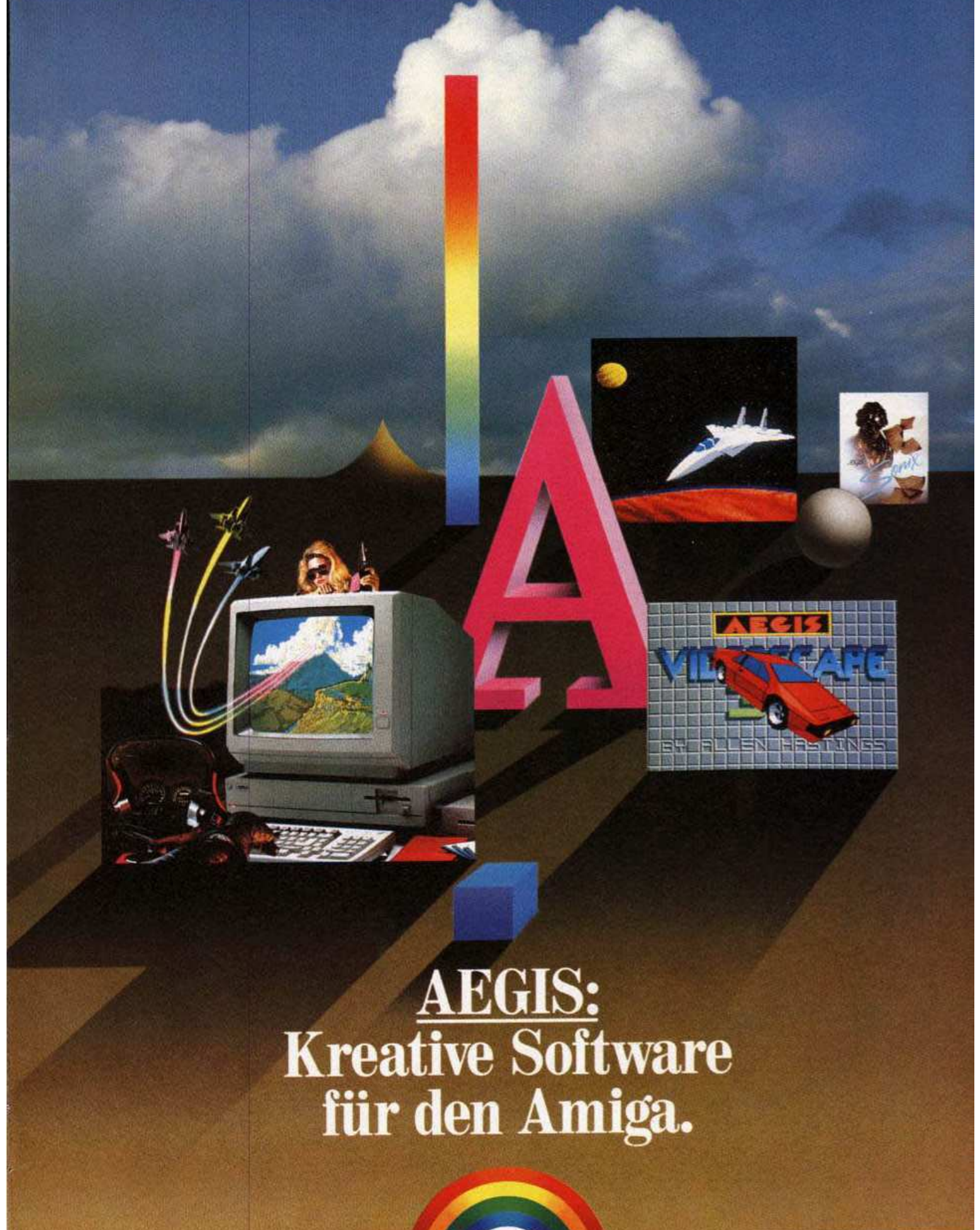
```

1031 : a0 14 b1 02 29 10 1c 15 36
1039 : 1d 77 4a 4a 09 1e 17 0d c2
1041 : 1d c3 78 b3 ad 3c 03 c9 31
1049 : 10 13 13 1b 1a 73 17 3a
1051 : 1a 6c c8 6f 11 4c 2d 15 14
1059 : 00 a5 02 18 69 01 62 89 eb
1061 : a5 03 69 00 85 18 3f d0 9a
1069 : 09 45 40 c9 40 41 97 0d e5
1071 : 13 a5 0c 07 db 9d 0d a5 33
1079 : 14 22 07 24 a5 15 22 07 7e
1081 : 4e 3f 4c db 12 20 40 15 4b
1089 : 8a ea a2 3d 2b 04 20 9e 69
1091 : 2a be 3c 28 04 88 a2 18 68
1099 : 0f 01 88 00 0b fa 2f d0 32
10a1 : 71 42 f1 20 f4 13 38 6e 59
10a9 : 03 01 84 69 98 14 1c 9c 4f
10b1 : 90 c0 8f 0d 8c 8b 36 42 ac
10b9 : e5 22 cd 9a df 34 0d c3 d1
10c1 : 64 83 21 47 55 61 43 c3 0d
10c9 : 62 8d 60 20 10 50 80 45 3f
10d1 : 13 43 0f 29 93 93 57 4e 3f
10d9 : 8f 5d 20 c2 41 43 4b 20 e3
10e1 : 54 4f 20 cd 45 4e 55 8d d6
10e9 : 27 d1 c2 29 01 0b 55 ac 25
10f1 : 94 c9 2d 22 f0 15 12 73 60
10f9 : 1c 45 c8 c8 4a 6a d2 45 f1
1101 : 53 2d 6a e0 cc 4f 41 44 76
1109 : 45 44 2e 0d c0 20 cf 2e 66
1111 : 4b 2e a1 9c 53 91 f1 5f 07
1119 : 3f 20 12 d9 82 c6 28 1e 62
1121 : 02 03 d0 c7 c0 e2 28 1e 62
1129 : 1d 21 a5 03 21 a0 89 b7
1131 : ed 00 15 ad 81 8d 3c 03 14
1139 : 60 8d 01 dd ad dd dd 29 69
1141 : 10 f0 02 18 60 c4 bd 68 f1
1149 : 03 d0 10 a9 ff cb 38 60 8a
1151 : a0 e5 bb bc 8d fd 9f 6c 8e
1159 : ad 8d fe 9f e0 1e e5 03 1d
1161 : e2 b6 6e 8e 52 73 60 a0 c2
1169 : 88 a2 8d 52 73 60 a0 c2
1171 : 12 43 96 6d 10 c6 54 c3 a6
1179 : 4c 4e 41 4d 17 c8 28 12 63
1181 : c1 92 20 57 49 4c 20 e7
1189 : 42 0d 0a f1 9b 02 8d 3b 89
1191 : 74 4c 86 14 c0 c1 a2 5c ad
1199 : 9a 9d 42 7e 8a 10 d0 f8 60
11a1 : 4c 60 81 dc 4f 49 57 a9 8e
11a9 : 00 c0 4f 10 de 31 06 5c 27
11b1 : e0 4c 18 14 a0 bd fc 94 44
11b9 : 8f 30 30 22 40 21 58 28 77
11c1 : e8 c8 4a 50 0e 20 0f 0a 9c
11c9 : 07 17 13 00 f0 ca 6a e9 6c
11d1 : 8d a2 c8 4c 6d a4 3e 7a 55
11d9 : 02 80 05 11 27 0e 4f 87 8e
11e1 : 0c c8 c9 c6 c9 2d d3 41 74
11e9 : 56 c0 3f 38 2d c2 49 54 d1
11f1 : 29 43 cd 71 c9 c4 17 01 7e
11f9 : 83 34 b1 85 0d ed e1 53 1b
1201 : 43 7e 04 05 00 75 05 4f 67
1209 : c5 70 1a 78 05 05 15 c2
1211 : 81 81 78 9f 50 90 8f 5a
1219 : 7e 22 81 22 1a 23 b8 74 d4
1221 : 29 3a 8d 8d 2d 2c 30 0b b2
1229 : c8 04 7f 40 1d 1d 9e 50 b1
1231 : 52 45 53 53 20 12 53 92 6a
1239 : 20 46 4f db 80 53 4f 55 56
1241 : 4e 44 2d 53 78 2a 62 2d 24
1249 : 8d 0f 8a 26 20 20 3c 78 a8
1251 : 50 8f 60 50 49 43 54 55 36
1259 : 52 ce 44 41 54 41 71 20 25
1261 : a8 51 78 05 62 0e 04 95
1269 : 80 07 08 a0 0b 9f 60 17 00
1271 : 99 00 04 18 81 38 88 05 13
1279 : 18 81 19 88 06 18 81 1a 05
1281 : ba f8 07 c8 d0 e5 a9 1b ab
1289 : 85 1e 18 a9 60 85 14 32
1291 : 90 02 e6 15 31 20 34 70 44
1299 : d8 bc 80 39 d9 0e 89 01 01
12a1 : da e2 24 c6 db c6 15 bd 92
12a9 : 3a d9 a5 80 62 0e 04 95
12b1 : 85 c9 a9 8e 4c d2 ff 00 7f
12b9 : 20 51 01 5e 6c 62 43 01 77
12c1 : 39 7b 28 5e e1 a0 45 01 c8
12c9 : 1c ca 3b 82 84 89 93 8b 63
12d1 : ad 8d 85 8e 95 a0 86 8f 10
12d9 : 92 a0 94 88 85 02 85 85 a4
12e1 : 83 3c 22 84 a0 06 ad 64
12e9 : 13 8e b2 11 e1 b5 03 e4 64
12f1 : 83 14 e1 a1 d2 e8 cf e7 43
12f9 : 83 e5 b1 b9 b8 b7 a0 82 e3
1301 : 99 a0 88 8f 8e 8b 93 8f b1
1309 : 86 94 0d 94 1e 7c a1 a7 4b
1311 : e3 c6 ea 03 ca e0 2b 4f 71
1319 : 77 c8 0e 24 50 31 e0 c8 56
1321 : 74 03 0d 07 a0 9f a0 65 a3
1329 : 13 20 07 a0 9f a0 65 a3
1331 : 07 0f 20 02 01 03 0b 20 9d
1339 : 14 20 05 28 a9 09 0e 2d 33
1341 : 0d 05 0e 15 20 6a 0e e2 2b
1349 : b4 05 0c e3 a4 03 51 c2 34
1351 : 05 14 20 04 09 12 05 03 24
1359 : 29 40 12 19 a6 06 30 3a 1a
1361 : 3a 28 06 05 85 8c 65 9f 95
1369 : 04 05 0c 0f f4 02 05 07 9e
1371 : 83 93 92 65 03 08 0f 0f da
1379 : 13 05 20 93 90 7b 17 13 b4
1381 : 0b 2d 5b ce 2e 4a 17 4c fe
1389 : 6f 91 c9 49 7a 7b 09 31 9c
1391 : b8 fc 65 84 a0 7a 04 a1 d2
1399 : 79 20 63 2c 04 78 cd 04 c4
13a1 : 16 0c 84 04 78 a3 89 3a 90
13a9 : b0 ff 30 be 1b 01 40 52
13b1 : cf 0f 31 e2 f0 13 c7 cd 31
13b9 : 07 83 cb 02 08 02 0b bd ed
13c1 : cd c4 a0 2f c0 cf cd c2 46
13c9 : a6 00 18 3c 5a 50 3a 91 31
13d1 : cd c2 c8 c2 c8 0f 0d a1 58
13d9 : 94 0a 2c 78 c2 85 0c ad e1
13e1 : 10 10 10 10 10 10 10 10 10
13e9 : f1 0d 01 ff fe 68 0a 06 da
13f1 : e5 f1 78 0f 07 00 20 00 d0
13f9 : 17 4c d0 06 83 9f 8e a2 7f
1401 : 20 20 c0 ff ca c0 fa a2 d1
1409 : 00 84 70 9d 9d 00 90 e8 6f
1411 : e0 10 d0 f5 b1 40 c7 11 4a
1419 : 33 10 44 c8 05 4f 97 a9 fb
1421 : 30 85 39 a9 90 85 3a 4c 4e
1429 : c1 1d ea 08 09 a0 c9 17 35
1431 : a5 91 39 c8 c0 15 46 6c 8c
1439 : 20 28 1c d1 1d 0d 05 d4
1441 : 05 e9 90 18 20 c0 ff a9 9c
1449 : 01 20 c3 ff 4c e4 1d 11 ce
    
```

```

1451 : 04 6f 60 06 a5 90 f0 f7 78
1459 : 38 60 18 60 4c 06 1e 4c da
1461 : ad 1d a2 0a a9 22 ce 0e d2
1469 : 20 a0 12 a9 50 1a 97 a5 13
1471 : 39 18 69 20 42 2d 02 e6 95
1479 : 3a 22 04 e6 a9 e0 a8 f8 d1
1481 : 94 60 20 a0 1e 90 a2 4c eb
1489 : c6 1d 00 3d c5 85 62 a5 e3
1491 : 3a 85 63 4c 1a 0f bb 00 f9
1499 : 0c 81 c9 91 b0 0e 69 c9 bf
14a1 : 30 b0 08 08 50 87 80 01 4c
14a9 : 30 85 b1 1f 50 d0 0b 85 af
14b1 : d3 8e 60 f8 00 ca 31 02 22
14b9 : 9d 31 da 18 13 d0 fe 2b 9a
14c1 : 90 c9 08 d0 05 a9 05 85 0f
14c9 : 02 60 a9 08 04 39 90 6b ee
14d1 : bd f0 0f 9d 46 06 10 2f 35
14d9 : 2c 0d 9d a5 0e 80 5a 20 37
14e1 : e4 5a 71 55 fb c9 59 f0 4f
14e9 : 07 c9 a4 0d f3 a7 4c b0 93
14f1 : 1e c8 2f 19 f1 5b c9 22 c8
14f9 : d1 37 25 44 10 c2 30 1e 48
1501 : 1d 9
```





# AEGIS: Kreative Software für den Amiga.

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) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

# Mit Pinsel,

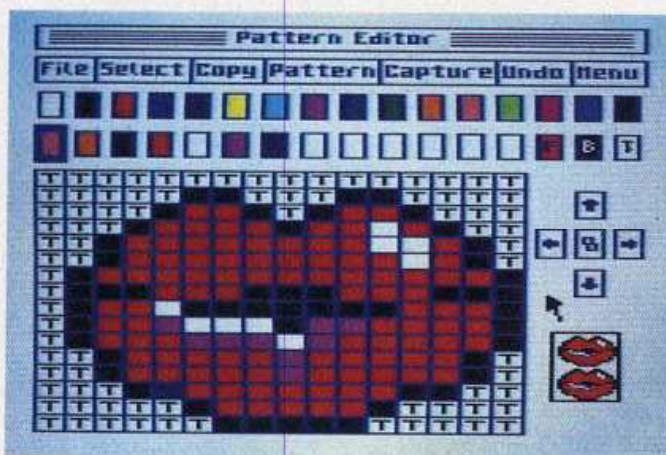


Monat für Monat erscheinen neue Mal- und Zeichenprogramme. Die besten für jeden Computer sind unsere Referenz-Programme, an denen sich Neuheiten messen lassen müssen.

Computer sind längst dem Zeitalter erwachsen, in dem Computer-Grafik noch aus kleinen rechteckigen Symbolen bestand, die man mit viel Geschick zu einem kleinen Bild zusammenstellen mußte. Heute geht Zeichnen am Computer schon sehr einfach. Mit einer Bildschirmauflösung von 320 x 200 Punkten lassen sich schon kleine Kunstwerke zaubern. Während die Computergrafiker der ersten Stunde jeden Punkt einzeln auf dem Bildschirm setzten, können Hobby- wie Profi-Computerzeichner inzwischen auf sehr leistungsfähige Werkzeuge

zurückgreifen. Diese Werkzeuge sind Malprogramme, die alles zur Verfügung stellen, was ein Maler für sein Hobby braucht, zum Beispiel Pinsel, Farben und Formenlineale für Geraden, Kreise, Ellipsen, Rechtecke oder Sterne. Sogar die Sprühdose, als Symbol für die aufwendige Spritztechnik, darf in keinem Malprogramm fehlen.

In der Regel gibt es für jeden Computer nur ein Programm, das mit seinen Fähigkeiten allen Konkurrenten überlegen ist. Die besten aller Malprogramme stellen wir Ihnen hier als Referenz-Programme vor.



Komfortable Editoren bietet Advanced OCP Art Studio

## Advanced OCP Art Studio (CPC)

Wer auf seinem CPC malen will, nimmt am besten das »Advanced OCP Art Studio«, das über alle Fähigkeiten eines guten Malprogramms verfügt. Neben den

Standardfunktionen gibt es zum Beispiel die Lupe. Mit ihr kann ein beliebiger Bildschirmausschnitt zwei- bis achtfach vergrößert werden. Die sogenannte Sprühdose setzt in einem, vom Anwender bestimmbaren Radius, eine ebenfalls wählbare Anzahl von Punkten zufällig auf den Bildschirm. Verblüffen-

de Effekte bringt die Farbanimation. Dabei wird während dem Zeichnen die Pinselfarbe gewechselt und im Bild dargestellt, wodurch der Eindruck fließender Farbverläufe entsteht.

OCP stellt vielfältige Muster (Patterns) zur Verfügung und erlaubt in allen Grafik-Modi, sich eine Palette von Füllmustern zusammenzustellen. Damit simulieren Sie

Mischfarben und stellen mehr auf dem Bildschirm dar, als der CPC hat.

Leider ist das Advanced OCP Art Studio nur auf Diskette für den CPC 6128 erhältlich. Das Programm läuft aber auch auf einem 464 mit Diskettenlaufwerk und Speichererweiterung. OCP gibt es zusammen mit englischem Handbuch und kostet zwischen 80 und 100 Mark. k/

### Auf einen Blick

**Programmname:** OCP Art Studio  
**Hersteller/Importeur:** Ariolasoft  
**Preis:** zirka 100 Mark  
**Lieferumfang:** Diskette und Handbuch  
**Hardwareanforderung:** CPC 6128 oder CPC 464/664 mit d'tronics-64-KByte-Speichererweiterung

**Eingabegeräte:** Joystick, Maus, Tastatur  
**Auflösung:** 160x200, 320x200, 640x200  
**Farben:** 16  
**Bildschirme:** 1  
**Bedienung:** über Pull-Down-Menüs

#### Malfunktionen

**Freihand (Draw):** +  
**Linien:** +  
**Strahlen (Rays):** +  
**Rechtecke:** +  
**gefüllte Rechtecke:** +  
**Dreiecke:** +  
**Kreise:** +  
**gefüllte Kreise:** +  
**Ovale:** +  
**Spray:** ++  
**Zeichenstifte:** ++

#### Textfunktionen

**Text in Grafik:** ++  
**Zeichensätze:** ++

#### Weitere Funktionen

**Flächen normal füllen:** +++  
**Flächen mit Muster füllen:** +++

**Blockfunktionen:** ++  
**Undo-Funktion:** ○  
**Lupe:** ++  
**Sonstiges:** Farbrotaion, Zeichensatz- und Pattern-Editor

**Handbuch in:** englisch  
**Aufbau:** +  
**Informationsgehalt:** ++

**Unterstützung der Peripherie:** Drucker

**Datenaustausch:** eigenes Format

**Leistung:** ++  
**Preis-Leistungsverhältnis:** +

**Gesamturteil:** sehr gut

+++ hervorragend ++ sehr gut + gut ○ befriedigend - ausreichend  
 - ungenügend

Referenz-Malprogramme für alle Computer

# Pixel und Palette

## Atari Artist (Atari XL/XE)

Der Atari Artist wird als Steckmodul zusammen mit einer Maltafel und mit einem Malstift geliefert (Preis: knapp 100 Mark für alles). Also einfach einstecken, Computer an und los geht's.

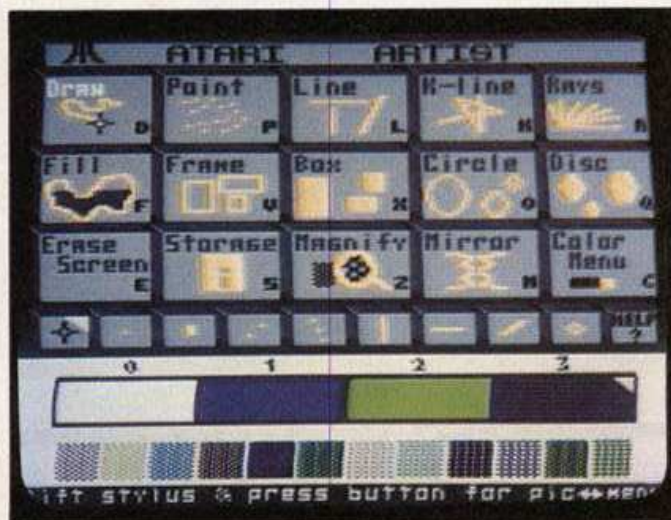
Da das Programm mittlerweile sechs Jahre alt ist, darf

tionen. Eine Spiegelfunktion, die Bildflächen in der senkrechten und/oder Waagerechten oder sogar Diagonalen wiederholt, ist fest eingebaut. Mit der Lupenfunktion lassen sich Bilder genauestens nachbearbeiten. Texte können in das Bild nicht eingefügt werden. Der Artist unterstützt auch nur die 160 x 192 Punkte Auflösung des XL/XE mit vier aus 128 Far-

Sektoren auf der Diskette in Anspruch, sondern nur rund 25 bis 30, je nach Komplexität des Bildes. Auf einer Diskette bringt man rund 20 bis 50 Bilder unter. Auf Wunsch, durch Druck auf <INSERT> speichert der Artist die Bilder auch unkomprimiert.

Mit der Maltafel und dem zugehörigen Zeichenstift lassen sich alle Funktionen des Artist steuern. Auf der Mal-

tafel führt man mit dem Stift ein Fadenkreuz auf dem Bildschirm. Ein Druck auf den eingebauten Knopf des Stiftes, und die Funktion wird ausgeführt. Einfacher geht's nun wirklich nicht mehr. So können Sie zum Beispiel eine Bildvorlage unter die Folie der Maltafel legen und dann einfach abzeichnen. Leider zerkratzt die Folie über der Maltafel schnell. *hf*



Mit Menü-Bild und Maltafel ist die Bedienung einfach

man sich von seinen Funktionen nicht zu viel erwarten. Gerade wenn man sich Programme neuerer Computer wie Degas Elite für den Atari ST oder Deluxe Paint II für den Amiga ansieht. Zum damaligen Zeitpunkt war das Programm jedoch einzigartig auf dem Markt, wodurch es sich zum Standard für den Atari XL/XE entwickelte. So ist es auch heute noch.

In einem Funktionsmenü werden mit der Maltafel die Zeichenfunktionen ausgewählt. Dabei schaltet man mit der <SPACE>-Taste zwischen dem Bild und dem Menü um. Der Artist bietet die üblichen Funktionen zum Zeichnen von Punkten, Linien, Kreisen, Ausfüllen von Flächen und anderen Funk-

tionen. Mit einer speziellen Funktion können alle 128 Farben des Atari im Hintergrund scrollen (der bekannte Regenbogeneffekt).

Wer glaubt, seine Bilder hinterher auf dem Drucker ausdrucken zu können, wird enttäuscht: Der Artist ist ein Stand-alone-Produkt (nur ein Malprogramm, sonst nichts), Bilder zum Herzeigen erhält man allenfalls mit einem Fotoapparat. Oder man liest die Bilder zum Beispiel mit Turbo-Basic ein, und druckt sie mit einem eigenen Programm aus.

Die fertigen Bilder speichert der Artist in komprimierter Form auf der Diskette. Dadurch nimmt ein Bild nicht, wie bei 160 x 192 Bildschirmpunkten üblich, 62

## Auf einen Blick

**Programmname:** Atari Artist  
**Hersteller/Importeur:** Atari  
**Preis:** zirka 100 Mark  
**Lieferumfang:** Diskette, Handbuch, Maltafel, Modul  
**Hardwareanforderung:** Atari XL,XE

**Eingabegeräte:** Maltafel  
**Auflösung:** 160 x 132  
**Farben:** 4  
**Bildschirme:** 1  
**Bedienung:** zwischen Menü-Seite und Zeichnung wechseln

### Malfunktionen

**Freihand (Draw):** ++  
**Linien:** ++  
**Strahlen (Rays):** ++  
**Rechtecke:** ++  
**gefüllte Rechtecke:** +  
**Dreiecke:** ○  
**Kreise:** +  
**gefüllte Kreise:** +  
**Ovale:** +  
**Spray:** -  
**Zeichenstifte:** +

### Textfunktionen

**Text in Grafik:** -  
**Zeichensätze:** -

### Weitere Funktionen

**Flächen normal füllen:** +  
**Flächen mit Muster füllen:** +  
**Blockfunktionen:** -  
**Undo-Funktion:** ○  
**Lupe:** ○  
**Sonstiges:**  
**Handbuch in:** englisch  
**Aufbau:** +  
**Informationsgehalt:** +  
**Unterstützung der Peripherie:** Drucker  
**Datenaustausch:** gepacktes Artist-Format  
**Leistung:** +  
**Preis-Leistungsverhältnis:** +  
**Gesamturteil:** gut

+++ hervorragend ++ sehr gut + gut ○ befriedigend - ausreichend  
 - ungenügend

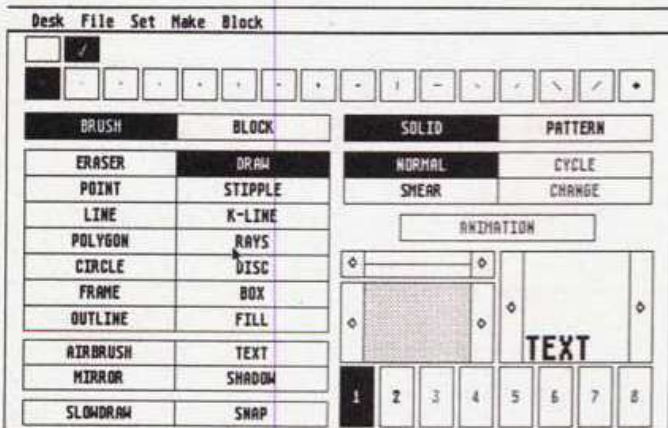
## Degas Elite (Atari ST)

Die ausgefallensten Wünsche erfüllt Degas Elite für den Atari ST. Es arbeitet nicht nur in einer einzigen Auflösung, wie fast alle anderen Malprogramme, sondern in allen drei, die dem ST zur Verfügung stehen. Dabei kann man Bilder der verschiedenen Auflösungen untereinander konvertieren, das heißt ein Bild, das man in der niedrigsten gezeichnet hat, kann man auch in der höchsten Auflösung in schwarzweiß darstellen. Farben werden dabei zu Grauraster gewandelt.

Neben reinen Mal-Funktionen, wie Freihandzeichnen, Kreise, Rechtecke und Ellipsen, lassen sich verschiedene Muster zum Füllen von Objekten verwenden. Reicht dabei der enthaltene Zeichensatz nicht aus, so steht der Kreativität des



Obwohl der ST nur 16 Farben bietet, lassen sich sehr schöne Effekte erzielen



Mit der Maus wählt man die Funktionen von Degas Elite aus dem Menü und schaltet dann auf das Bild um

Anwenders beim Entwurf eigener Muster mit einem Editor nichts im Wege. Auch zur Gestaltung neuer Pinsel und Textzeichensätze stehen Editoren zur Verfügung.

Um Zeichnungen besondere Effekte zu verleihen, gibt es die Zusatzfunktion Spiegeln, die in weitere Gruppen unterteilt ist. Sie können Objekte in zwei-, drei- und vierfacher Ausfertigung oder in der Diagonalen, Waagerechten und Senkrechten spiegeln lassen. Legen Sie zum Beispiel eine senkrechte Spiegelachse in die Mitte des Bildschirms, dann zeichnen Sie gleichzeitig auf der rechten und linken Bildschirmseite,

aber spiegelverkehrt. Einzelne Bildschirmausschnitte lassen sich als Block definieren und dann drehen, zerschneiden, stauchen oder verbiegen und im Bild platzieren.

Insgesamt stellt Degas Elite mit seiner Funktionsvielfalt noch immer die Referenz unter den Malprogrammen dar, obwohl es mittlerweile einige Programme gibt, die zum Beispiel 512 Farben gleichzeitig darstellen können. In der Vollkommenheit der Funktionen im Farb- wie auch im Monochrombereich ist Degas Elite immer noch ungeschlagen. Dieses Malprogramm bietet für rund 18 Mark alles, was ein Computermaler braucht. *kl*

## Auf einen Blick

**Programmname:** Degas Elite  
**Hersteller/Importeur:** Knupe  
**Preis:** zirka 180 Mark  
**Lieferumfang:** Diskette und Handbuch  
**Hardwareanforderung:** Atari ST mit Laufwerk, Farb- oder Schwarzweiß-Monitor

**Eingabegeräte:** Maus  
**Auflösung:** 640 x 400, 640 x 200, 320 x 200  
**Farben:** 2, 4, 16  
**Bildschirme:** 2 bis 8, je nach Speicher  
**Bedienung:** zwischen Menü-Seite und Zeichnung hin- und herschalten

### Malfunktionen

<b>Freihand (Draw):</b>	++	<b>Kreise:</b>	++
<b>Linien:</b>	++	<b>gefüllte Kreise:</b>	++
<b>Strahlen (Rays):</b>	++	<b>Ovale:</b>	++
<b>Rechtecke:</b>	++	<b>Spray:</b>	+++
<b>gefüllte Rechtecke:</b>	++	<b>Zeichenstifte:</b>	+++
<b>Dreiecke:</b>	+		

### Textfunktionen

**Text in Grafik:** ++  
**Zeichensätze:** +++ selbst erweiterbar

### Weitere Funktionen

**Flächen normal füllen:** +++  
**Flächen mit Muster füllen:** +++ Muster editierbar

**Blockfunktionen:** +++  
**Undo-Funktion:** +  
**Lupe:** +++  
**Sonstiges:** Spiegelfunktionen, Schatten, Farbanimation, langsam zeichnen, schmieren

**Handbuch in:** englisch  
**Aufbau:** ++  
**Informationsgehalt:** ++

**Unterstützung der Peripherie:** Drucker, Treiber anpaßbar

**Datenaustausch:** IFF-Datenformat laden und speichern, drei eigene Bildformate, Neochrome-Format, 8-Bit-Koala-Format

**Leistung:** ++  
**Preis-/Leistungsverhältnis:** +

**Gesamturteil:** sehr gut

+++ hervorragend    ++ sehr gut    + gut    ○ befriedigend    -ausreichend  
 - ungenügend



# 10 Leerdisketten zum Sonderpreis!



5 1/4"-Disketten, 2seitig, doppelte Dichte, DS/DD, 40 Spuren, 48tpi, mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe, inkl. Labelset, unformatiert

10 Disketten nur **DM 19,90\***  
(sFr 18,90), Bestell-Nr. 39000  
\*Unverbindliche Preisempfehlung



Bestellungen bitte nur gegen Vorauskassa mit Verrechnungsscheck oder mit der abgebildeten Post giro-Zahlkarte.

292/8006

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

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.



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

3S SOFTWAREPRODUKTION  
SYSTEMVERTRIEB  
SERVICERECHENZENTRUM

Erdinger Computerversand  
**081 22/4 05 29**  
**081 21/4 00 44**

Erdinger Straße 10  
8015 Markt Schwaben  
Ttx. 8 121 803 = sssms

## Ihr PC kann viel mehr mit 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

HC1088

## Deluxe Paint II (Amiga)

Der Amiga ist der Heimcomputer mit den besten Grafikeigenschaften. Ein Programm, das alle Fähigkeiten des Amiga nutzt, ist Deluxe Paint II.

Deluxe Paint II bietet in vielerlei Hinsicht Außergewöhnliches. Neben Standardfunktionen wie Linien ziehen, Kreise und Rechtecke zeichnen oder Flächen farbig ausfüllen, lassen sich ganze Bilder drehen, spiegeln und stauchen. Die integrierte »Undo«-Funktion sorgt im Falle eines Fehlers dafür, daß die letzte Handlung rückgängig gemacht wird. Auch beim Experimentieren ist diese Funktion sehr nützlich.

Die Bedienung von D-Paint II ist mustergültig. Anfangs wählt man den Zeichenmodus (Auflösung) in dem man



Mit 32 Farben erzielt man mit dem Amiga feine Farbverläufe



Die Bedienung von D-Paint ist sehr übersichtlich

arbeiten will und gelangt dann zum »Zeichenblatt«. Hier stehen alle Funktionen über eine Menüleiste zur Verfügung, die Werkzeuge (Pinsel etc.) erreicht man über ein Menü am rechten Rand. Ferner sind alle nötigen Kommandos jederzeit über die Tastatur erreichbar.

Die Funktionen, die sich mit den Farben befassen, sind sehr vielfältig. So kann man zum Beispiel während dem Zeichnen die Farben zyklisch wechseln lassen, wodurch sehr schöne bunte Effekte entstehen. D-Paint II unterstützt diese Funktion, so daß jede Farbe die der vor-

angegangenen übernimmt und so weiter. Also kann jede Farbe auch die Werte aller anderen Farben annehmen. Ein anderer Farb-Effekt ist zum Beispiel, daß harte Übergänge zwischen zwei Farben durch einen »Weichmacher« aufgelockert werden. Dieses Verfahren nennt man »antialiasing«. Drücken kann man seine Bilder entweder schwarzweiß oder farbig, ein sehr komfortabler Druckertreiber bewerkstelligt dies.

Alles in allem ist Deluxe Paint II das Referenz-Malprogramm schlechthin für den Amiga. Es kostet zirka 250 Mark. *kl*

## Auf einen Blick

<b>Programmname:</b>	Deluxe Paint II (Amiga)
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Markt & Technik
<b>Preis:</b>	zirka 250 Mark
<b>Lieferumfang:</b>	Diskette und Handbuch
<b>Hardwareanforderung:</b>	Amiga mit Farbmonitor
<b>Eingabegeräte:</b>	Maus
<b>Auflösung:</b>	320 x 200, 320 x 400, 640 x 200, 640 x 400
<b>Farben:</b>	2, 4, 8, 16, 32
<b>Bildschirme:</b>	je nach Speicher
<b>Bedienung:</b>	über Pull-Down-Menüs und Menüsäule

### Malfunktionen

<b>Freihand (Draw):</b>	++	<b>Kreise:</b>	+++
<b>Linien:</b>	++	<b>gefüllte Kreise:</b>	+++
<b>Strahlen (Rays):</b>	++	<b>Ovale:</b>	+++
<b>Rechtecke:</b>	++	<b>Spray:</b>	+++
<b>gefüllte Rechtecke:</b>	+++	<b>Zeichenstifte:</b>	+++
<b>Dreiecke:</b>	+++		

### Textfunktionen

<b>Text in Grafik:</b>	+++
<b>Zeichensätze:</b>	+

### Weitere Funktionen

<b>Flächen normal füllen:</b>	++
<b>Flächen mit Muster füllen:</b>	+++
<b>Blockfunktionen:</b>	+++
<b>Undo-Funktion:</b>	○
<b>Lupe:</b>	+
<b>Sonstiges:</b>	Bildelemente verformen, Farbverläufe, Farbanimation
<b>Handbuch in:</b>	deutsch
<b>Aufbau:</b>	++
<b>Informationsgehalt:</b>	++
<b>Unterstützung der Peripherie:</b>	Drucker
<b>Datenaustausch:</b>	IFF-Dateien laden und speichern
<b>Leistung:</b>	+++
<b>Preis-Leistungsverhältnis:</b>	++
<b>Gesamturteil:</b>	hervorragend

+++ hervorragend ++ sehr gut + gut ○ befriedigend - ausreichend - ungenügend

# PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

## IBM-PC/XT/AT und Kompatible

### Schutz vor Computerviren auf dem PC

Haben Sie Angst vor Computerviren? Jenen 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.

### Revenge!

Bei Tic-Tac-Toe sollen drei Spielsteine in einer Reihe gebildet werden. Leicht! Bei Vier-Gewinn werden vier Spielsteine in eine Reihe

gebracht. Schon schwieriger! Revenge ist noch anspruchsvoller: Es fordert acht Spielsteine, und die Reihe wird durch Verschieben von Spielsteinen zweier Spieler gebildet! (CGA erforderlich)

### Death-Race

Die Lichttrah-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 vom Programmierer des Revenge-Strategie-spiels. Mit Prospektor geht man auf Erzsuche. Ein automatischer Bohrer fröst 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)

5 1/4"-Diskette für IBM-PC/XT/AT und Kompatible

Bestell-Nr. 20810

**DM 29,90\*** sFr 24,90\* / öS 299,-\*

\*Unverbindliche Preisempfehlung



10  
Leerdisketten  
5 1/4" zum  
Sonderpreis von  
**DM 19,90**

Bestell-Nr. 39000  
Zseitig, doppelte Dichte  
DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi  
mit Verstärkungsring und  
Schreibschutzkerbe inkl.  
Labelsset, unformatiert.



**Weitere Angebote  
auf der Rückseite!**

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) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mBH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 1543-0.

Zwecke  
postdienstliche  
für  
feld

Abkürzungen für die Ortsnamen der Pökal:

- Bn W = Berlin-West
- Bn = Berlin
- Dind = Dortmund
- Lahn = Ludwigshafen
- Ein = Essen
- Fm = Frankfurt
- Mch = München
- Nbg = Nürnberg
- Hnb = Hamburg
- Str = Saarbrücken
- Stg = Stuttgart
- Kfr = Karlsruhe

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postkontos (Pökal) siehe unten
2. Im Feld »Postkontonummer« genug Ihre Namensnennung
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postamt hinterlegten Unterschrift übereinstimmen
4. Bei Einreichung an das Postamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt  
Bedienen Sie sich  
der Vorteile eines  
eigenen Postkontos

Entlieferungsschein/Lastschriftzettel  
(nicht zu Mithlungen an den Empfänger benutzen)  
Gebühr für die Zählkarte  
(wird bei der Entlieferung zurückerhoben)  
bis 10 DM 90 Pf  
über 10 DM (Inbetracht) 1,50 DM  
Bei Verwendung als Postüberweisung  
gebührenfrei

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
HC Ausgabe		DM 9,50	
HC SH Ausgabe		DM 14,-	
Sammelbox		DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 2,-
Gesamtsumme		DM	

Für Mithlungen an den Empfänger

# Super-Software zum Sparpreis

## 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-Blaster:** 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. **Letcreator:** Schreiben Sie Briefe mit Ihrem Computer, die durch eine murere Melodie untermalt, auf dem Bildschirm des Empfängers wiedergegeben werden. Diskette für den C64/C128.

Bestell-Nr. 20807 **DM 29,90\*** sFr 24,90\*/öS 299,-\*

### Fernöstlicher Kampfsport mit dem C64

**Samurai-Kampf:** Mit diesem Listing des Monats erhalten Sie wieder ein Programm von allerhöchster Qualität. Kämpfen Sie zu zweit in der Arena asiatischer Samurai gegeneinander. Mit Wurfsternen und geschickten, schnellen Bewegungen müssen Sie sich gegen Ihren Gegner zur Wehr setzen. **Amiga-Emulation:** Ein sehr kurzes Programm ahmt den großen Bruder Amiga auf verblüffende Weise nach. Der Unterschied zwischen dem normalen C64 und einem Amiga ist mit dieser kleinen Emulation zumindest in dieser speziellen Eigenschaft des Amiga nicht zu übertreffen. **Blumen gießen:** Bewachen Sie drei Wunderblumen in Ihrem Garten, und sorgen Sie dafür, daß sie immer genug Wasser haben. Keine der Blumen darf den Boden des Gartens berühren. Sie steuern den Gärtner, der diese wichtige Aufgabe sehr schnell bewältigen muß. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 20805 **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,-\*

## Schneider CPC

### RAM-Speicher als Floppy-Laufwerk

**Virtuelles Laufwerk:** Früher war es nur größeren Computern vorbehalten, Speicherplatz zu reservieren, der wie ein weiteres Laufwerk angesprochen werden kann. Durch unser Hilfsprogramm wird Ihr CPC 6128 ebenbürtig. **Poke-Scanner:** Verschaffen Sie sich unendlich viele Leben bei einem schweren Spiel, und die baldige Lösung ist garantiert. **Multi-Color-Schrift:** Verblühen Sie Ihre Freunde mit einer farbenfrohen Zeichendarstellung. **Scroll:** Jetzt können Sie Ihre Texte oder Grafiken aus selbstdefinierten Zeichensätzen pixelweise auf dem Bildschirm verschieben. Eine ideale Routine für Spieleprogrammiere. **Fractalsee:** Erkunden Sie die wilde und schöne Welt der künstlichen Fractal-Landschaften. **Think:** Entspannen Sie sich bei einem raffinierten Strategiespiel mit hübscher Grafik. Die Anleitungen zu diesen Programmen finden Sie unter anderem in den Ausgaben 6 bis 9/87 der Happy-Computer. Diskette für Schneider CPC.

Bestell-Nr. 20710 **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 Welt-Raumbehörde 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 Labyrinthspiel 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 es 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 Super-Software-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin Happy-Computer Amiga-Magazin 64'er-Magazin  
PC Magazin Plus Happy-Computer-Sonderheft Computer persönlich 64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingetragenen 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 interessantes Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmierung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an! Telefon: (089) 46 13-651 oder 46 13-133.

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-5300 Zug,  
Telefon (0421) 41 56 56.  
Österreich: Markt & Technik  
Verlag Gesellschaft m.b.H.,  
Große Neuggasse 28,  
A-1040 Wien, Telefon (0222)  
5 87 13 93-0, Microcomput-ique,  
E. Schiller, Fasangasse 24,  
A-1030 Wien,  
Telefon (0222) 78 56 61;  
Bücherzentrum Meidling,  
Schönbrunner Straße 251,  
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 Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Absender der Zahlkarte		Für Vermerke des Absenders	
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Empfängerabschnitt		Postscheckteilnehmer	
DM Pf		DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)	
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rück.)	
für M&T-Buchverlag		Postscheckkonto Nr. 14 199-803	
in 8013 Haar		Postscheckamt München	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
PLZ Ort Verwendungszweck		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Meine Kunden-Nr.		Einlieferungsschein/Lastschriftzettel	
DM Pf		DM Pf	
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803		Postscheckamt München	
für M&T-Buchverlag		Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar	

## Advanced OCP Artstudio (C 64)

Das Advanced OCP Artstudio zählt zu den besten Malprogrammen für den C 64. Es glänzt neben den beiden darstellbaren Grafikauflösungen »Multicolor« und »Hires« durch eine gelungene Benutzerführung mit Windows. Mit dem OCP können Sie sehr komfortabel Bildteile beliebig vergrößern und verkleinern, drehen und spiegeln. Die 16 verschiedenen Stiftgrößen und acht Spray-Arten sorgen für sehr schöne Effekte und flexible Muster. Ferner kann man eigene Muster frei definieren, um anschließend damit Flächen zu füllen. Auch Texte in verschiedener Größe und Stil in eine Grafik einzubinden ist kein Problem.

Der Texteditor hat ein ganz besonderes Lob verdient:



Trotz der geringen Auflösung und den 16 Farben des C 64 kann man mit etwas Geduld und dem Advanced OCP Art Studio tolle Bilder zeichnen



Komfortable Bedienung über Pulldown-Menüs und Dialogboxen zeichnen das Artstudio aus

Neben selbstgestalteten Zeichensätzen kann man den Text in vier verschiedene Richtungen in die Grafik einfügen. Länge und Breite der Buchstaben und Ziffern sind dabei variabel, es stehen neun verschiedene Schriftgrößen zur Auswahl bereit. Mit Fett- und Kursivschrift können Sie Texte besonders hervorheben.

Wichtig sind bei einem Malprogramm auch die Blockfunktionen, um beispielsweise einen markierten Ausschnitt eines Bildes zu drehen oder kopieren. Advanced OCP Art Studio stellt darüber hinaus noch Funktionen zum Vergrößern oder Verkleinern zur Verfügung.

Selbst Verzerrern ist kein Problem. Auch an das Laden und Speichern von Grafik-Ausschnitten (Blöcken) wurde bei diesem Malprogramm gedacht.

Im Lieferumfang befindet sich ein Programm, mit dem man seinen Drucker an das Art Studio anpaßt. So kann man praktisch jeden Drucker in Verbindung mit Advanced OCP Art Studio verwenden. Für den Preis von zirka 100 Mark erhält man ein Malprogramm, das nicht nur die Fähigkeiten des C 64 optimal ausnutzt, sondern auch viele Funktionen bietet, die man eigentlich nur von Malprogrammen auf 16-Bit-Computern erwartet.

kl

### Auf einen Blick

**Programmname:** Advanced OCP Art Studio  
**Hersteller/Importeur:** Ariolasoft  
**Preis:** zirka 100 Mark  
**Lieferumfang:** Diskette und Handbuch  
**Hardwareanforderung:** C 64

**Eingabegeräte:** Joystick, Maus, Touchtablet, Tastatur  
**Auflösung:** 160 x 200  
**Farben:** Multicolor  
**Bildschirme:** 1  
**Bedienung:** über Pull-Down-Menüs

#### Malfunktionen

**Freihand (Draw):**   
**Linien:** +  
**Strahlen (Rays):** +  
**Rechtecke:** +  
**gefüllte Rechtecke:**   
**Dreiecke:** +  
**Kreise:** +  
**gefüllte Kreise:**   
**Ovale:** nein  
**Spray:**   
**Zeichenstifte:**

#### Textfunktionen

**Text in Grafik:** +++  
**Zeichensätze:** +++

#### Weitere Funktionen

**Flächen normal füllen:** +  
**Flächen mit Muster füllen:** ++  
**Blockfunktionen:** +  
**Undo-Funktion:** -  
**Lupe:** +++  
**Sonstiges:** Texteditor, Koordinatenanzeige  
**Handbuch in:** englisch  
**Anbau:** +  
**Informationsgehalt:** +  
**Unterstützung der Peripherie:** Drucker  
**Datenaustausch:** eigenes Bildformat  
**Leistung:** ++  
**Preis-Leistungsverhältnis:** +  
**Gesamturteil:** sehr gut

+++ hervorragend    ++ sehr gut    + gut     befriedigend    - ausreichend  
 - ungenügend

Fortsetzung von Seite 111

Ganz anders dagegen verhält sich die Sache, wenn Sie den digitalisierten Garfield verbreiten wollen. »Verbreiten« liegt schon dann vor, wenn Sie die Kopie nur anbieten würden. Verteilen, vermieten, übersenden, verleihen oder auch tauschen (beispielsweise einer Public Domain-Diskette); diese Tätigkeit gilt als »In-Verkehrbringen« von Kopien. Hier verletzen Sie das Urheberrecht ganz erheblich.

Wer auf den Gedanken kommt, ein Bild zu verfremden und damit meint, aus dem Schneider zu sein, hat

sich getäuscht. Wenn ein Werk verfremdet wird, brauchen Sie erst recht die Zustimmung des Urhebers. Natürlich gilt auch hier die Regelung: Wenn Sie es für sich

## Verfremden — aber richtig

selber machen, gibt es keine Probleme. Straftbar machen Sie sich erst, wenn Sie das Werk der Öffentlichkeit zugänglich machen, und vorher nicht den Urheber um Erlaubnis gefragt haben.

Um straffrei auszugehen, müssen Sie ein eigenes

Werk herstellen. Zwar dürfen Sie das Originalwerk als Anregung benutzen, das Endprodukt muß sich aber sehr stark vom verwendeten Original unterscheiden. Wo hier allerdings die Grenzen sind, ist nur sehr schwer zu sagen. Selbst unterschiedliche Richter kommen da zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Bei der Übernahme von Melodien gelten ähnliche Grundsätze. Das Recht ist hier allerdings noch strenger: Die Benutzung ist schon dann unzulässig, wenn eine Melodie (selbst nur in Bruchstücken) in das neue Werk



übernommen wird. Grundsätzlich muß der Komponist um Zustimmung gefragt werden. Mit dem Verfremden von Melodien ist es noch lange nicht getan: Solange besondere Merkmale des Vorbilds erkennbar sind, besteht weiterhin der Urheberrechtsschutz. Die Beurteilung, ob solche besonderen Merkmale vorhanden sind oder nicht, beschäftigt im Zwei-

## Aktuelle Bücher zum

# COMMO



C. Spitzner  
**Das C64/C128-Musik-Kompendium**  
1988, 236 Seiten, inkl. Diskette  
Ein komplettes Werk zum Thema Computermusik mit allen Informationen, die Sie zur Beherrschung in Sachen Musik auf dem C64/C128 benötigen. Viele leichtverständliche und nachvollziehbare Beispiele führen Sie in die Musikprogrammierung ein. Egal, ob Computer-Laie oder ausgefuchster Profi - für jeden musikbegeisterten C64/C128-Fan ist ein Musikprogramm dabei!  
Bestell-Nr. 90521, ISBN 3-89090-521-8  
DM 59,- sFr 54,30\*/6S 460,20



D. Bayer  
**C64/C128 Profi-Tools zu Vizawrite**  
1988, 136 Seiten, inkl. 2 Disketten  
Eine Vielzahl wichtiger Informationen und leistungsfähiger Utilities für den optimalen Einsatz der beliebten Textverarbeitung Vizawrite 64!  
Nicht nur für den praktischen Anwender, sondern auch für den Programmierer bietet das Buch wichtige Hinweise, z. B. eine Übersicht bedeutungsvoller und interessanter Vizawrite-Routinen, die Sie in eigenen Programmen verwenden können.  
Bestell-Nr. 90580, ISBN 3-89090-580-3  
DM 59,-\* sFr 54,30\*/6S 502,-\*



S. Baloui  
**C64/C128 Profi-Tools**  
1988, 156 Seiten, inkl. Diskette  
Eine vollständige Sammlung von Assembler-Routinen für professionelle Basic-Programmierer. Aus dem Inhalt: Kontrollmenü - Verwaltung von Pull-down-Menüs, Windowing - einzelne oder überlappende Windows, Directory - Directory in Stringarray einlesen, Quicksort - extrem schnelle und flexible Sortieroutine, Fastsave - blitzschnelles Speichern kompletter Arrays, Fastload - schnelles Laden kompletter Arrays, Makrosinit - Definition von Tastatur-Makros und vieles mehr.  
Bestell-Nr. 90617, ISBN 3-89090-617-6  
DM 49,-\* sFr 45,10\*/6S 417,-\*



W. B. Sanders  
**Einführungskurs: Commodore 64**  
2., überarb. Auflage 1988, 209 Seiten, inkl. Diskette  
Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 rundum vertraut zu machen. Die ersten Kapitel vermitteln Ihnen Grundkenntnisse über die Hardware. Als Fortgeschrittener können Sie direkt zu den Kapiteln übergehen, die sich mit der Programmiersprache Basic beschäftigen. Im abschließenden Teil werden Hardware-Erweiterungen und weitere Programmiersprachen vorgestellt.  
Bestell-Nr. 90607, ISBN 3-89090-607-9  
DM 38,- sFr 35,-/6S 296,40



S. Vilsmeier  
**3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128**  
1986, 183 Seiten, inkl. 2 Disketten  
Das 3-D-Konstruktionsprogramm Giga-CAD, das im 64'er-Sonderheft Grafik für Furore sorgte, ist eines der professionellsten CAD-Programme für den C64. Mit Giga-CAD können Computergrafiken von besonderer Räumlichkeit und Faszination geschaffen werden.  
Bestell-Nr. 90409, ISBN 3-89090-409-2  
DM 49,-\* sFr 45,10\*/6S 382,20

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, Heizerwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26,  
Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (222) 48 15 43-0

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

felsfall sogar Sachverständige.

Selbst die Übernahme des gesprochenen Wortes in eigene Werke unterliegt dem Urheberrecht. Ohne Zustimmung des Urhebers dürfen Sie das gesprochene Wort

### Schutz für Zitate

lediglich in der Form von Zitaten verwenden. Allerdings ist das Zitat nur in Musik- oder Sprachwerken zulässig. Da Computerprogramme dem Gesetz nach den Sprachwerken zugeordnet

### Unkenntnis schützt vor Strafe nicht

Verstöße gegen das Urheberrecht werden kaum mit Nachsicht gehandhabt. Bestes Beispiel: Eine sehr bekannte Comic-Figur wird gern in Flugblättern oder Schülerzeitungen als Blickfang hergenommen. Solche Verstöße werden mit bis zu 5000 Mark Geldstrafe geahndet, und zwar unnachgiebig. Was müssen Sie nun tun, um einer solchen Bestrafung zu entgehen?

Wenn Sie ein Programm geschrieben haben, das

Sie in Umlauf bringen möchten, sollten Sie im Zweifelsfall immer einen Rechtsanwalt aufsuchen. Der kann Ihnen sicher weiterhelfen oder wird Sie an einen Kollegen verweisen. So schützen Sie sich vor unliebsamen Überraschungen. Anders verhält es sich, wenn Sie einer Software-Firma Ihr Spiel anbieten. Nach dem Abschluß des Vertrags liegt es bei der Firma, sich um Copyrightverletzungen zu kümmern.

sind, dürfen Sie in Ihren Programmen Zitate verwenden. Vergessen Sie allerdings nicht, die Quelle des Zitats zu nennen. Das kann im Vor- oder Nachspann geschehen.

Sie sehen jetzt, wie leicht es ist, mit »geklauten« Ideen aufs rechtliche Glatteis zu geraten. Nur allzu leicht können Sie dabei ausrutschen. Unser Tip: Bis Sie ein vorhandenes Werk kopiert und soweit verfremdet haben, daß Sie dem Urheberrecht entweichen, haben Sie auch eine tolle und völlig neue Idee entwickelt.

Dr. B. H. Geissler/rz

# DORE 64/128



S. Vilsmeier  
**C64/C128  
Objekt-Bibliotheken zu  
Giga-CAD Plus**  
1988, 64 Seiten, inkl. zwei Disketten  
Eine Sammlung von neuen Objekten, Zeichensätzen und Utilities für das bekannte Konstruktionsprogramm. Die mitgelieferten Construction-Sets sind auf zwei Disketten enthalten. Sie werden in den Genuß herausragender Objekte gebracht, die Sie beliebig verändern und kombinieren, aus allen Richtungen betrachten, schattieren und animieren können!  
Bestell-Nr. 90581, ISBN 3-89090-581-1  
DM 39,-\* sFr 35,90\*/sS 331,90\*



H. Haberl  
**Mini-CAD mit Hi-Eddi plus  
auf dem C64/C128**  
1986, 230 Seiten, inkl. Diskette  
Auf der beiliegenden Diskette findet der Leser das vollständige Programm, mit dem das komfortable Erstellen von technischen Zeichnungen, Plänen oder Diagrammen ebenso möglich ist wie das Malen von farbigen Bildern, Entwurf und Ausdruck von Glückwunschkarten, Schildern, ja sogar von bewegten Sequenzen (kleine Trickfilme, Schaulust-Verbung).  
Bestell-Nr. 90136, ISBN 3-89090-136-0  
DM 48,- sFr 44,20/sS 374,40



O. Hartwig  
**Experimente zur  
künstlichen Intelligenz  
mit C64/C128**  
1987, 245 Seiten  
Sind Maschinen intelligenter? Können Computer denken? Erschließen Sie sich eines der interessantesten Gebiete der modernen Computerforschung! Anhand zahlreicher Programme erfahren Sie hier die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz, speziell auf dem C64 und dem C128.  
Bestell-Nr. 90472, ISBN 3-89090-472-6  
DM 49,- sFr 45,10/sS 382,20



F. Matthes  
**Pascal mit dem C64**  
1986, 215 Seiten, inkl. Diskette  
Buch und Compiler ermöglichen jedem Besitzer eines C64 den Einstieg in die moderne Programmiersprache Pascal. Dem Anfänger wird ein Einführungskurs in Pascal geboten, wobei viele überschaubare Beispiele aus der Praxis und Übungsaufgaben zum aktiven Lernen mit dem C64 aufordern. Beim Programmieren wird er durch eine ausführliche Bedienungsanleitung unterstützt.  
• Dem Buch liegt ein leistungsfähiges Pascal-System mit einigen Pascal-Programmen auf Diskette bei.  
Bestell-Nr. 90222, ISBN 3-89090-222-7  
DM 52,- sFr 47,80/sS 405,60



Prof. F. Nestle/D. Pohlmann  
**C64/C128 Comal80  
Programmierpraxis**  
1987, 192 Seiten, inkl. Diskette  
Wenn Sie die Einfachheit von Basic mit dem Komfort von Logo oder Pascal verbinden wollen, treffen Sie mit Comal eine gute Wahl. Das Buch führt Sie problemorientiert mit Beispielen und Strukturprogrammen in das moderne Prozedurkonzept von Comal ein. Besonders wird auf die praktischen Möglichkeiten der Sprache eingegangen. Viele instruktive Beispiele ergänzen die Theorie. Mit allen Beispielen auf Diskette.  
Bestell-Nr. 90511, ISBN 3-89090-511-0  
DM 49,- sFr 45,10/sS 382,20

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

\*Unverbindliche Preisempfehlung

## Deluxe Paint II (PC)

Deluxe Paint II oder kurz »D-Paint« genannt, ist ein brandneues Malprogramm für MS-DOS-Computer. Es macht die Auswahl der angebotenen Bildschirmfarben im MCGA-Modus zum schieren Vergnügen, denn es lassen sich 256 aus 262144 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen. Allerdings ist dazu ein großer Arbeitsspeicher nötig.

In einem klar gegliederten Menü ist die Palette mit mausgesteuerten Schieberegler einzustellen. Teile der Farbpalette lassen sich zusammengefaßt markieren, um sie später zu Farbverläufen zu verarbeiten. Das funktioniert bereits mit EGA-Karten, beginnt aber



Erst mit einer VGA-Karte kann man die Fähigkeiten von D-Paint richtig nutzen



D-Paint bedient man am besten mit einer Maus

erst mit VGA richtig Spaß zu machen. Anders als in allen bisherigen Malprogrammen dürfen Sie mit D-Paint aus dem laufenden Programm heraus auf jede der unterstützten Grafik-Auflösung umschalten. D-Paint unterstützt Hercules-Grafik, CGA, EGA oder VGA.

Die umfangreichen Malfunktionen, die zur Verfügung stehen, entsprechen denen der Amiga-Version. Auch die Bedienung funktioniert weitgehend so, wie auf dem Amiga, mit Pull-Down-Menü und Menüspalte.

D-Paint unterstützt eine ganze Reihe grafikfähiger Drucker. Die Qualität der Ausdrucke ist sehr gut. Der Druck wird durch komforta-

ble Menüs eingeleitet und gibt die Farben als Graustufen wieder. Leider scheint den Programmierern aber bei den Druckertreibern die Lust zur Farbe verlorengegangen zu sein. Ein farbtauglicher NEC CP6 jedenfalls weigert sich standhaft, etwas anderes auszugeben, als schwarzweiße Grafik.

Der Preis von knapp 250 Mark ist für ein Malprogramm natürlich viel Geld. Vor allem wenn man bedenkt, daß man noch eine EGA- oder gar VGA-Karte nebst geeignetem Monitor anschaffen sollte, um D-Paint wirklich richtig nutzen zu können. Trotzdem ist Deluxe Paint II das Referenz-Malprogramm für den PC. kl

### Auf einen Blick

**Programmname:** Deluxe Paint II (PC)  
**Hersteller/Importeur:** Markt & Technik  
**Preis:** zirka 250 Mark  
**Lieferumfang:** Diskette und Handbuch  
**Hardwareanforderung:** PC mit Grafikkarte und entsprechendem Monitor

**Eingabegeräte:** Maus  
**Anflösung:** Hercules bis VGA  
**Farben:** je nach Grafikkarte  
**Bildschirme:** je nach Speicher  
**Bedienung:** Pull-Down-Menüs

#### Malfunktionen

**Freihand (Draw):** ++  
**Linien:** ++  
**Strahlen (Rays):** ++  
**Rechtecke:** ++  
**gefüllte Rechtecke:** +++  
**Dreiecke:** +++  
**Kreise:** +++  
**gefüllte Kreise:** +++  
**Ovale:** +++  
**Spray:** +++  
**Zeichenstifte:** +++

#### Textfunktionen

**Text in Grafik:** +++  
**Zeichensätze:** +

#### Weitere Funktionen

**Flächen normal füllen:** ++  
**Flächen mit Muster füllen:** +++  
**Blockfunktionen:** +++  
**Undo-Funktion:** ○  
**Lupe:** +  
**Sonstiges:** Bildelemente verformen, Farbverläufe, Farbanimation  
**Handbuch in:** deutsch  
**Aufbau:** ++  
**Informationsgehalt:** ++  
**Unterstützung der Peripherie:** Drucker  
**Datenaustausch:** IFF-Dateien laden und speichern  
**Leistung:** +++  
**Preis-Leistungsverhältnis:** ++  
**Gesamturteil:** hervorragend

+++ hervorragend ++ sehr gut + gut ○ befriedigend - ausreichend  
 - ungenügend



## IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Chefredakteur:** Michael Lang (lg)

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

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

**Redaktion:**

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

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

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

**Art-director:** Friedemann Porscha

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

**Fotografie:** Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

**Titelgestaltung:** Jan Vallach

**Auslandsrepräsentation:**

**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 9686, Telex: 862329 mut 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 047-132332

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programm Listings 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 Programm Listings 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 (180)

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

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

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172), Monika Burseg (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 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter 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 ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, 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: 0044/1/340 5058, 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:** Heimit Grünfeldt (189)

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

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

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

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

**Bezugspreise:** 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, Schmollerstr. 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:** Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

**Leiter Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften:** Michael Scharfenberger

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

**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



## Inserentenverzeichnis

Acron	51, 95
Amiga Aktuell	58
Amigaoberland	8
A-Magic-Computer	64
Bertelsmann	47
Bit	59
Christl Software-Shop	64
Cimring	65
Comfood	57
Computer Discount 2000	59
Computer-Boerse	65
CPS	64
CSS	59
CSV	59
Decos	57
Douwe Egberts Agio	99
Engl	64, 65
2-Fach-Computer	135
Fischer Werke	31
Gebauer	65
Gamesworld	93
GFA	21
Grubert	35
Joytronics	61
KaroSoft	64
Lanz	64
Lernpartner	56
MABO-Soft	64
Markert	58
Markt & Technik Buchverlag	42, 52, 88, 89, 116, 117, 121, 126, 127
Markt & Technik Vertrieb	38, 48, 92, 96, 97, 100, 121, 132
Mathes	27
MSM	64
New's Software Klug	65
Optivision	65
Philgerma	64
Philipp Morris	2, 17
Radio Weiss	56
Rodon Software	67
Rushware	41
3S EDV-Systeme	121
Schneider Rundfunkwerke	136
Seikosha	85
Software-Paradies Welz	65
Vobis	5
Walter	65
Weiner	55
Wittich	58

**Passen Sie Ihren Personal Computer Ihren individuellen Grafik-Wünschen an. Happy-Computer zeigt Ihnen, wie Sie das mit den verschiedenen Arten von Grafikkarten bewerkstelligen.**

In Sachen Grafik sind die Personal Computer die reinsten Chamäleons. Denn kaum ein Computer macht es dem Benutzer so leicht, sich je nach Anspruch und Geldbeutel die Grafikfähigkeiten zu holen, die er braucht. Die Auswahl ist mittlerweile enorm. Ob CGA, EGA oder MDA: Treffen Sie die richtige Entscheidung. Unsere Aufstellung gibt Ihnen einen Überblick über Bezeichnungen, Leistungen und Preise aller Grafikkarten.

Der Begriff MDA ist eine Abkürzung für »Monochrom Display Adapter«, also Grafikadapter für einfarbige Darstellung. Das ist die einfachste Form der Grafikkarte. Sie zeigt nur Texte (80 Zeichen bei 25 Zeilen) und die Attribute (revers, hell oder blinkend), aber keine Grafik. Wer also den PC nur zur Textverarbeitung oder als Terminal betreibt, kommt mit einer MDA-Karte gut über die Runden. Als Monitor genügt ein monochromer BAS-Monitor (gibt es schon ab 100 Mark). Der Preis für diese Karte (meist inklusive Druckschnittstelle) liegt um 100 Mark.

Die Hercules-Karte bietet eine monochrome Auflösung von 720 x 348 Punkten. Damit lassen sich Text, aber auch gestochen scharfe Grafiken darstellen. Fast jede Software unterstützt diese Auflösung. Die Hercules-Karte ist kompatibel zur MDA-Darstellung. Sie benötigen allerdings einen TTL-Monochrom-Monitor (um 200 Mark). Preis einer Hercules-Karte: rund 150 Mark.

Weit verbreitet ist mittlerweile die CGA-Grafikkarte (»Color Graphics Adaptor«). Sie ist meist im Lieferumfang eines PCs enthalten. Die

CGA-Karte bietet zwei unterschiedliche Auflösungen. In der sogenannten niederen Auflösung mit 320 x 200 Punkten können Sie vier Farben (aus einer Auswahl von 16 möglichen) gleichzeitig darstellen. Unter dieser Auflösung läuft 99 Prozent der erhältlichen Software, angefangen vom Spiel bis hin zur Pro-

ten, wobei 16 Farben (aus 64 möglichen) gleichzeitig zu sehen sind. 16 Farben lassen sich auch bei den Auflösungen von 620 x 200 und 320 x 320 Punkten auf den Bildschirm zaubern. Die Karten sind in der Lage, mit fast jedem beliebigen Monitor (vom einfachen, monochromen BAS- bis hin zum farbi-



gen Multi-Sync-Monitor) zusammenarbeiten. Dabei werden die Farben bei einem monochromen Monitor in Graustufen umgesetzt. Zwischen 400 und 800 Mark kostet so eine Karte.

Neben allen Vorzügen einer guten EGA-Karte bietet die VGA-Grafik noch mehr: je 16 Farben (aus 262 144) lassen sich in den Auflösungen 320 x 200, 640 x 200, 640 x 350 und 640 x 480 Punkten darstellen. Einige VGA-Karten bieten 256 Farben gleichzeitig bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten (MCGA). Allerdings benötigt diese Farbenpracht einen speziellen (und teuren) Analog-Monitor. Alle anderen Modi lassen sich wieder mit »normalen« Bildschirmen darstellen. Sie sollten sich auf alle Fälle informieren, welcher Bildschirm von der VGA-Karte verlangt wird. Die Preise für VGA-Karten beginnen bei 700 Mark. rz

## Kartenkünstler



Beinahe Fernsehqualität: digitalisierte Bilder unter VGA

fi-Textverarbeitung. Wer detailliertere Grafiken braucht, kann den High-Res-Modus (640 x 200 Punkte) nutzen. Allerdings ist die Darstellung dann nur noch einfarbig schwarzweiß. Beide Auflösungen können Sie auf einem einfachen RGB-Monitor darstellen. Die Anschaffungskosten liegen bei 150 bis 200 Mark, oft ist noch eine Druckschnittstelle integriert.

EGA, der »Enhanced Graphics Adaptor« (erweiterte Grafikkarte) ist für den Grafik-Fan ein Muß. Neben der Kompatibilität zu den bereits genannten Grafikkarten (Sie können alle Programme, die beispielsweise CGA-Auflösung fordern, uneingeschränkt benutzen) beherrscht eine EGA-Karte Grafik-Modi, die die meisten Heimcomputer oder auch den Atari ST (höchste Farbauflösung: 640 x 200 Punkten und 4 Farben) oder einen Amiga vor Neid erblassen lassen. Die höchste Auflösung liegt bei 640 x 350 Punk-

### Alle Grafikkarten auf einen Blick

Bezeichnung	Auflösung	Farben	Preis (Mark)
<b>MDA</b>	640 x 350	s/w	um 100
<b>Hercules</b>	720 x 348	s/w	um 150
<b>CGA</b>			
Low-Res	320 x 200	4 aus 16	150-200
High-Res	640 x 200	2 (s/w)	
<b>EGA</b>			
Low-Res 3	320 x 200	4 aus 16	400-800
Low-Res 2	320 x 200	16	
Low-Res 1	320 x 350	16 aus 64	
Med-res 2	640 x 200	16	
Med-Res 1	640 x 200	s/w	
High-Res 3	640 x 350	16 aus 64	
High-Res 2	640 x 350	s/w	
High-Res 1	720 x 350	s/w	
mit Multi-Sync-Monitor	800 x 600	16 aus 64	
<b>VGA</b> (wie EGA, aber zusätzlich noch)			
			ab 700
VGA	320 x 200	16 aus 262 144	
VGA	640 x 200	16 aus 262 144	
VGA	640 x 350	16 aus 262 144	
VGA	640 x 480	16 aus 262 144	
MCGA	320 x 200	256 aus 262 144	

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

# VORSCHAU

## Textverarbeitungen unter 100 Mark

Wer den ganzen Tag im Büro Texte schreibt, braucht eine komfortable und meist teure Textverarbeitung mit allen Schikanen. Für Ihre Hausaufgaben, Seminararbeiten und Briefe brauchen Sie nicht so viele Funktionen und müssen nicht so tief in die Tasche greifen: Für weniger als 100 Mark bekommen Sie für alle Heimcomputer das passende Programm. Wir haben Low-Cost-Textverarbeitungen getestet und sagen Ihnen, was Sie von diesen Programmen erwarten können.

## Crillion für den Amiga

Crillion für den C 64, unser Listing des Monats im Juli, schlug ein wie eine Bombe. Die Umsetzung des fantastischen Spiels für den Amiga besticht mit noch schöneren Farben und schneller Animation. Unser Listing des Monats dürfen Sie als Amiga-Spieler deshalb nicht verpassen.



Die neue  
**HAPPY-  
COMPUTER**  
10.10.1988

## Bilder statt Befehle

Benutzeroberflächen erleichtern Einsteigern den Umgang mit ihrem Computer. Statt umständlicher Befehle, die man erst lernen oder nachschlagen muß, weisen Symbole den Weg. Sind GEM, Windows oder Workbench das richtige Werkzeug für den Computer-Einsteiger? Welches ist der ideale Einsteiger-Computer: Atari ST, PC oder Amiga?

## Happy Birthday, Happy!



Als die Heimcomputer 1983 so richtig in Schwung kamen, erschien auch die erste Happy-Computer. Was seit dem an Geschichte und Geschichten rund um Computer passiert ist und was man über Anfänge und Entwicklung der Computer wissen sollte, lesen Sie in unserer Jubiläums-Ausgabe.



## PCs auf dem Prüfstand

Welches 1500-Mark-System leistet mehr: ein Amiga, ein Atari ST oder ein PC? Und wie sieht das Ergebnis aus, wenn alle Systeme 3000 Mark kosten? Wo bekommt der Anwender die beste Leistung für sein Geld? In umfassenden Tests prüfen wir PCs, ATs, Amiga und Atari ST auf ihre Stärken und Schwächen.

## Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- GFA-Basic für den Amiga
- »Sprint«: Textverarbeitung und Programmiersprache
- Auflösung des Kosinus-Wettbewerbs
- Praxistips im Einsteigerteil: Forum Leserfragen
- Knobelspaß mit Hartmut
- Funktionenplotter für CPC in einer Zeile
- »Crillion«-Trick für den C 64
- Amiga-Grafik-Programme im Test
- »Bouncer«, Spiel um einen springenden Ball auf dem C 64 zum Abtippen

# ...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 füllt 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.

# HAPPY COMPUTER

# SCHENKEN

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Ja, ich möchte "Happy-Computer" verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d.h., ich bezahle jährlich im Voraus einschließlich Post-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 6,- (Gesamtpreis pro Jahr DM 72,-) statt DM 6,50 Einzelpreis.

Ich bestelle außerdem                      Sammelbox(en) zum Stückpreis von DM 14,-

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers  
 Schicken Sie eine Geschenkurkunde  
 an mich zur persönlichen Übergabe  direkt an den Empfänger

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (Bitte ankreuzen)  
 bequem und bargeldlos durch Bankeinzug  
 (12 Hefte jährlich DM 72,-)

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 72,-)  
 Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenk-Abonnements:

Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums kündigen.  
 limitiert auf 12 Hefte

Das Abonnement beginnt  sofort / ab Ausgabe

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Ich verschenke dieses Abonnement in die DDR.  
 Es kostet DM 84,-

# HAPPY COMPUTER

# ABONNIEREN

BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

ca. 8% Preisvorteil: Ich bezahle nur DM 6,- je Heft statt DM 6,50 Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum).

Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

Das Abonnement gilt mindestens ein Jahr und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende der Abonnement-Laufzeit kündigen.

Ich bestelle außerdem                      Sammelbox(en) zum Stückpreis von DM 14,-

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im Voraus.  
 jährlich (1 x DM 72,-)  halbjährlich (2 x DM 36,-)  vierteljährlich (4 x DM 18,-)

nach Erhalt der Rechnung

bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Das Abonnement beginnt  sofort / ab Ausgabe

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

### 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**
- Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife  
 Lehre  
 Abitur  
 Fach-/Techn. abschl.  
 Ing. oder  
 Fachhochschulabschluss  
 Unl. abschl. und mehr
- Stellung im Beruf**
- Sachbearbeiter  
 Fachspezialist  
 Gruppenleiter  
 Abteilungsleiter  
 Hauptabteilungsleiter  
 Ressortleiter  
 Inhaber/Geschäftsführer  
 Vorstand  
 selbstständig
- Betriebsgröße/  
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  
 Personal Computer  
 Heimcomputer  
Typ: \_\_\_\_\_  
 Nein
- Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber  
 privat  
 beruflich  
emmen (Typ): \_\_\_\_\_  
 Ich interessiere mich hauptsächlich für: \_\_\_\_\_

Postkarte  
Antwort

Bitte  
frei-  
machen



Leser-Service

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 Abonnementpreis 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

# FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

## ATARI

0,8 MB Floppy SF 354  
3.5" orig. ATARI **166.-**  
1 MB Floppy SF 514 **299.-**  
3.5" orig. ATARI  
1 MB-Floppy 3.5" Eigenmarke  
für alle ATARI-ST-Modelle nur **266.-**  
ATARI 580 STM **555.-**  
nur

ATARI S/W-Monitor  
SM 184 **333.-**  
ATARI Farbmonitor  
SDC 1284 nur **666.-**  
ATARI 20 MB Harddisk  
SH 208 **888.-**

**SUPER-VORTEILSPAKET:**  
ATARI 580 STM  
+ Floppy SF 514 **799.-**

Einzelpreise und weitere  
ATARI-Produkte auf Anfrage

**ATARI-HEIMCOMPUTER:**  
130 XE **255.-** Drucker **277.-**  
1089

800 XE **188.-** Recorder **49.-**  
XC 12  
Floppy XFF 561 **355.-**  
für 600 XL, XE und 130 XE

## SCHNEIDER

**KOMPLETT**  
mit 30 MB  
(SD/MD) **1699.-**



PC 1818 mit 2 Floppies  
& 360 K IBM kompatibel nur **1399.-**  
PC 1818 mit 1 Floppy  
& 360 K + 20 MB nur **1599.-**  
Anpreis für Farbmonitor  
(anst. Monochrome-Monitor) **355.-**

**SUPER-VORTEILSPAKET:**  
PC 1640 (640 K, 1 LW)  
mit VGA-Monitor + 30 MB **2888.-**

## COMMODORE

Commodore  
PLUS/4 **155.-**  
1851 Floppy 5.25"  
für C 16 und PLUS/4 nur **244.-**  
C 64/A mit Schach, Fußball und  
Sybogs im Steckmodul. Orig.  
Commodore-Joystick komplett **266.-**



C 64/II neues Gehäuse **288.-**  
nur

Floppy 1841 **344.-**  
nur

Original Commodore-  
Maus für C 64 **49.-**  
Final **128 D 888.-**  
Cart. III **69.-**  
MPS 1800 Drucker **444.-**

## COMMODORE

Floppy 1851 **277.-**  
3.5 Zoll, 800 K  
1851 Datenrecorder **49.-**  
für C 16, C 116 und Plus 4  
Datenrecorder (Eigenmarke) **39.-**  
für C 64, C 128  
Farbmonitor 1802 **388.-**



AMIGA AMIGA

AMIGA 500 **933.-**

AMIGA 2000 ohne  
Farbmonitor 1084 **1777.-**

PROFEX Farbmonitor **499.-**

UM 14 für AMIGA

Stereo-Ton, mit AMIGA-Kabel

COMMODORE

Farbmonitor 1084 **555.-**

HF-Modulator **49.-**  
für AMIGA 500

Speicherweiterung **244.-**  
A 801 für AMIGA 500

**SUPER-VORTEILSPAKET**

AMIGA 500 + **1399.-**

Farbmonitor 1084

2. Minibaulaufwerk 3.5" **222.-**  
Commodore f. A 2000

2. Minibaulaufwerk 3.5" **199.-**  
Eigenmarke f. A 2000

SIDECAR für **555.-**  
AMIGA 1000

PC-Board für AMIGA 2000 **777.-**  
incl. 3.25"-  
Laufwerk

Commodore PC 1 **666.-**  
(ohne Monitor), 512 K, 1 LW

Commodore PC 1 **777.-**  
Komplett mit PC 10-Monitor

Original PC 10-III **1666.-**  
Mit Monitor (2 LW, 640 K)

PC 10-III mit 30 MB-Platte **2222.-**  
(2 LW, 640 K)

SEAGATE ST-225 Kit 20-MB-  
Festplatte incl. Kabel + Contr. **555.-**

SEAGATE ST-238R Kit 30-MB-  
Festplatte incl. Kabel + Contr. **599.-**

30 MB-Hardcard **699.-**  
(Seagate, 40 ms)

## PHILIPS

FLAT SQUARE-Monitor **233.-**  
BM 7715 (grün)

FLAT SQUARE-Monitor **266.-**  
BM 7723 (amber)

## CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER **139.-**  
FX 790 P für Studium,  
Ingenieure + Wissenschaftler

RP 8 Speichererweiterung **29.-**  
für FX 790 P auf 16 K

FX 880 P BASIC-programmierbarer Pocket-  
Computer mit 116 Formeln aus  
Mathematik, Physik, Statistik  
und Elektronik **233.-**

PB 1000 **299.-**  
Spitzenmodell

RP 58 Speichererweiterung **77.-**  
für PB 1000 auf 40 K

MD 100 3.5" Floppy 380 K für PB 1000 **499.-**  
(incl. Centronics- + V 24-  
Schnittstelle)



AMIGA 2000 komplett  
mit Farbmonitor 1084

**2222.-**

Knüller  
Ecke



30 MB-Hardcard  
(Eigenmarke, 66 ms) nur **633.-**

50 MB-Hardcard **999.-**  
(Seagate, 40 ms) nur



## PC-ZUBEHÖR

Genius Maus GM-6 Plus **88.-**  
(incl. Dr. Halo III Software)

PC-Joystick **29.-**  
Quickshot 113

## SHARP

PC 1403 **185.-**  
Pocket-Computer

SHARP-Recorder **77.-**  
CE-152

186 P Drucker **155.-**  
für SHARP PC-Rechner nur

PC 1475 G **269.-**

## HEWLETT PACKARD

HP 11 CD **88.-** HP 15 **155.-**  
CD

HP 41 **266.-** HP 28 **388.-**  
CV CD

HP 88240 A Infrarot-Drucker **177.-**  
für HP 28 C nur

## TEXAS INSTRUMENTS

TI 66 **77.-**  
(480 Programmschritte)

TI 74 **266.-**  
BASIC 8 K

## DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Druk-  
ker mit seriensmäßigem Zubehör deutscher  
Anleitung. Einfach & fach!

## EPSON

EPSON LX 800 **555.-**  
nur

EPSON LQ-800 **855.-**  
(24 Nadeln)

EPSON LQ-880 **1455.-**  
(24 Nadeln)

## SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Inter-  
face, EPSON/IBM kompatibel) **355.-**

SP 180 VC **333.-**  
(Commodore VC-kompatibel)

SP 1800 AI (NLQ,  
IBM-kompatibel) **422.-**

SP 1800 VC (NLQ,  
Commodore-kompatibel) **422.-**

SL 80 IP (24 Nadeln,  
NEC P 6-kompatibel) **744.-**

SL 80 VC (24 Nadeln,  
Commodore VC-kompatibel) **744.-**

Einzelblatteintrag **222.-**  
für SL 80

## star

LC 10 komplett **577.-**  
mit IBM- oder VC-Interface

LC 10 Color (für AMIGA  
und IBM-kompatible PCs) nur **677.-**

## CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker **77.-**  
mit C 64/128-Interface

CITIZEN 180 D **366.-**  
mit Centronics-Interface

CITIZEN 180 D **388.-**  
mit C 64/128-Interface

## NEC

NEC P6 **1333.-**  
NEC P7  
(breit)  
NEC P6  
O (color)  
NEC P7  
O (color)

Preiswertes Zubehör für NEC: **1555.-**  
z.B. bild-Traktor für P6

Orig. NEC-Einzelblat-  
eintrag für NEC P6 **222.-**

Orig. NEC-Einzelblat-  
eintrag für NEC P7 **444.-**

Orig. NEC-Einzelblat-  
eintrag für NEC P7 **666.-**

## DISKETTEN

Gleich mitbestellen!  
Zu 2-fach Preisen!

NO-NAME 5.25" 1D **35.-**

50 Stück jetzt nur noch **40.-**

NO-NAME 3.5" 2DD **40.-**

20 Stück jetzt nur noch

# 2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

**02407-3333**

Inh. J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG!

Bei 2fach ganz einfach!

Absender nicht vergessen!!!

Stück Artikel Preis

Name \_\_\_\_\_

Str. \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Zagl. anteiliger Portokosten

# Zukunft inklusive: Schneider EuroPC, Industriestandard MS-DOS und mehr.



**EUROPC** komplett mit  
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