

**HAPPY-★  
COMPUTER**  
JETZT MIT  
**POWER  
PLAY**

DM 6,50

68 88—Jah. 6,50  
Lit. 6900  
Nr. 8—Jah. 35,—

# HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

1/89 DAS GROSSE HEIMC...TER-MAGAZIN

**Brandheiß**

## Die neuen Supercomputer

■ Alles über den Atari TT  
und Steven Job's "Next"

**Revolutionär**

## BIO CHIPS

und Neuronale Netze: Deutsche Forscher  
entwickeln Computer von übermorgen

**Exklusiv**

## Preisknüller im Test

■ Pro-Data: Ein Super-AT für  
nur 3000 Mark

**Aktuell**

## Spiele- Profis

■ 5 Spielkonsolen  
und 7 Computer im Vergleichstest  
■ Sind Joysticks gesundheitsschädlich?

**In** **POWER  
PLAY**  
**lesen Sie:**

■ Die besten Spiele des  
Jahres ■ Massenweise  
Tests, Tips und Tricks



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



Citizen ist seit langem für seine Preiswürdigkeit bekannt.

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

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

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

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

Das ist aber noch längst nicht alles.

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

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

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

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

Überzeugen Sie sich selbst, wenden Sie sich an:

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

Synelec Datensysteme GmbH  
Tel: (089) 517900

Österreich:  
Synelec Datensysteme Ges.mbH  
Tel: 222670247

Schweiz:  
CPI SA  
Tel: (1) 7409171

\*unverbindliche Preisempfehlung

2  
JAHRE  
GARANTIE



**CITIZEN**  
COMPUTER DRUCKER

# Nutzen Sie die Abo-Vorteile.

- 8% Preisvorteil
- kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe
- eine Super Diskette für Ihren Computer
- in jeder Ausgabe gibts jetzt Power Play, das große Computer- und Video-Spiele-Magazin von Happy Computer

## Happy-Computer ABONNIEREN

### BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:  
 Ich zahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung und Diskette für 12 Ausgaben jährlich nur 72,- DM im voraus (Ausl.-Preise s. Inpr.).  
 Das Abonnement gilt für 12 Ausgaben und verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Telefonnummer

Ich bezahle mein Abonnement im voraus.  sofort  sofort

nach Erhalt der Rechnung  bequem und bargeldlos per Bankinzug

Konto-Nr.

Geldinstitut

#### Datum, 1. Unterschrift

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

Amstrad/SchneiderCPC  Amiga 500  Atari ST  MS-DOS  Atari XL/XT  IC 64/C/128 HC1

Bitte freimachen

Postkarte  
Antwort

Happy-Computer  
Leser-Service

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

# Verschenken Sie jetzt Happy Computer.

- Sie nutzen alle Abo-Vorteile
- Sie erhalten zusätzlich eine attraktive Geschenkkarte
- Sie haben ein Geschenk, das bestimmt ankommt - direkt ins Haus

## Happy-Computer SCHENKEN

Ja, ich möchte Happy-Computers verschenken. Für dieses Geschenk abonniere ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung und Diskette für 12 Ausgaben jährlich nur 72,- DM im voraus. Auslandspreise siehe Impressum.

Meine Adresse als Besteller

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Schicken Sie eine Geschenkkarte

an mich zur persönlichen Übergabe  direkt an den Empfänger

Ich bezahle das Geschenkabonnement im voraus.  sofort  sofort

nach Erhalt der Rechnung  bequem und bargeldlos durch Bankinzug

Konto-Nr.

Geldinstitut

#### Dauer des Geschenkabonnements:

Mindestens 12 Ausgaben: Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Limitiert auf 12 Ausgaben.

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

Amstrad/SchneiderCPC  Amiga 500  Atari ST  MS-DOS  Atari XL/XT  IC 64/C/128 HC1

Bitte freimachen

Postkarte  
Antwort

Happy-Computer  
Leser-Service

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

# JETZT ABONNIEREN BRINGT VORTEILE WIE NOCH NIE...

- 8% Preisvorteil
- kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe
- eine Super Diskette für Ihren Computer
- in jeder Ausgabe gibts jetzt Power Play das große Computer- und Video-Spiele Magazin von Happy Computer

Programm-Diskette mit tollen Spielen (Kubis) und interessante Anwendungen für Ihr System. Kreuzen Sie auf der Karte an:

- Amstrad / Schneider CPC
- Amiga 500
- Atari ST
- MS-DOS
- Atari XL/XT
- C64 / C 128



**Die Super-Geschenkidee: ein "Happy Computer"-Abonnement. Verschenken Sie jetzt das Abonnement zum Computer-Einstieg für die Profis von morgen. Auf Wunsch kündigen wir Ihr Geschenk mit einer attraktiven Urkunde an.**

**Einfacher gehts nicht mehr: Rückseite ausfüllen, unterschreiben und am besten noch heute einsenden.**

# HIGHSCREEN® IBM-Kompatibel!

3 Grundmodelle in insgesamt 23 verschiedenen Ausführungen!

## 1. KOMPAKT-COMPUTER



ab **1295,-**  
Preise siehe unten

HIGHSCREEN®  
Z 15 Monitor:  
1 Zoll besser,  
15" flatscreen  
paperwhite  
Einzelpreis:  
**349,-**  
Aufpreis im  
HIGHSCREEN®  
Komplettpaket:  
**279,-**

Landmark-Geschwindigkeitsanzeige  
HIGHSCREEN®-HighTech Tastatur incl. abnehmbarer Staubschutzhaube serienmäßig  
3,5"-Floppy Einschub

Links: **HIGHSCREEN®**'s neueste Entwicklung:

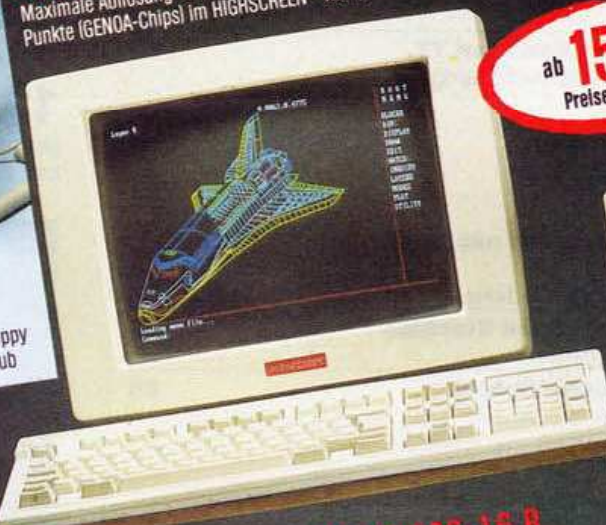
**Kompakte PC/XT/ATs.** Platzsparende Tischgeräte mit Landmark-Geschwindigkeitsanzeige, 2 Einschübe für 5,25" und 1 Einschub für 3,5".  
Sieben verschiedene Ausführungen ab **1295,-**

Unten: Die legendären

**HIGHSCREEN®-TOWER:**  
Spitzengeräte mit ungemein viel Platz für Erweiterungen: 4 Einschübe 5,25" + 3 Einschübe 3,5". Integrierte Landmark-Geschwindigkeitsanzeige.  
Zehn verschiedene Ausführungen ab **1595,-**

Abgebildeter Farbmonitor:

**HIGHSCREEN® EP 720 EGA**  
Maximale Auflösung 720 x 348 Punkte Aufpreis incl. EGA-Karte 800 x 600 Punkte (GENOA-Chips) im HIGHSCREEN®-Komplettpaket **998,-**



ab **1595,-**  
Preise siehe unten!

## 2. TOWER-COMPUTER rechts

LCD-Portable  
Tragbare IBM-Kompatible. Tragbar auch im Preis

ab **2795,-**  
Preise siehe unten!



Kontrastreiches LCD-Display:  
640 x 200 Auflösung

Serienmäßig mit stabilem Tragekoffer

3 Slots frei für Erweiterungen!

UNSER TIP:

**HIGHSCREEN® AT 286-16 B**

Schnell wie ein 386-er

Die Vorteile:

- 80286 -16 MHz CPU
- Separate CPU- und BUS-Clock, dadurch Anpassung an langsamere Interface-Karten möglich
- SHADOW-Ram: lädt ROM-Bios in den schnelleren RAM
- PAGE-Interleave bei 1 und 4 MB-Version: Nochmals schneller!
- EMS fähig (Expanded Memory System)
- Landmark CPU-Test: ca 21 MHz. Unglaublich bei diesem Preis!
- Mit 20 MB-Festplatte und 1 MB Speicher

Als Kompakt-Computer **3395,-**  
TOWER-Computer **3795,-**  
LCD-Portable **4195,-**

Aufpreis Z 15 **279,-**  
3,5" Laufwerk 1.44 MB **199,-**  
2 MB Speicher **500,-**

4 MB Speicher **1800,-**  
40 MB Platte **400,-**

OBSERVATION	RAM Speicher	Maximale Geschwin.	Floppy Disk	FESTSPEICHERPLATTE mit				Aufpreis Floppies	Aufpreis 15" Monitor
				ohne	20 MB	30 MB	40 MB		
PORTABLE PC	512 K	10 MHz	1 x 360 K	-	2795,-	-	-	-	-
AT 286	640 K	13 MHz	1 x 1,2 MB	-	3395,-	-	3795,-	-	279,-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	1 x 1,2 MB	-	4195,-	-	4595,-	-	279,-
AT 386	2 MB	20 MHz	1 x 1,2 MB	-	-	1895,-	8495,-	-	279,-
KOMPACT PC	512 K	10 MHz	1 x 360 K	1295,-	-	-	-	169,-	-
AT 286	640 K	13 MHz	1 x 1,2 MB	-	2595,-	-	2995,-	169,-	199,-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	1 x 1,2 MB	-	3395,-	-	3795,-	169,-	199,-
AT 386	2 MB	20 MHz	1 x 1,2 MB	-	-	2195,-	5695,-	169,-	199,-
TOWER PC	512 K	10 MHz	2 x 360 K	1595,-	-	-	-	169,-	-
AT 286	640 K	13 MHz	1 x 1,2 MB	-	2995,-	-	3395,-	169,-	199,-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	1 x 1,2 MB	-	3795,-	-	4195,-	169,-	199,-
AT 386	2 MB	20 MHz	1 x 1,2 MB	-	-	-	5995,-	169,-	199,-

## 3. LCD-PORTABLES

Sechs verschiedene Ausführungen ab **2795,-**

**VOBIS**  
MICROCOMPUTER

kompetent und preiswert

HAUPTVERWALTUNG +  
VERSANDZENTRALE:  
Postfach 1778  
Rotter Bruch 32-34  
5100 AACHEN  
☎ 0241/50 00 81  
☒ 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30  
Kurfürstenstr. 101 - 030/2 13 94 80  
2000 HAMBURG  
Esplanade 41 (Finlandhaus)  
040/35 36 58  
Krohnkamp 15 - 040/2 79 46 76  
2300 KIEL  
Sophienblatt 74-78 - 0431/67 88 22  
2800 BREMEN  
Violenstraße 37 - 0421/32 04 20

3000 HANNOVER  
Berliner Allee 47 - 0511/81 65 71  
4000 DÜSSELDORF  
Wielandstr. 21 - 0211/35 89 64  
4100 DUISBURG 1  
Fr.-Wilhelm-Str. 30 - 0203/2 78 63  
4100 KREFELD  
Ostwall 92 - 02151/80 07 93  
4300 ESSEN  
Huyssenallee 3 - 0201/23 17 74  
4600 DORTMUND  
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72

4800 BIELEFELD  
Alfred-Bozi-Str. 14 - 0521/6 38 78  
5000 KÖLN  
Mathiasstr. 24-26 - 0221/24 86 42  
5100 AACHEN  
Viktoriastr. 74 - 0241/54 31 00  
Großkölnstr. 60 - 0241/2 44 94  
(gemeinsam mit Foto PORST)  
6000 FRANKFURT  
Frankenallee 207/209 - 069/73 40 49  
6400 FULDA  
Mittelstr. 19/21 - 0661/7 82 66  
(gemeinsam mit Foto PORST)

6800 MANNHEIM 1  
Kaiserring 36 - 0621/15 37 12  
7000 STUTTGART  
Marlenstr. 11-13 - 0711/60 63 36  
7500 KARLSRUHE  
Kriegsstr. 27/29 (am BGH) - 0721/37 82 68  
7750 KONSTANZ  
Kreuzlinger Str. 18 - 07531/1 55 60  
8000 MÜNCHEN  
Aberlestr. 3 - 089/77 21 10  
8500 NÜRNBERG  
Vordere Loderpassage 8 - 0911/23 29 95  
8720 SCHWEINFURT  
Markt 12 - 09721/18 53 13  
8900 AUGSBURG  
Jakobstr. 16 - 0821/152349

## AKTUELLES

- **Klein, stark, schwarz** 10  
Next, der neue Supercomputer

---

- Neuheiten** 14  
Top-Aktuell: 6000 Großrechner durch Hacker-Virus lahmgelegt ★ Fölsche-AT für Aufsteiger ★ Video-recorder mit Schnittstelle ★ Drucker auf leisen Sohlen ★ Z 88 in Deutsch ★ Kugelblitz im Wohnzimmer ★ Software auf Probe ★ Schnelle Hilfe für MS-DOS ★ "Zug um Zug": Schachprogramm für den C 64 ★ "Colossus Chess" für Atari ST

---

- Verwirrspiel um den Atari TT** 20  
Warum Atari ihn jetzt nicht bringt

## BIOCHIPS

- **Die Computer des nächsten Jahrtausends** 22  
Biochips und neuronale Netze

---

- **Gaudi, Hacker und Biochips** 27  
Das Buch zum Thema

---

- **Das künstliche Gehirn** 28  
Neuronale Netze

## SOFTWARE

- Mit Joystick, Maus und 16 Farben** 18  
Spiele konstruieren auf dem Atari ST TEST

---

- Generationswechsel beim Atari ST** 79  
BECKERtext ST 2.0 gegen 1st Word Plus TEST

---

- PC als Diaprojektor** 127  
Präsentations-Software zum Sparpreis TEST

## HARDWARE

- Text-Talente** 32  
Komplettsystem für Textverarbeitung

---

- **AT nicht nur für Chef-Etagen** 48  
Sensation: kompletter AT für 3000 Mark TEST

---

- **Computer verspielt** 94  
Videospiel-Konsolen und Heimcomputer TEST

---

- Praktisch und preiswert:** 120  
Kabelhalter zum Selbermachen

---

- **26 Joysticks im Dauertest** 134  
Wie gesundheitsschädlich sind Joysticks? TEST

## STORY

- Computer als Spickzettel** 55  
Wo Lehrer das Nachsehen haben

---

- Es ist nicht leicht, ein Gott zu werden** 76  
Deutschlands erstes Multi-User-Adventure

---

- Tierische Computer** 119  
Buntes von Tieren und Computern

---

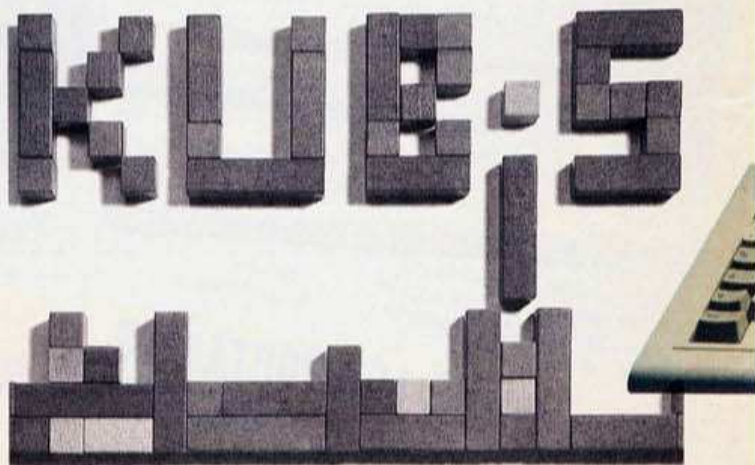
- Bobby, mein Freund** 131  
Ephraim Kishon schreibt in *HAPPY-COMPUTER*

# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

**134** In über 300 Einzeltests mußten 26 Joysticks ihre Fähigkeiten beweisen. Unsere Präzisions- und Crashtests haben nicht alle Kandidaten heil überstanden.



**22** Deutsche Forscher entwickeln Chips, die menschlichen Gehirnzellen nachempfunden sind. Weltweit wird an biologischen Computerarchitekturen geforscht.



**62** Kiloweise kleine Klötze stapeln Sie bei "Kubis", dem Geschicklichkeitsspiel für Amiga, Atari ST, C 64 und MS-DOS-Computer zum Abtippen. Sie werden Bauklötze staunen, wieviel Spaß das Spiel mit den fallenden Würfeln macht.





**94** Computer oder Videospielekonsole kaufen? Die von uns getesteten zwölf wichtigsten Videospiele- und Computersysteme sind unterschiedlich gut zum Spielen geeignet. Wann sich welche Anschaffung lohnt, lesen Sie in unserem ausführlichen Vergleich.



**48** Die Computerpreise fallen. Sogar ATs, die MS-DOS-Computer von der schnellen Sorte, gibt es jetzt schon für weniger als 3000 Mark, ausgestattet mit 80286-Prozessor, 512 KByte RAM, Hercules-Grafik-Karte, Monochrom-Monitor, Diskettenlaufwerk (1,2 MByte), 20-MByte-Festplatte, Tastatur, Betriebssystem MS-DOS und Handbüchern.

## WETTBEWERB

<b>500 Mark für Ihr Bonsai-Programm</b>	<b>61</b>
Kurze Spitzenprogramme gesucht	
<b>Den Atari gab's ohne Heckflossen</b>	<b>78</b>
Auflösung des "AutoCalifornia"-Wettbewerbs	
<b>Knobelspaß mit Hartmut</b>	<b>111</b>
Französische Zahlenknobeleyen	

## GRUNDLAGEN

<b>Am Anfang ist die Idee</b>	<b>109</b>
So programmieren Sie tolle Spiele	
<b>Der schnelle Umstieg</b>	<b>116</b>
Omikron-Basic-Kurs (Teil 3)	

## BÜCHER

<b>Lies mal wieder</b>	<b>115</b>
Bücher für den leichten Anfang	

## STÄNDIGE RUBRIKEN

<b>Happy intern</b>	<b>9</b>
<b>Impressum</b>	<b>44</b>
<b>Computer-1x1 zum Sammeln</b>	<b>59</b>
<b>DFÜ-News</b>	<b>75</b>
<b>Clubs</b>	<b>78</b>
<b>Kosinus</b>	<b>120</b>
<b>Forum Leserfragen</b>	<b>128</b>
<b>Leserbriefe</b>	<b>130</b>
<b>Vorschau</b>	<b>147</b>

## LISTING DES MONATS

<b>C 64: Die Zauberwesen des bösen Wor</b>	<b>39</b>
<b>Unser Januar-Sieger:</b>	<b>46</b>
"Wizard Plus"-Autor Jan Schrader	

## LISTINGS

<b>Tricks zum Tippen</b>	<b>36</b>
Das müssen Sie über unsere Eingabehilfen wissen	
<b>Kiloweise kleine Klötze</b>	<b>62</b>
Kubis, ein Spiel für alle Computer	
<b>MS-DOS: Kubis für den PC</b>	<b>64</b>
<b>Amiga: Kubis für den Amiga</b>	<b>67</b>
<b>C 64: Kubis für C 64</b>	<b>69</b>
<b>Atari ST: Kubis für Atari ST</b>	<b>71</b>
<b>C 64: Labyrinth mit Tücken</b>	<b>74</b>

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelthemen leichter zu finden



**Bei uns erleben Sie Kameradschaft ohne Grenzen.**

Teamarbeit für ein gemeinsames Ziel innerhalb der NATO. Eine interessante Aufgabe für alle. Eine internationale Atmosphäre und Menschen unterschiedlicher Nationalitäten.

Informieren Sie sich doch mal. Wenn wir eine gemeinsame Sprache sprechen, kommen wir uns sicher näher.

Also mal ganz unverbindlich den Coupon ausfüllen und bei Fregattenkapitän Prochnow im Streitkräfteamt Informationen anfordern. **Alle Einsender erhalten ein tolles Poster und nehmen an der Verlosung einer USA-Reise teil.**

**GRATIS - INFO**

Ja, ich interessiere mich für  Heer  
 Luftwaffe  Marine  Sanitätsdienst  
 zivile Bundeswehrverwaltung

Name, Vorname

Straße

PLZ, Wohnort

Geb.-Datum      Beruf

Ich bin zur Zeit:  Schüler/Student  
 Auszubildender  berufstätig

Angestrebter oder erreichter Abschluss:

Besondere Wünsche 488/150792/16/91/2/1

Einsenden an: Streitkräfteamt,  
 Postfach 14 01 89, 5300 Bonn 1

**Die Bundeswehr**

**EINE STARKE TRUPPE.**



# Nach Tennisarm jetzt Joystickhand?



**D**roht den Deutschen nach dem Tennisarm die Joystickhand? Wer nämlich untrainiert mit seinem Tennisschläger mehrere Stunden die faustgroße Filzkugel durch die Luft drischt, den zwickt am nächsten Morgen nicht nur ein ausgewachsener Muskelkater, sondern oft auch eine schmerzhaft-sehnenscheiden-Entzündung. Ein Computerspiel wie "Summer-Games" treibt zwar weit weniger Schweiß aus den Poren, doch nach vier Stunden digitalem Hundertmeterlauf tut einem von der Joystick-Rüttellei dennoch das Handgelenk weh.

Redakteur Hartmut Woerrlein und *HAPPY-COMPUTER*-Mitarbeiter Alrik Rütter wollten deshalb bei unserem Test aller auf dem Markt erhältlichen Joysticks (Seite 134) wissen, ob intensives Spielen wirklich gesundheitsschädlich sein kann. Dabei kam Alrik seine Ausbildung zugute: Er ist angehender Doktor der Medizin.

**S**elbst im Urlaub kann ein Journalist seinen Beruf nicht verleugnen. Aktuell-Redakteur Ralf Müller verbrachte seine Ferien dieses Jahr in Polen. "Vier Wochen lang Erholung und weder Computer noch Artikel" schwärmte er uns an seinem letzten Arbeitstag vor. Nun ist er prächtig erholt zurückgekehrt. Und daß, obwohl er seine guten Vorträge über den Haufen geworfen hat. Denn während seines Urlaubs konnte er der Versuchung nicht widerstehen und besuchte einige polnische Computerclubs sowie die Redaktion der Computerzeitschrift "KOMPUTER" in Warschau. Ergeb-

nis seiner Urlaubs-Recherche: Eine Story über die Computer-Szene in Polen. Ralfs Bericht werden Sie in einer unserer nächsten Ausgaben lesen.

**D**ie ganze Redaktion im "Kubis"-Fieber: Uns hat dieses Geschicklichkeitsspiel, bei dem man herunterfallende geometrische Figuren ineinanderfügen muß, so gut gefallen, daß wir in der Redaktionskonferenz beschlossen, "Kubis" für alle Computersysteme umzusetzen. Sie finden alle Kubis-Listings ab Seite 62. Ob Sie einen Amiga, Atari ST, C 64 oder PC besitzen — machen Sie mit bei unserem schnellen Actionspiel um Logik, Geschicklichkeit und Quadrate. Übrigens: Sie können sich die Mühe sparen, Kubis abzutippen. Wenn Sie *HAPPY-COMPUTER* jetzt abonnieren (mit unserer Abo-Karte auf Seite 3), bekommen Sie Ihr Spiel umsonst. Zusammen mit einem halben Dutzend anderer Spitzenprogramme ist es auf der Diskette für Ihren Computer (bitte unbedingt angeben), die jeder neue Abonnent kostenlos zugeschickt bekommt.

**N**och immer läuft in der *HAPPY-COMPUTER*-Redaktion die Auswertung unserer "Leserwahl '88" aus Ausgabe 9/88. Rund 10000 Fragebögen haben wir bereits ausgewertet. Wir hoffen,

daß wir die restlichen bis Ende des Monats schaffen, so daß wir Ihnen im nächsten Monat die Gewinner der Preise im Gesamtwert von über 350000 Mark präsentieren können. Immerhin gibt es weit über 1000 Preise zu gewinnen, vom 20000-Mark-AT bis zum Zeitschriftenabo nach Wahl.

**W**eihnachten steht vor der Tür. Doch was soll sich ein Spielefan wünschen, der nach neuen tollen Spielen lechzt: Viel frische Software für seinen Computer, eine reinrassige Spielkonsole oder gleich einen neuen Computer? Wer sich nicht traut, alles auf seinen Wunschzettel zu schreiben, kann ab Seite 94 lesen, was in den verschiedenen Geräten steckt, wann sich welche Anschaffung lohnt.

Was Sie auch für einen Computer besitzen: Ich wünsche Ihnen viel Spaß damit während der Feiertage. Ihr

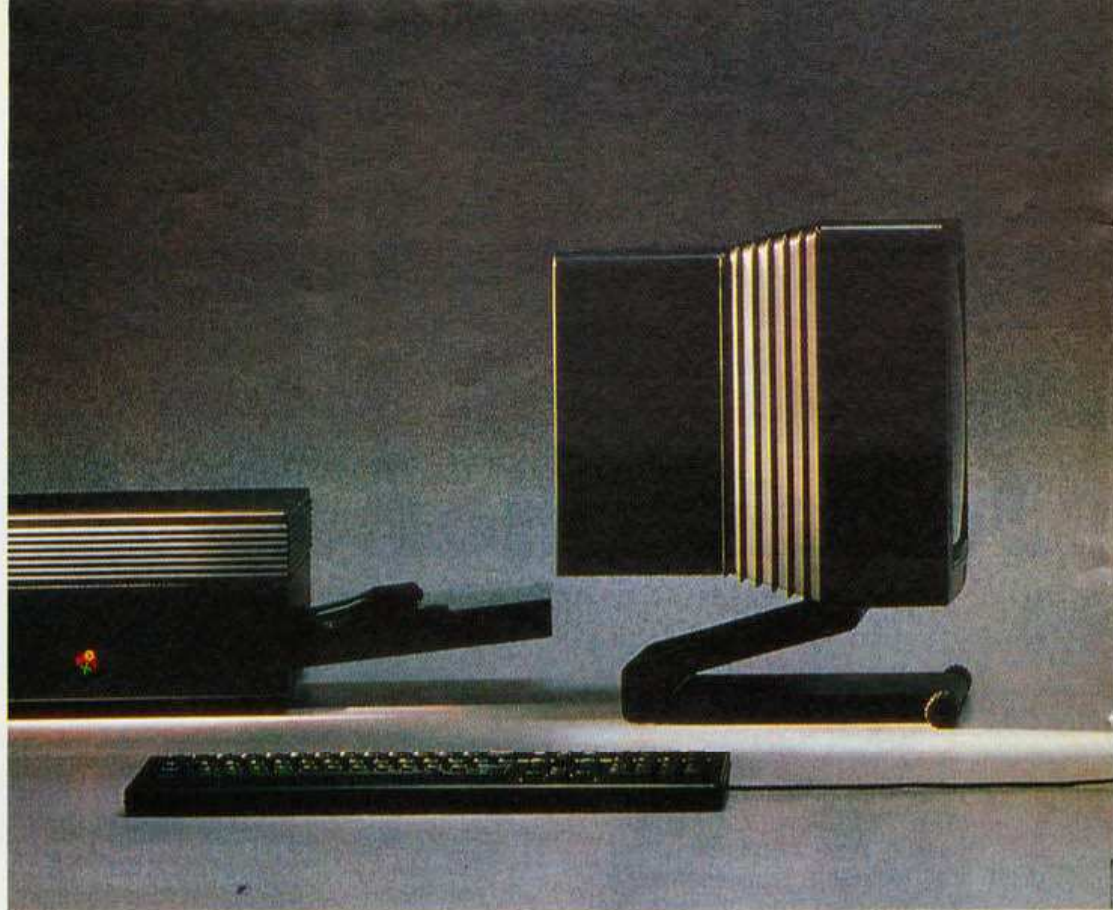
*Joakim Graf*

stellvertretender Chefredakteur



1985 verließ

Steve Jobs seine Firma Apple und gründete "Next Inc.". Lange wurde gerätselt, wie sein neuer Computer aussehen wird. Jetzt ist er da: superschnell, mit optischen Disketten und einer revolutionären Benutzeroberfläche.



# Klein, stark,

Der pechschwarze Magnesiumwürfel ähnelt mehr einem überdimensionalen Briefbeschwerer, als einem Computer. Doch im Inneren befindet sich auf kleinstem Raum das Modernste, was die Computer-Industrie heute zu bieten hat:

Der mit 25 MHz getaktete Motorola 68030, ein 32-Bit-Prozessor, sorgt beim Next für höchste Geschwindigkeit. Alle Berechnungen beschleunigt der Mathematik-Coprozessor 68882. Er berechnet komplizierte Funktionen wie Wurzeln oder Sinus, schneller als jedes Programm. Zwei spezielle Chips, die Next selbst entwickelt hat, unterstützen den 68030 beim Kopieren von Daten im Speicher und kontrollieren die Schnittstellen zu den Peripherie-Geräten. Sie entlasten so den Prozessor, was die Geschwindigkeit steigert.

Die maximale Bildschirmauflösung beträgt 1120 x 832 Bildpunkte. Um die hohe Auflösung wiederzugeben, gehört ein spezieller 17-Zoll-Monitor für gestochen scharfe Schwarzweiß-Darstellung

zum Next-Computer. Wegen der hohen Bildfrequenz von 68,3 Hertz stellt der Monitor auch feine Grafiken fast völlig flimmerfrei dar. Das schon die Augen, was besonders bei kontrastreichen Schwarzweiß-Bildern sehr wichtig ist. Eine Farbgrafikkarte und ein passender Farbmonitor sollen bis Sommer '89 verfügbar sein. Der Monitor besitzt aber nicht nur eine ungewöhnlich hohe Auflösung, sondern auch ein eingebautes Mikrofon und Stereo-Lautsprecher.

Der Soundchip des Next-Computers verarbeitet Töne in CD-Qualität — besser als ein Amiga — und kann automatisch digitalisieren. Durch das Mikrofon im Monitor kann man daher Nachrichten sprechen, die der Computer in digitale Informationen umwandelt. Sendet man diese Sound-Datei über DFÜ oder in einem Netzwerk an einen anderen Next, kann sich der Benutzer die gesprochene Botschaft anhören. Das umständliche Schreiben von Texten für die Kommunikation am Computer hat damit ein Ende. Für die Zukunft öffnet sich ein

weites Feld von Anwendungen. Sie gehen von der Eingabe von Befehlen durch gesprochene Kommandos, was besonders Blinden helfen würde, bis zum automatischen Übersetzen. Der Benutzer in England spricht dann mit dem deutschen Next-Besitzer wie am Telefon — nur übersetzen die Computer simultan in die jeweili-

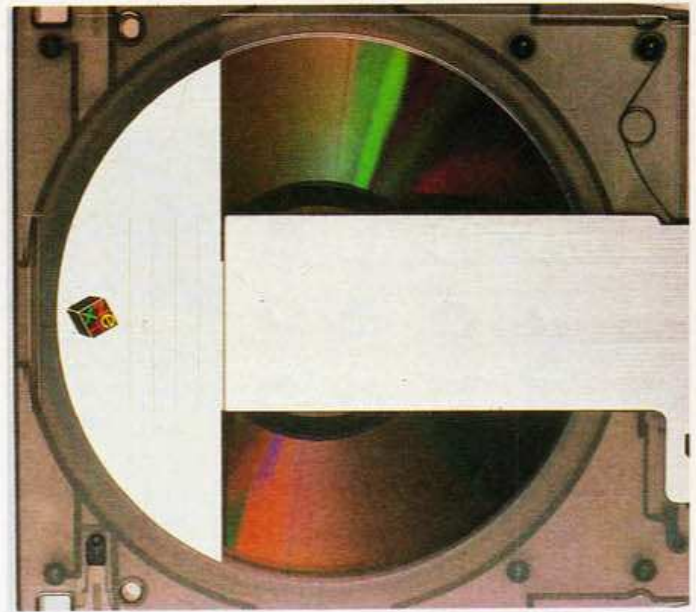
ge Landessprache. Heute ist das noch Zukunftsmusik, morgen vielleicht schon Wirklichkeit.

Eine Weltneuheit sind die Laufwerke. Der Next verwendet als erstes System der Welt "erasable optical disks", löschbare optische Platten mit 256 MByte Speicherkapazität. Das entspricht dem Inhalt von knapp

## Jobs: Visionen

Steve Jobs ist Visionär. Er spürte Mitte der siebziger Jahre, daß Computer nicht nur für Wissenschaftler interessant sind, sondern ein nützliches Hilfsmittel und ein kreatives Hobby. Damals lachte man ihn aus — heute ist er Millionär. Er hatte den Mut, vor 12 Jahren die erste Heimcomputer-Firma der Welt zu gründen. Sein Traum: Computer zu bauen, die jeder benutzen kann. Computer, die dem Menschen die Arbeit abnehmen und ihm so Platz für die Kreativität lassen. Jobs: "Computer sind die Autos für den Geist".

Steve Jobs wurde als John Down am 24. Februar 1955 in San Francisco geboren. Seine Mutter gab das uneheliche Kind gleich nach der Geburt zur Adoption frei. Er wuchs bei Paul und Clara Jobs auf, die ihm seinen heutigen Namen, Steve Paul Jobs, gaben. Seine Kindheit verbrachte er in Mountain View und Los Altos, die beide im Silicon Valley liegen. Durch den Schwimmverein lernte der dreizehnjährige den fünf Jahre älteren Stephen Wozniak kennen, der den wissensdurstigen Jobs durch viele Basteleien beeindruckte. Jobs verkaufte einige Erfindungen Wozniaks, zum Beispiel 1971 die



Fotos: Next

# schwarz

400 Büchern auf der Fläche eines Bierdeckels. Im Gegensatz zu den bekannten CD-ROMs kann man mit den neuen optischen Platten Daten nicht nur lesen, sondern auch schreiben und wieder löschen. Das Laufwerk liest die Informationen wie ein CD-Player durch einen dünnen Laserstrahl. Diese Methode ist schon lange be-

kannt. Komplizierter ist das Schreiben, weil die Daten auf der Platte als Löcher und Erhebungen zu sehen sind. Würde man mit dem Laser einfach Löcher brennen, könnten diese nie wieder beseitigt werden. Das Laufwerk verwendet daher ein aufwendiges Verfahren, das mit Hitze und einem konzentrierten Magnetfeld arbeitet.

**So schön kann Technik sein: In dem kleinen Würfel (großes Bild) befindet sich der ganze Next-Computer. Er ist vollgestopft mit modernster Technik und bietet neben dem ansprechenden Design die Power eines Großrechners. Der Next verwendet optische Platten (kleines Bild). Sie sind etwas größer als die Handfläche eines Erwachsenen, speichern aber 256 MByte Daten.**

Die Scheibe, auf die die Daten geschrieben werden, ähnelt einer Compact Disk (CD). Sie befindet sich aber in einem stabilen Gehäuse, das sie vor Kratzern schützt, und besitzt eine mit bloßem Auge sichtbare Einteilung in acht Sektoren. Das Laufwerk arbeitet mit einer mittleren Zugriffszeit von 96 Millisekunden (schneller als ein

CD-ROM) und überträgt rund 5 MByte pro Sekunde. Dadurch sind auch lange Programme in Windeseile geladen. Eine leere optische Platte kostet knapp 50 Dollar (momentan rund 85 Mark). Das entspricht 3 Pfennig pro 100 KByte. Wem die gigantischen 256 MByte auf der optischen Platte nicht reichen, kann durch den eingebauten SCSI-Controller Festplatten mit 400 und 660 MByte Speicherkapazität anschließen. Diese kann man allerdings nicht in der Tasche mit sich herumtragen. Im Vergleich zu den großen Massenspeichern sehen die 8 MByte Hauptspeicher des Next sehr klein aus. Sie reichen für die meisten Anwendungen. Möchte man aber mit dem Laser-Drucker arbeiten, der keinen eigenen Prozessor besitzt, sind 16 MByte oder mehr empfehlenswert. Der Computer muß die gesamten Daten für den Drucker aufbereiten, was viel Speicher verbraucht.

Eine optische Platte gehört zur Grundausstattung des Next-Computers. Sie enthält neben dem Betriebssystem das englische Wörterbuch

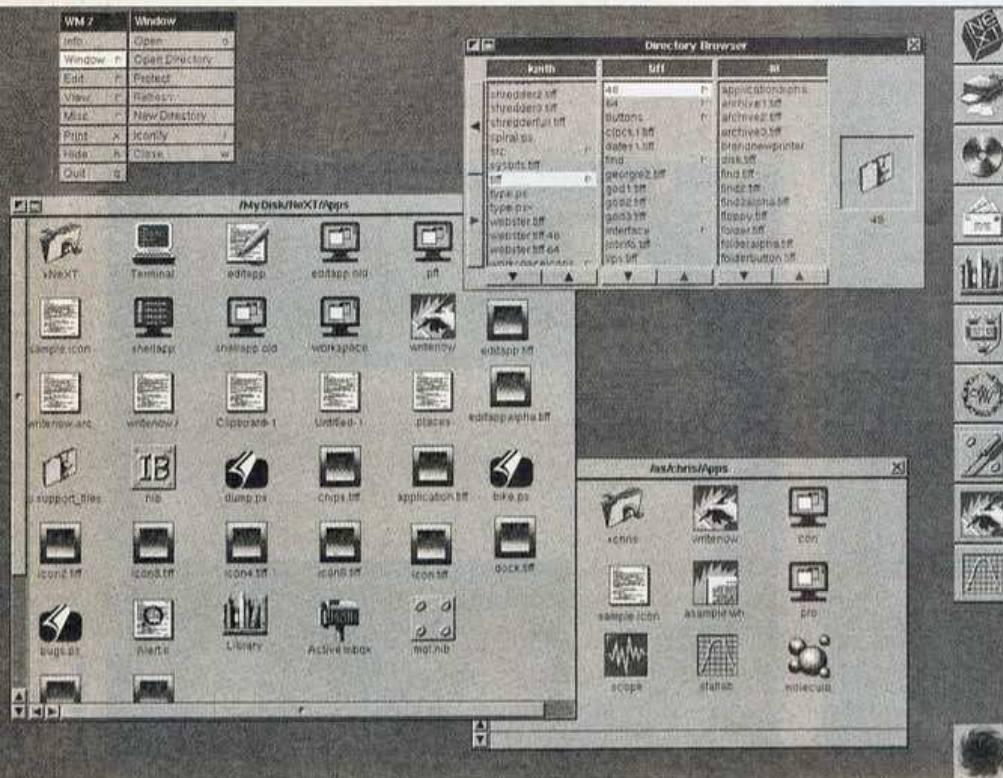
erste "Blue Box", durch die man in den USA kostenlos telefonieren konnte. Nach Abbruch seines Studiums begann er 1974 als Techniker



Visionär Steve Jobs

bei Atari. Im Sommer ging Jobs nach Indien, um dort mehr über Zen zu lernen. Doch er kehrte desillusioniert zurück und baute zusammen mit Wozniak den ersten Break-Out-Automaten für Atari. 1975 entwickelte Wozniak den Apple I und Jobs hat die Idee, mit geliehenem Geld eine Computerfirma zu gründen. Mit dem Apple II gelingt 1976 der Durchbruch. Apple wird zur am schnellsten wachsenden Firma Amerikas und macht keine fünf Jahre später schon eine Milliarde Dollar Umsatz. Privat lebte er stets ohne großen Prunk. Mit seiner ehemaligen Lebensgefährtin Carol hat er eine Tochter

namens Lisa. 1981 übernimmt Jobs die Leitung des Macintosh-Projekts. 1983 holte er den Pepsi-Manager John Sculley zu Apple, damit dieser die Freak-Firma zu einem modernen High-Tech-Unternehmen umwandelt. Das prominenteste Opfer des Wandels war schließlich er selbst. Nach langen Streitigkeiten mit Sculley um die Vorherrschaft bei Apple verließ er 1985 mit fünf Entwicklern überraschend Apple und gründete eine neue Firma, die er "Next" (die Nächste) taufte, womit er die Computer-Generation nach dem Mac meinte. Jobs besitzt die Aktienmehrheit der Computergrafik-Firma Pixar.



**Der Next verwendet das Multitasking-fähige Betriebssystem Unix mit einer neuen grafischen Benutzeroberfläche. Das Arbeiten mit Fenstern und Menüs ist schon von anderen Computern bekannt. Allerdings erscheinen die Menüs direkt beim Mauszeiger. Was das System wirklich kann...**



"Websters Dictionary", das in den USA so bekannt ist wie hierzulande "Der Große Brockhaus". Neben den Texten sind wie beim richtigen Lexikon alle Bilder gespeichert. Wenn man zum Beispiel nach dem Begriff "China" sucht, findet man nicht nur die Informationen, sondern sieht auch gleich eine Karte Chinas. Außerdem enthält die optische Platte die Textverarbeitung "Write Now", eine Datenbank, ein Mathematik-Programm, ein Synonymlexikon und die komplette technische Dokumentation. Auch das Benutzerhandbuch, das gedruckt beiliegt, ist auf der Platte gespeichert. Und weil noch ein paar MByte frei waren, bekommt der Käufer eine Shakespeare-Gesamtausgabe gratis mit dazu. Ganz voll ist die Disk trotzdem nicht.

Als Betriebssystem verwendet der Next eine spezielle Version des bekannten Unix, die "Mach" genannt wird. Sie bietet schnelles Multitasking. Völlig neu ist die Benutzeroberfläche mit Windows und Pop-Up-Menüs, die das Programmieren revolutioniert.

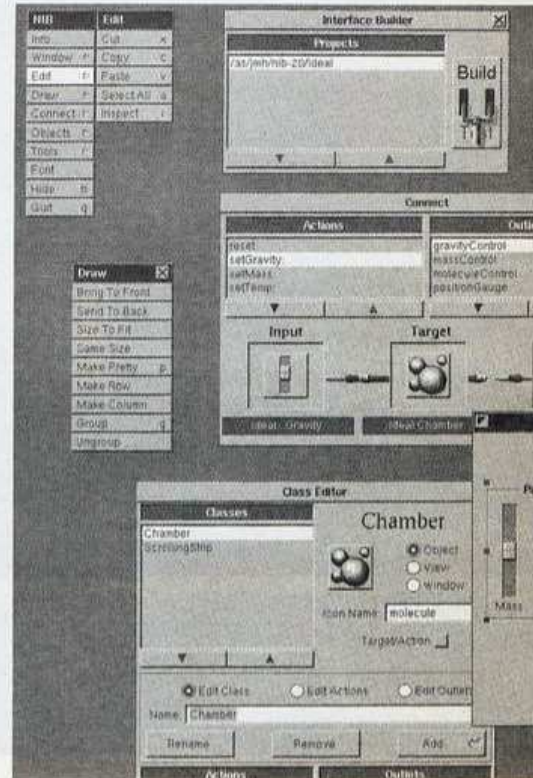
Mit dem Programmiersystem "Next-Step" kann der Anwender Programme unter der neuen Benutzeroberfläche schreiben, ohne einen einzigen Befehl einzugeben. Die neue Technik ist anfangs schwer zu verstehen, weil Icons bislang nur als Symbole verwendet werden. Man klickt sie an, um eine bestimmte Aktion zu erreichen. Zum Beispiel wird nach einem Doppelklick auf ein Programm-Icon das Programm geladen. Mehr Einfluß hat der Benutzer auch nicht, weil das Icon nur die Rolle eines Stellvertreters hat. Anders bei Next-Step.

Angenommen, ein Programm simuliert das Springen eines Balls, der aus einer bestimmten Höhe fallengelassen wird. Wenn Sie wissen wollen, wie die Schwerkraft den Vorgang beeinflusst, nimmt man bei Next-

Step einfach ein Icon, das einen Schieberegler darstellt. Durch einen Befehl aus den Menüs bestimmen Sie, daß der Schalter den Parameter "Schwerkraft" im Programm einstellen soll. Sofern das Programm das zuläßt, ändert jedes Schieben des Reglers die Flugbahn des Balls. Durch Next-Step werden so zwei Programme (die Simulation und der Regler) zu einem verbunden. Wie mit einem Baukasten kann man

aus Programmen und Programm-Modulen komplexe Programme zusammenstellen. Es funktioniert ähnlich wie die Programmiersprache Modula II.

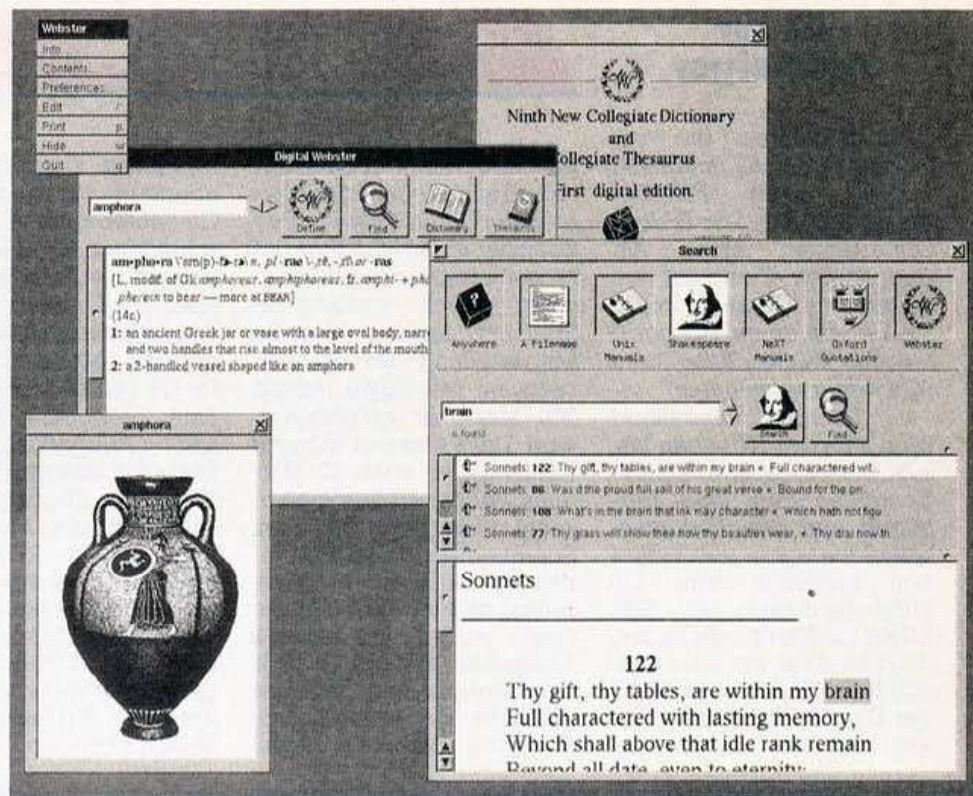
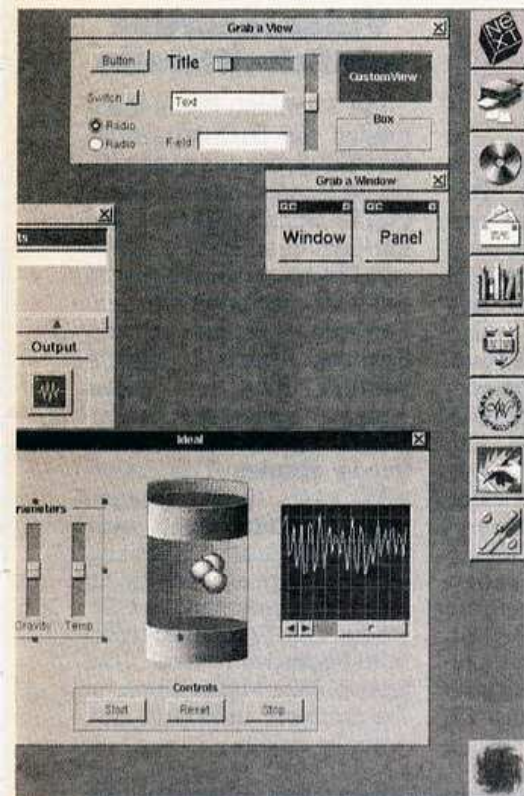
Der Anwender muß nicht wissen, wie die beiden Teile genau arbeiten. Die Abstimmung erledigt Next-Step. Wenn ein Entwickler eigene Programmteile schreiben will, muß er sich an die Vorschriften des Systems halten. Wer es nur benutzen will,



**... zeigt dieses Bild. Mit Next-Step programm-Modulen miteinander verbindet, sofern er keine eigenen Module programmiert zu einem Programm ergänzt werden. Noch**



**Das Next-Entwicklungsteam: in der Mitte stehend Steve Jobs, links daneben der bärtige Hardware-Spezialist Rich Page, rechts Software-Entwickler Bud Trippel.**



ammiert man, indem man Bilder von Der Anwender braucht kein Vorwissen, eren möchte. Das Bild zeigt, wie Module einfacher...

...ist der Umgang mit dem Lexikon, das mitgeliefert wird. Wie im letzten Bild zu sehen ist, gibt man nur den Suchbegriff ein und erhält alle entsprechenden Einträge — sogar mit Bildern. Bei Problemen steht das Handbuch, das auch auf der optischen Disk gespeichert ist, zur Verfügung.

braucht keine Vorkenntnisse. Die Technik ist so revolutionär, daß IBM für die Nutzungsrechte bereits mehrere Millionen Dollar gezahlt hat, um es auf eigenen Unix-Computern zu verwenden.

Neben den inneren Qualitäten fällt beim Next das elegante Äußere auf. Das ist kein Zufall — das ganze System wurde passend zu einem Entwurf des deutschen Designers Hartmut Esslinger gestaltet. Esslinger schuf mit seiner Firma "Frog-Design" bereits die Gehäuse des Apple IIc und Macintosh II. Nur zwei Kabel gehen von der Zentraleinheit aus: ein Netzkabel und ein Monitorkabel. Letzteres versorgt den Monitor gleichzeitig mit Strom und übermittelt alle Daten von Tastatur und Maus an den Computer. Um Kabelsalat zu vermeiden, werden diese beiden an den Monitor angeschlossen.

Superlative stellt Next nicht nur mit Hard- und Software auf. Jobs engagierte für 100 000 Dollar den Designer Paul Rand, um das Next-Logo zu entwerfen. Jobs bestand trotz der hohen Summe auf Rand, weil dieser bereits das IBM-Logo schuf.

## Next: Stationen

**Mai 85:** Steve Jobs wird als Leiter der Macintosh-Entwicklungsabteilung abgesetzt

**Juli 85:** Jobs beginnt mit dem schrittweisen Verkauf seiner 7,5 Millionen Apple-Aktien, die insgesamt rund 90 Millionen Dollar wert sind. Aus Sentimentalität behält er eine einzige.

**September 85:** Am Freitag, den 13ten verläßt Jobs mit fünf Entwicklern seine Firma Apple und gründet Next Inc.

**Februar 86:** Der Milliardär Ross Parrot beteiligt sich mit 20 Millionen Dollar an Next Inc., da Jobs das finanzielle Risiko nicht alleine tragen will.

**August 88:** Als erstes Produkt stellt Next 900 T-Shirts mit dem Firmen-Logo her.

**Oktober 88:** Steve Jobs stellt in der mit 3000 geladenen Gästen randvollen Davis Symphony Hall in San Francisco den Next vor. Er wird aber erst ab 1989 verkauft.

Jobs gab auch viel Geld aus, um seinen Entwicklern die Arbeit so angenehm wie möglich zu machen. Die ersten Angestellten von Next waren daher keine Techniker, sondern Innenarchitekten, die die Büros entwarfen und einrichteten.

So ungewöhnlich wie das Design und die Entstehungsgeschichte des Computers sind auch die Verkaufspläne. Nach den Vorstellungen von Jobs wird der Next nur in Universitäten und bei Studenten stehen. Ob das auch in einem Jahr noch gilt, ist

zweifelhaft. Die wenigsten Studenten verfügen über 6500 Dollar (rund 12000 Mark), nur um sich einen Computer zu kaufen. Bislang behauptet Jobs auch, daß der Next nur in den USA verkauft wird. Doch merkwürdigerweise besitzt dieser ein intelligentes Netzteil, das selbständig zwischen 110 und 220 Volt umschaltet. Warum dieser Aufwand, wenn der Next nur in den USA verkauft werden soll? Diese Technik lohnt sich nur, um die unterschiedlichen Netzspannungen in Europa und

den USA auszugleichen. Insider vermuten, daß durch die selbst auferlegten Beschränkungen die Liefer-schwierigkeiten vertuscht werden sollen. Die ersten Computer werden frühestens Mitte nächsten Jahres ausgeliefert. Bis die Serienfertigung beginnt, dauert es vielleicht noch ein Jahr. Daher ist es im Augenblick geschickter, allen denkbaren Käufern vorzugaukeln, sie würden nie einen Next bekommen. Wenn er dann doch verkauft wird, freut man sich, ihn zu bekommen, und ärgert sich nicht, so lange gewartet zu haben.

Seinen ersten Käufer, der kein Student ist, hat Jobs bereits. Er sprach mit König Juan Carlos von Spanien bei dessen USA-Besuch im letzten Jahr. Beide standen bei einem Empfang zusammen und Jobs redete fast 20 Minuten lang wild gestikulierend auf den Monarchen ein. Zum Schluß zückte Juan Carlos eine Visitenkarte, schrieb etwas auf die Rückseite und gab sie Steve Jobs. Seine Freunde wollten hinterher wissen, was passiert war. Jobs: "Ich hab' ihm einen Computer verkauft". gn

## AT für Aufsteiger

All denjenigen, die vom PC auf einen AT umrüsten wollen, bietet Fölsche-Computer in Leinfelden-Echterdingen einen AT-kompatiblen Computer an. Vorteil des Gerätes, sofern Sie bereits einen PC besitzen: Sie können Teile Ihres PCs weiterverwenden.

In Sachen Ausstattung kann sich der AT sehen lassen. Der eingebaute Kombi-Controller kann zwei Festplatten und zwei Diskettenlaufwerke verwalten. So läßt sich zusätzlich zum 1,2-MByte-Laufwerk ein 360-KByte-Laufwerk einbauen, das ebenfalls wie eine Festplatte im Gehäuse Platz findet. Das 200-Watt-Netzteil liefert auch bei Maximalaus-

bau (also bis zu vier Laufwerke und acht Steckkarten) den erforderlichen Strom. Der Speicher ist mit 512 KByte gerade ausreichend, die Aufrüstung durch vorhandene Speicherbausteine oder die Mitbestellung der Erweiterung auf 640 KByte (knapp 200 Mark) ist empfehlenswert. Der Prozessor wird mit wahlweise 6 oder 10 MHz (umschaltbar an der Vorderseite) betrieben. Da beim Speicherzugriff keine Wartezeiten anfallen (0 Wait-states), ist der Fölsche AT genauso schnell wie andere Computer, die bei 12 MHz Taktfrequenz ein Wait-state einlegen. Ein freier Sockel für einen optionalen mathe-

matischen Coprozessor ist ebenfalls vorhanden. Der Computer kann in zwei verschiedenen Konfigurationen bestellt werden: Einmal mit Hercules-Grafikkarte (mit Druckerschnittstelle) und großem Monochrom-Monitor (14 Zoll Bildschirmdiagonale, beherrscht Hercules- und CGA-Auflösung) zum Preis von knapp 3000 Mark. Wer schon über eine Grafikkarte und einen Monitor verfügt, kann den AT für knapp 2500 Mark kaufen. Beidesmal sind im Lieferumfang ein lizenziertes MS-DOS (Version 3.21), GW-Basic, eine Diagnostic-Diskette und eine deutsche Kurzanleitung (30 Seiten) enthalten. rz

## Videorecorder mit Schnittstelle

Die Abteilung Home Electronics von Druckerhersteller NEC stellte den ersten Videorecorder mit serieller (RS232-)Schnittstelle vor. Damit kann der Videorecorder vom Computer aus mit fast 70 Befehlen gesteuert werden. Filmszenen können auf die Sekunde genau gesucht werden, über den "frame counter" lassen sich Einzelbilder alle Dreißigstel Sekunde abrufen. Das Standbild kann digital gespeichert werden, auch eine neue Rauschunterdrückung arbeitet digital und damit besser als herkömmliche Systeme. Der Preis des Super-VHS-Recorders liegt bei knapp 2500 Mark. Ob er in Deutschland erhältlich sein wird, ist unklar. rz

## NEUHEITEN

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

Ausgerechnet der Sohn von Robert Morris senior, einem der bekanntesten amerikanischen Experten für Computersicherheit, betätigte sich als Hacker. Robert junior zeigte seinem Vater auf recht drastische Weise, wie viele Sicherheitslücken das Betriebssystem Unix hat.

Eigentlich sollte es nur ein Scherz sein, den der 23jährige Robert Morris junior sich Ende Oktober ausgedacht hatte: Mit einem selbstgeschriebenen Programm erhackte er sich einige Codewörter von amerikanischen Universitätsrechnern. Damit schleuste er sich in das US-Computernetz Arpanet ein. Danach überlistete er das Unix-Betriebssystem der Opferrechner und schleuste schließlich sein selbstgeschriebenes Virus-Programm in die C-Shell, der Unix-Programmiererebene. Dort verlor er allerdings die Kontrolle über seine Software, mit der er beweisen wollte, daß Viren auch im bestbewachten System unentdeckt bleiben können. Robert hatte eigentlich geplant, daß sich sein ansonsten harmloser Virus in den Systemen ausbrei-

## 6000 Großrechner durch Hacker-Virus lahmgelegt

tet und nur einmal pro Computer kopiert. Durch einen Tippfehler während des Programmierens gab es in der Kopieroutine eine Endlosschleife: Der Virus kopierte sich ungezügelt. Der Robert-Morris-Virus vermehrte sich in diesen Anlagen so oft, daß schließlich die Speicherkapazität der Großrechner erschöpft war — sie arbeiteten nur noch auf Taschenrechner-Niveau. Nichtsahnende Benutzer verbreiteten ihn innerhalb weniger Wochen, als sie Daten und Programme durch das Arpanet verschickten, an dem US-weit immerhin mehr als 50000 Computer in Militär-, Forschungsanlagen hängen. 6000 davon wurden infiziert. Darunter waren Computer der Weltraumbehörde NASA sowie von Firmen, Universitäten, Laboratorien, wie dem Jet Propulsion Laboratory, einer Kommandozentrale der US-Marine, vom Strategic Air Command, und von den Lawrence Livermore Laboratories, eine Einrichtung

für SDI- und Atomforschung.

Als Morris junior merkte, daß sein Virus nicht mehr zu kontrollieren war, bat er einen Freund, Alarm zu schlagen. Gleichzeitig tauchte er unter. Doch seine indirekte Warnung kam zu spät: In den



**Der Student und Doktorand Robert Morris jr. degradierte 6000 Großrechner zu Taschenrechnern** ap-Funkbild

ersten Novembertagen mußte das Arpanet abgeschaltet werden, damit ein Heer von Computerexperten die einzelnen Rechner "putzen" konnte. "Virus tot!", hieß es dann am Sonnabend, 5. No-

vember, in einer Entwarnung des Pentagon.

Welche Gesetze Robert Morris junior mit seiner Aktion verletzt hat und wer den enormen Sachschaden zu tragen hat, prüft zur Zeit die amerikanische Bundespolizei FBI. Doch ein Informatiklehrer an der Cornell University im Staat New York, wo Robert Doktorand war, nimmt das junge Hacker-Genie in Schutz: Er habe eigentlich nichts Böses im Sinn gehabt. Es wäre ihm sonst sehr leichtgefallen, wirklich ernsthafte Schäden anzurichten. "Mit ein paar Programmzeilen mehr hätte er sämtliche Speicher dieser 6000 Computeranlagen löschen können."

Vater Robert Morris senior ist Chefwissenschaftler am Nationalen Institut für Computersicherheit der US-Regierung. Er war an der Entwicklung des Betriebssystems Unix beteiligt. Zum Coup seines Sohnes meinte er: "Letztlich hatte die Sache vielleicht auch ihr Gutes. Es wird die Menschen künftig aufmerksamer für die Anfälligkeiten der Computertechnik machen." rtm

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



# Marlboro

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

## Drucker auf leisen Sohlen

Der 24-Nadel-Drucker Epson LQ-850 sorgt für Ruhe. Durch neue Techniken druckt er besonders leise und ähnelt damit nicht mehr einer Kreissäge bei der Arbeit, wie viele andere Nadel-drucker. Der typische Lärm entsteht bei Nadeldruckern, wenn die feinen Metallnadeln von kleinen Hämmerchen beschleunigt mit ungeheurer Wucht auf Papier und Walze treffen.

Das Lärmproblem ist schon lange bekannt. Die

Walze im Gegensatz zu vielen anderen Druckwalzen nicht hohl, sondern massiv. So verhindert die Walze, daß Schall entsteht. Als Folge ist der Drucker wesentlich leiser.

Das leise Arbeitsgeräusch ist nicht der einzige Vorteil des LQ-850. Er druckt mit 24 Nadeln 264 Zeichen pro Sekunde im Draft- und 88 Zeichen pro Sekunde im Schönschriftmodus. Die maximale Auflösung beträgt 360 x 360

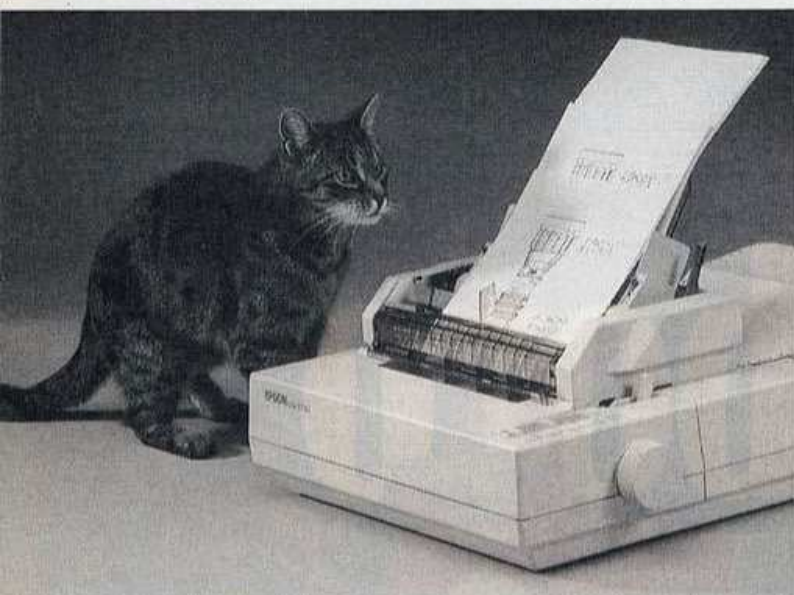


Foto: Epson

### Endlich ein leiser und schneller Nadeldrucker: der Epson LQ-850

Hersteller versuchten bisher mit verschiedenen Tricks, den Druckern das Flüstern beizubringen. Plastikabdeckungen und Dämmmaterial schließen den Schall im Gehäuse ein. Gummiwalzen dämpfen den Aufprall der Nadeln, doch dabei entstehen Vibrationen, die das Gehäuse in Schwingung setzen. Hier setzt die Erfindung von Epson an. Die Walze besteht aus einem neuen Werkstoff, der fest aber elastisch ist, so daß er die Vibrationen absorbiert. Außerdem ist die

Punkte pro Zoll. Neben den üblichen Schriftformen fett, kursiv, hoch- und tiefgestellt, bietet der LQ-850 auch Über- und Durchstreichen mit drei verschiedenen Linienarten. Zwei Schriftarten sind fest eingebaut, durch Font-Module kann man aber neue Schriften ergänzen. Der LQ-850 besitzt einen Schubtraktor für Endlospapier. Er verarbeitet aber auch problemlos Einzelblätter. Der Leisetreter unter den Nadeldruckern kostet rund 2100 Mark. gn

## Z 88 in Deutsch

Den tragbaren Computer Z 88 (siehe *HAPPY-COMPUTER* 12/87 und 11/88) von Cambridge Computer gibt es jetzt exklusiv bei Stengel Computertechnik in Hannover. Der Z 88 ist extrem leicht und so groß wie ein DIN-A4-Ordner. Textverarbeitung,

Datenbank und ein Terminal-kalender sind im ROM eingebaut, so daß man direkt nach dem Einschalten mit dem Arbeiten beginnen kann. Die lang erwartete deutsche Version mit Umlauten auf der Tastatur kostet knapp 900 Mark. gn

## NEUHEITEN

### Software auf Probe

Damit Sie bei der Anschaffung teurer Software nicht ins kalte Wasser springen müssen, bietet Ashton-Tate jetzt von zwei Produkten Demo-Versionen für knapp 40 Mark an. Es handelt sich um das Desktop Publishing-Programm "Byline" und das kombinierte Datei/Textprogramm "Rapidfile". Zu beiden Demo-Versionen werden Kurzfassungen der Handbücher mitgeliefert. Die Demo-Versionen sind beide voll funktionsfähig, in "Byline" wurde lediglich die Ausgabe auf den Drucker sowie Unterstützung verschiedener Grafikmodi (Demo läuft nur unter CGA oder EGA) blockiert. So haben Sie Zeit, sich in aller Ruhe die Programme anzusehen, bevor Sie viele hundert Mark investieren. rz

### Schnelle Hilfe für MS-DOS

Das "MS-DOS-Faltblatt" gehört zu einer neuen Reihe von Nachschlagewerken aus dem Verlag Markt & Technik. Es bietet in kompakter Form alle Befehle von MS-DOS (Version 3.0 bis 3.2) auf

einen Blick. Die Befehle sind alphabetisch geordnet, die gesuchte Information in Sekundenschnelle gefunden. Die Erklärung bleibt dauernd sichtbar, da das Faltblatt so liegen bleibt, wie es aufgeschlagen wurde. Es kostet knapp 15 Mark. Weitere Faltblätter für Programme und Programmiersprachen sind in Vorbereitung. rz

### Schachspielen Zug um Zug

Mit dem C 64 können Sie Schach in wenigen Tagen lernen. Durch gezielte Multiple-choice-Technik (ähnlich wie bei der Führerscheinprüfung), erklärt das Programm "Zug um Zug - Schach für jedermann" alle Schachregeln, die Gangarten der einzelnen Figuren, allgemeine Spielprinzipien, wie Material, Zeitnutzung und Raumgewinn. Auch die gängigsten Eröffnungsstrategien, Tips zum Mittel- und Endspiel vermittelt die neue Software aus dem Falken-Verlag für den C 64. Neben dem ausgefeilten Programm trägt ein recht gut aufgemachtes deutsches Handbuch dazu bei "Zug um Zug" attraktiv zu machen. Für etwa 60 Mark ist der gutmütige Schachtrainer für den C 64, für knapp 70 Mark die Version für den Atari ST erhältlich. wo

### Kugelblitz im Wohnzimmer

Lichtblitze zucken in einer durchsichtigen Kristallgaskugel. Ab etwa 250 Mark bietet Scan Electronic aus Kelsterbach "Scan lightning"-Geräte an, die sich völlig ungefährlich im Wohnzimmer mit Blitzen und elektrostatischen Entladungen füllen. Die mit verschiedenen Edelgasen gefüllten Kugeln werden mit dem mitgelieferten Netzteil an die Steckdose angeschlossen. Die Intensivität der Blitze, die von der Elektrode in der Mitte zur Kugellinnenseite zucken, kann mit einem Drehschalter eingestellt werden. Die Kugeln reagieren darüber hinaus auf Sprache und Musik: Über eingebaute Mikrophone gesteuert, werden die

Entladungen immer stärker, je lauter die Geräusche der Umgebung sind. jg



Blitzgewitter im Wohnzimmer



## Aus Fehlern lernen

Das gab's noch nie: Ein Schachprogramm lernt aus seinen Fehlern. Je länger man mit Colossus Chess X von CDS spielt, desto besser wird das Programm. Schritt für Schritt erweitert es seine Zug-Bibliothek, wenn es einen eindeutigen Fehler be-

gangen oder in den Berechnungen eine sehr günstige Kombination gefunden hat.

Bislang verfügen Schachprogramme nur über Eröffnungs-Bibliotheken, die ihnen in der Anfangsphase helfen. Ohne die Züge zu be-

rechnen, spielen sie nach einer Liste von Zügen eine erprobte Eröffnung. Daher sind Schachprogramme in der Eröffnung ein sehr starker Gegner. Da es aber Milliarden von denkbaren Spielverläufen gibt, können die Eröffnungs-Bibliotheken nicht alle Zugkombinationen enthalten. Sie beschränken sich auf die 20000 bis 30000 gebräuchlichsten Züge und beginnen erst selbst zu rechnen, wenn die Stellung in keiner Liste mehr verzeichnet ist. Colossus Chess X ist das erste Programm, das seine Listen selbstständig erweitern kann. Weil es nur schwere Fehler und sinnvolle Kombinationen speichert, wächst die Bibliothek nicht ins Unendliche.

Neben der Fähigkeit zum Lernen verfügt Colossus-Chess über alle bekannten Funktionen, die ein gutes Schachprogramm braucht.

Es löst Schachprobleme, zeigt verschiedene Figurensätze in 2D oder 3D auf dem Bildschirm an, schlägt Züge vor, nutzt die Bedenkzeit des Gegners, um ebenfalls Kombinationen zu berechnen und hat 30 bekannte Partien zum Nachspielen gespeichert. Wenn man Colossus Chess X zum ersten Mal lädt, hat man die Wahl zwischen fünf verschiedenen Sprachen. Die Menüs und Meldungen kann man in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch oder Italienisch anzeigen lassen. Das deutsche Handbuch ist in Vorbereitung. Colossus Chess X gibt es bislang nur für den Atari ST und kostet knapp 85 Mark.

gn



Colossus Chess X ist ein mächtiges Schachprogramm für den Atari ST. Es lernt aus seinen Fehlern.

## NEUHEITEN

### Auf einen Blick

<b>Name:</b>	Colossus Chess X
<b>Hersteller:</b>	CDS
<b>Geeignet für:</b>	alle Schachinteressierte
<b>Preis:</b>	rund 85 Mark

## MANNESMANN

TALIX


Soviel Drucker für sowenig Geld!

# MT 81



\* Der Kleine mit der großen Leistung

Mit dem **MT 81** eröffnet sich Ihnen die Welt des Computerdrucks: professionelle Leistung zu einem äußerst günstigen Preis. Sein 9-Nadel-Druckkopf, bidirektionaler Druck mit Druckwegoptimierung und Druckgeschwindigkeiten von 130 Zeichen in der Sekunde bei Schnellschrift bzw. 26 Zeichen in der Sekunde bei Schönschrift machen ihn zur idealen Ergänzung Ihres Mikro-, Home- oder Personalcomputers. Selbstverständlich grafikfähig mit über 100 Linien- und Blockgrafikzeichen. Für den Papiertransport stehen Friktionsantrieb und Traktor mit Abrißkante zur Verfügung; Sie können also sowohl mit Einzelblättern als auch mit Endlospapier arbeiten. Der **MT 81** druckt bis zu 2 Kopien. Als Option gibt es eine 1-Schacht-Stapelzufuhr. Verschiedene Schriftarten, variable Schriftbilder wie Schmal-, Breit- und Fettschrift, ein umfangreicher Vorrat an Zeichen und Symbolen – einschließlich IBM-PC- und EPSON-Zeichensatz – sowie auch ganz kleine Zeichen zum Hoch- und Tiefstellen in Formeln lassen keine Wünsche offen. Hinzu kommen die schnittstellenprogrammierbaren Textverarbeitungsfunktionen wie Schreibstellen pro Zeile, Zeilenabstände, Einzüge, Tabulation, Proportionschrift, Unterstreichen und Formularlänge. Über die Selbsttesteinrichtungen können Sie jederzeit die Betriebsbereitschaft Ihres **MT 81** überprüfen. Und speziell Fortgeschrittene werden das Hex-Dump zu schätzen wissen, mit dem die Signale des Computers kontrolliert werden können.

**mannesmann technologie** 

\*unverb. empf. Verkaufspreis in DM incl. Mwst. ohne den abgebildeten Einzelblatteinzug.

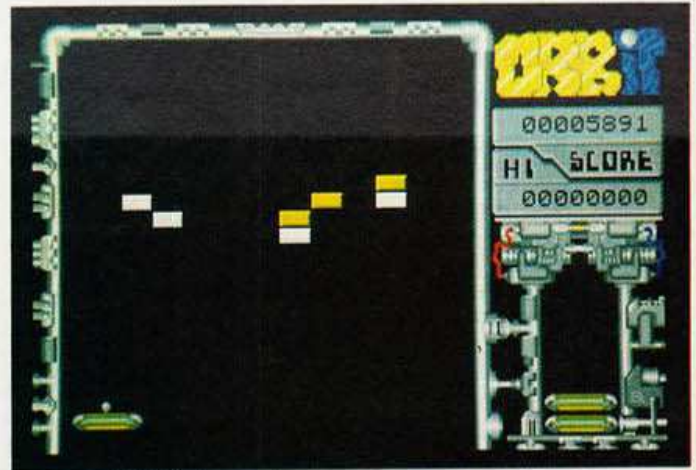
Im Vertrieb der **Electronic Handel KG**,  
8391 Tiefenbach, Tel. (085 46) 19-177.

**Spielen macht Spaß — Spiele programmieren auch. Da ein gutes Spiel aber aufwendig zu gestalten ist, hilft "STOS — The Game Creator".**

Das wichtigste bei einem guten Spiel ist die Idee. Wenn Sie eine gute Idee haben, dann brauchen Sie nur noch das Spiel dazu zu programmieren. Jetzt können Sie den langen Weg zum fertigen Spiel abkürzen: mit "STOS — The Game Creator". Damit soll Spieleprogrammierung spielend einfach werden. Allerdings sollten Sie sich in Basic bereits auskennen.

Der Unterschied zwischen STOS und einem normalen Basic-Interpreter wie zum Beispiel GFA-Basic ist, daß alle wichtigen Funktionen zum Programmieren eines Spieles bereits mit dem Interpreter mitgeliefert werden. Sprite-, Scroll- und Soundroutinen, die man im Normalfall erst durch langwierige Vorarbeit schaffen muß, sind bereits in gut programmierter Form vorhanden. Der STOS-Befehl "DEF SCROLL" zum Beispiel, der einen Scrollbereich definiert, "ANIM", das ein Sprite animiert oder "BOOM", ein

den die Listings verwaltet. Der Editor erinnert stark an den Basic-Interpreter des Commodore 64. So lassen sich bereits ausgeführte Befehle wiederholen, indem der Cursor auf die Zeile des Befehls bewegt und dann mit <Return> bestätigt. Alle Befehle des Editors sind also nichts anderes als Basic-Anweisungen, kleine, einzeilige Basic-Programme. Zum Beispiel "ACCLOAD 'name.acc'" lädt das Accessory "name.acc" von der gerade eingelegten Diskette. Die Benutzerfreundlichkeit wird durch 20 frei belegbare Funktionstasten noch gesteigert. Bereits nach dem Laden von STOS sind die wichtigsten Befehle automatisch auf diese Funktionstasten gelegt. Eine besonders interessante Fähigkeit des Editors ist, daß er mehrere Programme gleichzeitig verwalten kann. So kann man bis zu vier verschiedene Basic-Programme im Speicher halten. Wollen Sie die Programme gleichzeitig bearbeiten,



**Anspruchsvolle Spiele können Sie jetzt auch ohne Assemblerprogrammierung schaffen**

# Mit Joystick, Spiele konstruieren auf dem Atari ST und

gramme, wie zum Beispiel Sprite- und Fonteditoren. Diese Hilfsprogramme werden in STOS Accessories genannt, sind aber nicht mit den Accessories von GEM zu verwechseln.

Eine herausragende Besonderheit von STOS ist die Vielzahl von "Spezialbefehlen", die die Entwicklung der Spiele vereinfachen soll. Und da eines der wichtigsten Merkmale eines Spiels seine Grafik ist, dienen die wichtigsten Befehle der Spriteverwaltung und den übrigen Grafikfunktionen.

STOS kann bis zu 15 verschiedene Sprites gleichzeitig verwalten. Zusätzlich kann man die Sprites noch animieren. Das heißt, das Sprite verändert sein Aussehen, während es auf dem Bildschirm zu sehen ist. Mittels der Animation von Sprites läßt sich zum Beispiel der Bewegungsablauf einer gehenden Figur darstellen.

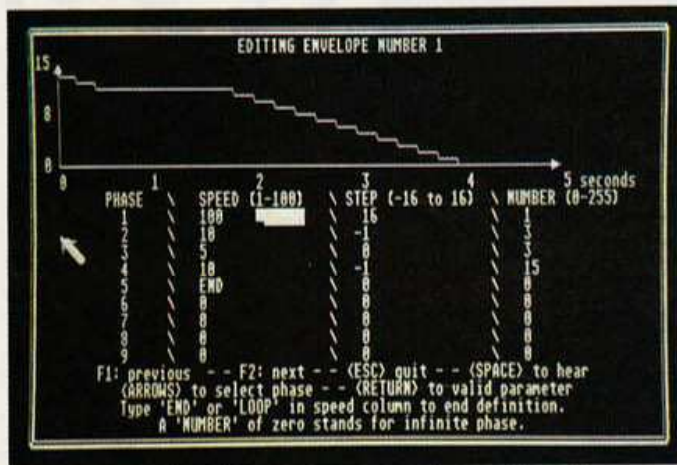
Da Sprites ja vom Spieler gesteuert werden, bietet STOS auch eine einfache Joystick- beziehungsweise Mausabfrage. So wird zum Beispiel mit dem Befehl "JFIRE" abgefragt, ob der Feuertaste des Joysticks ge-

drückt ist — einfacher geht es wohl kaum. Durch entsprechende Funktionen wie "COLLIDE" werden Kollisionen einzelner Sprites (zum Beispiel das Raumschiff des Spielers) mit anderen Sprites (Geschossen), Shapes (feindlichen Schiffen) oder Teilen der Hintergrundgrafik (die zerklüftete Mondlandschaft) abgefragt.

Da das Entwerfen von Sprites eine extrem zeitraubende Arbeit ist, liegt STOS in der komfortablen Sprite-Designer bei. Mit ihm wird diese oft lästige Arbeit erleichtert oder sogar überflüssig, weil der Sprite-Designer auch Sprites aus anderen Spielen "stehlen" kann. Vorausgesetzt, diese Spiele sind ebenfalls mit STOS entwickelt.

Als Hintergrundgrafik kann STOS Bilder der Zeichenprogramme "Degas" und "NeoChrome" verarbeiten. So ergibt sich auch eine Beschränkung von STOS auf 16 Farben gleichzeitig bei niedriger Auflösung.

Besonders nett sind in diesem Zusammenhang die verschiedenen Darstellungsarten der Bilder, die sich die Entwickler von STOS einfallen ließen. So kann man die

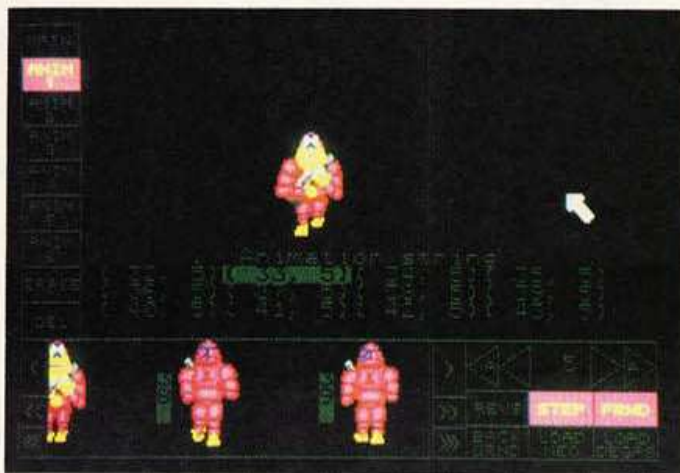


**Mit dem Musik-Editor komponieren Sie die passende Musik zum selbstentworfenen Spiel**

Befehl, der für ein Explosionsgeräusch sorgt. So kann auch der weniger geübte Programmierer seiner Fantasie und Kreativität mit STOS freien Lauf lassen.

Der Editor ist die Kommandozentrale von STOS. Von hier aus stehen Ihnen die zahlreichen Hilfsprogramme zur Verfügung und wer-

können Sie für jedes Programm einen Bildschirmteil reservieren. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie Programmteile zwischen einzelnen Listings austauschen möchten. Es lassen sich jedoch nicht nur mehrere Listings gleichzeitig im Speicher halten, sondern auch bis zu zwölf andere Hilfspro-



**Der Sprite-Designer setzt ganze Animationssequenzen aus Einzelbildern zusammen**

# Maus 16 Farben

Bilder auf verschiedene Arten auf den Bildschirm "klappen" (beispielsweise kann man den Anschein erwecken, ein Raumschiff startet vom Weltraumhafen, indem man den Hintergrund nach hinten umklappt) oder durch schrittweises Aufdrehen der Helligkeit langsam einblenden lassen. Hierfür stehen Befehle wie zum Beispiel "FADE" (für Bild einblenden) bereit.

Zum guten Ton gehört es, Spiele, die durch ihre Grafik und schnelles Scrolling glänzen, mit dem passenden Sound auszustatten. Hierzu gehören sowohl die Hintergrundmusik als auch Spezialeffekte wie Explosionen und ähnliches. Hier bietet STOS eine Vielzahl einfacher Aufrufe, die dem Spieleprogrammierer das Leben erleichtern. So gibt es schon fest eingebaute Soundeffekte wie Explosionsgeräusche, Pistolenschüsse und Glocken. Sollten diese Funktionen nicht ausreichen, können Sie dem Soundchip des Atari ST durch Verändern der Hüllkurve, Lautstärke und Geschwindigkeit praktisch alle Töne entlocken. Um die Entwicklung der Hin-

tergrundmusik zu erleichtern, wird von STOS ein weiteres Zusatzprogramm zur Verfügung gestellt — der Musik-Editor. Hier kann man Musikstücke aus anderen STOS-Spielen verändern oder ganz eigene Kompositionen entstehen lassen. Für jede der drei Stimmen des Soundchips gibt es ein eigenes Überwachungsfenster, in dem man die Noten von Hand einträgt. Zusätzlich lassen sich die Noten in einem anderen Fenster grafisch darstellen und jederzeit auf einen Drucker ausgeben.

Um für den Spieler die Bedienung der Spiele so leicht wie möglich zu gestalten, bietet STOS eine komplette grafische Benutzeroberfläche, ähnlich GEM. Dabei werden bis zu 13 Fenster gleichzeitig verwaltet. Jedes Fenster kann einen eigenen Zeichensatz enthalten. Die Menüleiste mit den Pull-down-Menüs erinnert ebenfalls stark an GEM. Das Aussehen der Fenster und Menüs bleibt jedoch dem Programmierer überlassen.

Je mehr Funktionen der Programmierer in sein Programm hineinpackt, je komplexer es also letztendlich

wird, desto rechenintensiver und damit langsamer ist es. So kommt auch STOS, wie jeder Basic-Interpreter, einmal an den Punkt, an dem das Programm zu langsam ist. Sollte dies der Fall sein, bietet STOS jedoch eine Art "Turbomotor", den man im Notfall zuschalten kann. Es handelt sich hierbei um die Fähigkeit, Assemblerprogramme einzubinden. Dabei kann man sowohl eigene Routinen für rechenintensive Programmteile einbinden, als auch alle Spezialroutinen von STOS. Diese Spezialroutinen liegen nämlich zusätzlich zur Interpreter-Version als Assembler-Routinen vor. Bei längeren Programmen bringt dies einen enormen Geschwindigkeitsvorteil.

Es lassen sich, ohne große Vorkenntnisse in der Spieleprogrammierung, zum Beispiel Rasterinterrupt, Animationen oder interruptgesteuerte Musik, interessante und optisch gute Spiele schreiben. Besonders die Vielzahl

von Routinen, Hilfsprogrammen und Bibliotheken mit vorgefertigten Sprites erleichtern die Arbeit. So kommen schnell erste Erfolgserlebnisse. Wie STOS-Programme aussehen können, zeigen die drei mitgelieferten Demospiele, die allein schon die rund 120 Mark für STOS wert sind. Hier kann man auch lernen, wie verschiedene Probleme programmtechnisch gelöst sind. Zum über 320 Befehle mächtigen Basic-Interpreter kommt noch das 300 Seiten starke, leider noch englische Handbuch. Selbstprogrammierte Spiele darf man, wenn sie mit dem Runtime-Modul (damit laufen die Spiele auch ohne den STOS-Interpreter) versehen sind, verschenken. Laut Handbuch darf man die eigenen Spiele sogar verkaufen. Das Runtime-Modul ersetzt dabei den STOS-Basic-Interpreter. Jeder kann also, auch ohne STOS, Ihre Spiele spielen. *Claus Dürr/kl*

## Auf einen Blick

<b>Programmname:</b>	STOS — The Game Creator
<b>Programmart:</b>	Spieler-Konstruktionsprogramm
<b>Preis:</b>	etwa 120 Mark
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Mandarin-Software
<b>Hardwareanforderungen:</b>	Atari ST mit TOS im ROM, Farbmonitor- oder Fernsehgerät
<b>Kopierschutz:</b>	nein
<b>Lieferumfang:</b>	3 Disketten und Handbuch
<b>Handbuch in:</b>	englisch
<b>Umfang:</b>	etwa 300 Seiten
<b>Service/Unterstützung:</b>	Public Domain-Bibliotheken (Sprites, Sound)
<b>Unterstützte Fremdformate:</b>	Degas und Neochrom
<b>Besonderheiten:</b>	Spiele kann man als eigenständige Programme weitergeben.

## Wertungen

<b>Benutzerführung durch:</b>	
<b>Tastatur:</b>	gut
<b>Maus/Menüs:</b>	gut
<b>Allgemeine Funktionen:</b>	sehr gut
<b>Grafikeigenschaften:</b>	sehr gut
<b>Sondereigenschaften:</b>	sehr gut
<b>Handbuch:</b>	
<b>Informationsgehalt:</b>	sehr gut
<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	gut
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	sehr gut
<b>Gesamturteil:</b>	sehr gut

HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



"Der Atari TT wird auf der Comdex noch nicht gezeigt"



erklärte Atari-Deutschland-Geschäftsführer Alwin Stumpf (Bild) am 11. November, vier Tage vor der Computer-Messe "Comdex" in Las Vegas/USA. Das Warten auf den neuen Atari-Computer geht also weiter.

Die offizielle Geschichte des TT begann auf der CeBIT im März 1988, als Atari-Boss Jack Tramiel den 68030-Computer erstmals ankündigte. Besondere Merkmale: schneller als der ST und trotz besserem Grafik-Chip kompatibel zum derzeitigen Top-Modell. Außerdem benutzt er das Betriebssystem Unix. Ab Herbst '88 sollte dann der Newcomer nach der ursprünglichen Planung verfügbar sein. Doch auf der Düsseldorfer Atari-Messe im September tauchte er nicht auf.

Die Gründe für die weitere Verzögerung sind allerdings nicht technischer Natur. Vielmehr vermuten intime Atari-Kenner, daß lediglich strategische Überlegungen den TT fürs erste wieder in der Schublade verschwinden lassen. Ein Super-ST würde nämlich die Käufer vor Weihnachten schlichtweg verunsichern. Wer kauft sich schon einen "alten" ST, wenn der "neue" bereits angekündigt ist?

Die Sorge um den ST ist nur schwer zu verstehen. Nach bisherigen Angaben wird der TT drei- bis fünfmal soviel kosten wie ein 1040 ST, der etwa 1800 Mark kostet. Als Nachfolger ist er daher

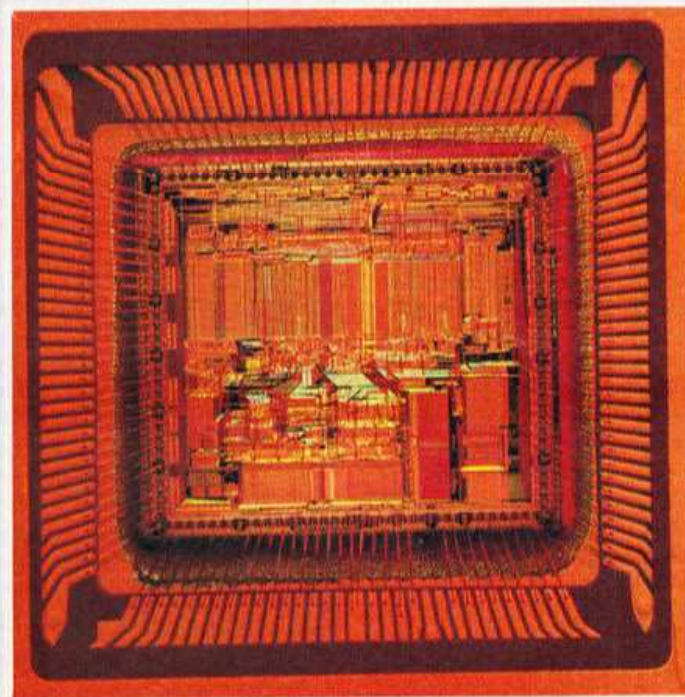
zu teuer, obwohl der TT als hochkarätiger Unix-Computer sehr preiswert ist.

Es ist zwar schade, daß das neue Flaggschiff vorerst nur auf Tischen im Atari-Entwicklungslabor stehen wird — doch für die Atari-Fans ist er deshalb noch nicht verloren. Denn ewig kann Jack Tramiel den fertigen TT nicht verstecken. Vielleicht wird er zum Star der nächsten CeBIT in Hannover — in vier Monaten wäre es so weit. Damit Sie nicht so lange warten müssen, haben wir auf diesen Seiten die wichtigsten Daten zusammengestellt. So können Sie sich schon jetzt ein Bild von den Vorzügen des TT machen.

### Stichwort: 68030

Der 68030 — ein echter 32-Bit-Prozessor — ist die bisher leistungsstärkste CPU aus der Motorola 68000er-Serie. Im Gegensatz zum MC 68000, der im Amiga und Atari ST verwendet wird, verarbeitet der 68030 nicht 16-Bit, sondern 32-Bit-Daten, was sich beim Kopieren von Speicherinhalten und beim Rechnen bemerkbar macht.

Der 68030 besitzt einen kleinen, 512 Byte großen RAM-Bereich auf dem Chip, einen sogenannten "Cache".



Der 68030, hier in zehnfacher Vergrößerung, ist das Herz des Atari TT und des Next-Computers (siehe Seite 10)

# Verwirrspiel um den Atari

Der Prozessor greift auf Daten im Cache schneller zu, als auf Informationen in den (langsamen) Speicherbausteinen. Ein Prozessor verliert immer etwas Zeit, wenn er intern die gewünschte Adresse einstellen muß, um dann über einen Befehl den Inhalt der Speicherzelle zu lesen. Im Cache läuft der Vorgang zehnmal schneller ab. Man kann die höhere Geschwindigkeit mit dem Unterschied zwischen einer RAM-Disk und einem Diskettenlaufwerk vergleichen.

Um Programme schneller abzuwickeln, lädt der 68030 immer eine ganze Gruppe von Befehlen in den Cache-Speicher. Er führt sie so schneller aus, als wenn er sie einzeln im Speicher lesen würde. Besonders Schleifen und Berechnungen laufen schneller ab.

Um den Speicher des Computers optimal zu verwalten, besitzt der 68030 eine eigene Memory Management Unit (MMU), die auf dem Chip integriert ist. Die MMU verwaltet den Speicher des Computers, damit

Programme ihn optimal nutzen. Wozu braucht man eine MMU? Wenn mehrere Programme gleichzeitig im Speicher stehen, muß das Betriebssystem jedem Programm einen bestimmten Speicherbereich zuweisen. Die MMU achtet darauf, daß das Programm beim Zugriff auf den Speicher nicht mit anderen Programmen in Konflikt gerät. Die MMU ist die Voraussetzung für reibungsloses Multitasking.

Viele Computer besitzen eine MMU, allerdings als zusätzlichen Chip. Wie beim Cache-Speicher arbeitet die integrierte MMU im 68030 schneller, weil hier die Datenübertragung vom eigentlichen Prozessor wesentlich schneller geht.

### Stichwort: Unix

Unix ist ein multitaskingfähiges Betriebssystem, das bislang vor allem auf Großrechnern benutzt wird. Durch seine weltweite Verbreitung gibt es eine Fülle an Programmen, besonders Programmiersprachen. Viele Software-Entwickler verwenden schnelle Unix-Computer, um auf ihnen Programme für andere Computer zu entwickeln.

Unix ist nicht nur multitaskingfähig, sondern erlaubt auch mehreren Benutzern parallel auf dem gleichen Computer zu arbeiten (multiuserfähig). Manche Mailboxen, in denen man über die Dialog-Funktion mit anderen Benutzern online sprechen kann, laufen unter Unix. Ein kompliziertes Privilegien-System regelt die Rechte der Benutzer, zum Beispiel welche Kommandos er aufrufen und welche Verzeichnisse er sehen kann. Viele Hacker versuchen, durch Fehler in Mailbox-Programmen und im Betriebssystem ihre Rechte im System zu erweitern.

Bei Unix werden wie bei MS-DOS normalerweise alle Befehle über die Tastatur

# TT

eingetippt. Erst seit kurzem gibt es auch grafische Benutzeroberflächen. Selbst eingefleischte Unix-Fans sagen daher, daß es ein Strafe sei, Unix zu benutzen. Es verwendet sehr kurze Befehle, die meist Abkürzungen sind. So zeigt man mit dem Befehl "LS" (für List) das Directory an. Mit verschiedenen Parametern nutzt man zusätzliche Funktionen des Befehls, zum Beispiel zeigt "LS -A" die Dateien im Directory mit Länge

und Ken Thompson wollten mit ihrem Betriebssystem ein Problem lösen, das lange Zeit das Arbeiten mit Großrechnern erschwerte. Die sehr leistungsfähigen Computer besaßen alle ein eigenes Betriebssystem, was das Umsetzen von Programmen fast unmöglich machte.

Ein Spiel — so erzählen Thompson und Ritchie — gab schließlich den Anstoß zu Unix. Mitte der siebziger Jahre schrieb ein Programmie-

ersannen sie einen Weg, alle Computer miteinander kompatibel zu machen — unabhängig von Speichergröße und Prozessortyp des jeweiligen Computers.

Ihre Idee ist relativ einfach: Für alle Funktionen und Aufrufe des Betriebssystems gibt es Standards, die auf allen Computern gleich sind. Lediglich der Kern des Betriebssystems wird an den Computer und den Prozessor angepaßt. Dadurch genügt es, ein Programm, das unter Unix läuft, auf dem neuen Computer zu compilieren. Es läuft im Idealfall ohne, oder mit geringen Änderungen.

Unix ist als erstes Betriebssystem der Welt in einer Hochsprache geschrieben. Kerningham und Ritchie entwickelten die Sprache C, um Unix möglichst einfach auf andere Computer umzusetzen. C erlaubt wie Maschensprache sehr direkte Programmierung des Computers, ohne für jeden Prozessor verschieden zu sein. Wegen der leichten Übertragbarkeit gibt es sehr viele C-Programme unter Unix.

Doch obwohl Unix als universelles Betriebssystem entwickelt wurde, gibt es bereits verschiedene Unix-Arten, die nur noch bedingt kompatibel sind. Verschiedene Firmen und Universitäten haben Unix-Erweiterungen, sogenannte "Unix-Derivate", entwickelt, wie beispielsweise Siemens mit "Sinx". Die verbreitetste Version ist Unix System V, Version 3.1, das auch der Atari TT verwendet.

## Stichwort: Grafik

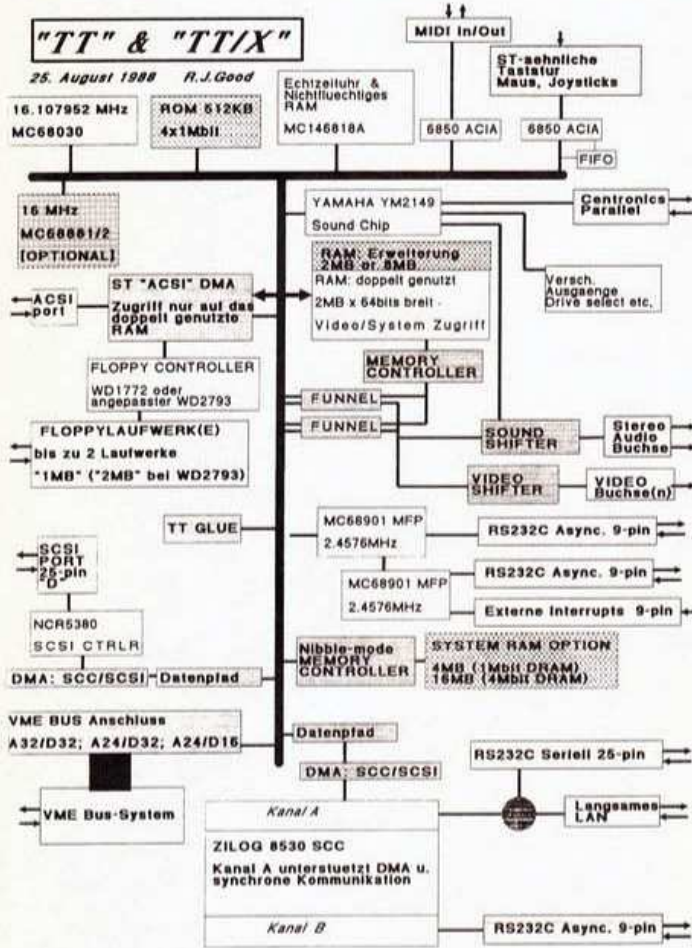
Der Atari TT besitzt einen neuen Grafik-Chip, der in fünf verschiedenen Grafik-Modi mehr Punkte und mehr Farben auf dem Bildschirm anzeigen kann, als der Atari ST. Tabelle 1 zeigt die jeweilige Auflösung mit den gleichzeitig darstellbaren Farben. In allen Grafik-Modi für Farbgrafik steht eine Palette von 4096 Farben zur Verfügung, aus der die angezeigten Farben gewählt werden. In der höchsten Auflösung mit 1280 x 960 Bildpunkten verwendet der ST keine Farben mehr, sondern nur Schwarzweiß-Grafik.

Im Gegensatz zum ST ist der Benutzer nicht auf dessen Fähigkeiten beschränkt. Durch die Steckplätze des TT können auch Grafik-Karten nachgerüstet werden.

Der Atari ST beherrscht nur drei verschiedene Auflösungen, bei denen man jeweils aus einer Palette von 512 Farben wählen kann. Farblich stellt er 320 x 200 Bildpunkte in 16 Farben und 640 x 200 Punkte in 4 Farben dar. Auf dem Schwarzweiß-Monitor verwendet er 640 x 400 Punkte. *gn*

## Auflösung und Farben des TT

Bildpunkte	Farben
1280 x 960	monochrome
640 x 480	16
640 x 400	2
640 x 200	4
320 x 480	256
320 x 200	16



### Atari TT: Bekannte Technik und leistungsfähige Bausteine

und dem Datum der letzten Änderung an.

Unix entstand schon 1968 in den "Bell-Labs" des amerikanischen Medienriesens AT&T, der bis Anfang dieses Jahrzehnts das Telefonmonopol in den USA hielt. Die Unix-Erfinder Dennis Ritchie

er ein einfaches Action-Spiel, das so gut war, daß alle anderen Entwickler es spielten. Das Programm lief aber nur auf einem Computer, der dadurch ständig blockiert war. Weil Thompson und Ritchie das Spiel auch auf ihren Computern haben wollten,

### Der Atari TT auf einen Blick:

<b>Prozessor:</b>	Motorola 68030
<b>Taktfrequenz:</b>	16,1 MHz
<b>Speicher:</b>	2 MByte, auf 16 MByte aufrüstbar
<b>ROM-Größe:</b>	512 KByte
<b>Laufwerke:</b>	Ein 3 1/2-Zoll-Laufwerk mit 1,44 MByte Speicherkapazität eingebaut
<b>Schnittstellen:</b>	<input type="checkbox"/> parallele Schnittstelle <input type="checkbox"/> serielle Schnittstelle (für das Atari-Netzwerk "Promise-LAN" vorbereitet) <input type="checkbox"/> Maus- und Joystick-Port <input type="checkbox"/> externe Tastatur <input type="checkbox"/> Midi-Schnittstelle <input type="checkbox"/> SCSI-Interface für externe Festplatte <input type="checkbox"/> drei VMEbus-Steckplätze
<b>Zusätzliche Ausstattung des Unix-Systems:</b>	<input type="checkbox"/> mitgeliefertes Betriebssystem Unix System V <input type="checkbox"/> 4 MByte RAM <input type="checkbox"/> Mathematik-Coprozessor 68882 <input type="checkbox"/> 60-MByte-Wechselplatte

Biochips und Neuronale Netze

# Die Computer des nächsten Jahrtausends

**M**ainthink hat gerade entschieden, daß Abteilungsleiter Schuhmann auf einen anderen Platz versetzt wird. Sein Persönlichkeitsprofil hat sich in den letzten Wochen verschoben. Er braucht einen ruhigen Job."

"Das hat Mainthink entschieden? Der ist doch kaum zwei Wochen im Haus."

"Er hat noch angeordnet: Dorfner soll Schuhmanns Platz einnehmen. Einen geeigneten Nachfolger sucht Mainthink bereits."

"Unwahrscheinlich, wie sicher seine Entscheidungen sind und wieviel Erfahrung er bereits gesammelt hat. Bestehend seine Intelligenz."

"Hoffentlich entläßt er uns nicht auch."

Dieser Dialog ist natürlich frei erfunden. Er könnte aber in 50 Jahren stattfinden, wenn alles entwickelt wird, was heute möglich erscheint — Ach ja, Mainthink haben wir den neuen Neurocomputer unserer Fantasiefirma genannt. Er wird noch öfter in dieser Geschichte erscheinen.

"Seit den frühesten Tagen der Digitalcomputer hat es viele Versuche gegeben, Analogien zwischen der Computerarchitektur und dem menschlichen Gehirn zu ziehen", schreiben J. Berleur und Klaus Brunnstein in einem noch nicht veröffentlichten Aufsatz über die neuesten Computerentwicklungen. Die Frage, ob Computer wirklich denken kön-

nen; ob sie in der Lage sind, selbständig Entscheidungen zu treffen, muß heute nach dem Stand der Technik mit einem klaren Nein beantwortet werden. Unsere heutigen Computer sind, angefangen beim einfachen Heimcomputer bis zum Cray-Supercomputer, ziemlich Idioten, die eigentlich nicht mehr können als Eins und Eins zusammenrechnen. Das aber können sie besonders schnell.

Die Grenzen der Halbleitertechnik sind nicht nur durch die Produktionstechnik, sondern auch durch die Physik festgelegt. Leiterbahnen und Isolationen auf einem Mikrochip müssen eine bestimmte Stärke haben, weil sonst Überhitzungen und Kurzschlüsse auftreten, die den Chip zerstören würden. Schon jetzt sind die Leiterbahnen nur tausendstel Millimeter dick und werden immer dünner.

Die elektrische Halbleitertechnik ist natürlich immer noch entwicklungsfähig. Während der 1-MBit-Chip in Serie produziert wird und der 4-MBit-Chip in der Entwicklung ist, wird bereits die übernächste Generation von Chips mit 64 MBit angedacht. Das bedeutet, daß auf einem winzigen Plättchen von weniger als einem Quadratzentimeter über 64 Millionen Schaltungen untergebracht sind. Zum Vergleich: In einem einzigen Chip könnte man 8 MByte Informationen speichern. Ein voll ausgebauter Atari ST bringt es le-

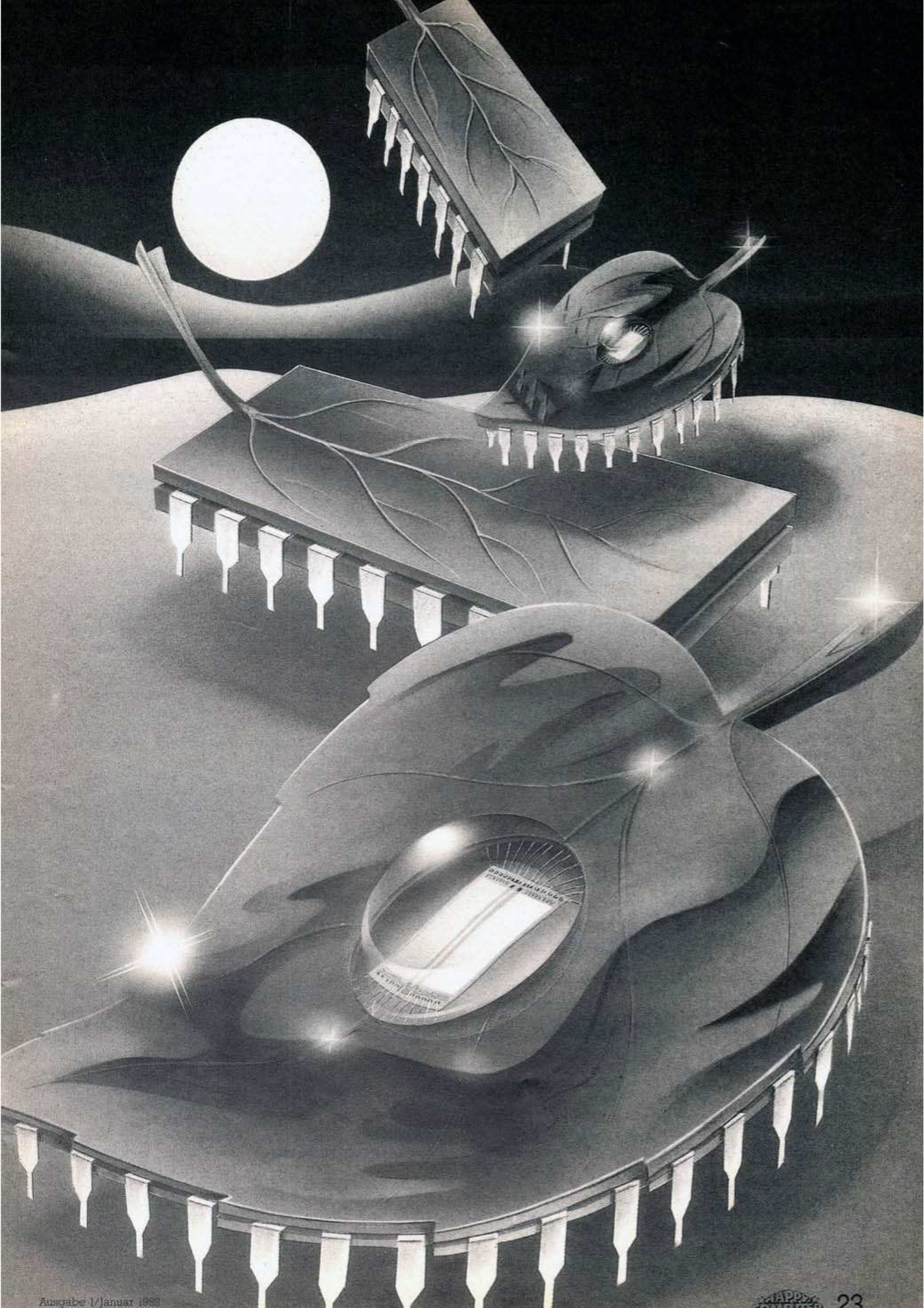
---

Deutsche Forscher entwickeln Chips, die menschlichen Gehirnzellen nachempfunden sind. Weltweit wird an Computerarchitekturen geforscht, die aus biologischen Strukturen aufgebaut sind. Sind die Computer von morgen lebendig und intelligent?

---

**Von Dr. Lutz Bloos**

---



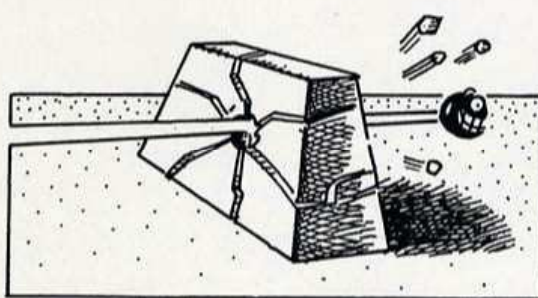
diglich auf 4 MByte Arbeitsspeicher. Mit dieser Größenordnung dürfte allerdings die Grenze des technisch und physikalisch Machbaren in der Halbleitertechnik erreicht sein.

Um die Leistungsfähigkeit zu steigern, muß man neue Verfahren finden. Zum einen in der Optoelektronik (hier wird die Glasfaser als Lichtwellenleiter eingesetzt), zum anderen in der Bioelektronik. Bei der Optoelektronik kann man vor allem die Geschwindigkeit der Computer erhöhen. Mit der Bioelektronik sollen noch mehr Schaltungen auf noch kleinerem Raum untergebracht werden, indem man Schaltkreise von nur noch Molekülgröße entwickelt.

Was verbirgt sich hinter dem Schlagwort Bioelektronik? Soll mit ihr das menschliche Denken, das in all seinen Variationen so gut wie unerforscht ist, nachgeahmt werden? Glücklicherweise nicht. Aber eine Verbindung von Biochemie und Elektronik wird es auf jeden Fall sein. Hier stößt die Technik in Bereiche vor, die unseren erfundenen "Mainthink" möglich machen.

Dr. Franz Riedlberger von der Technischen Universität München gliedert die Bioelektronik in drei Gruppen:

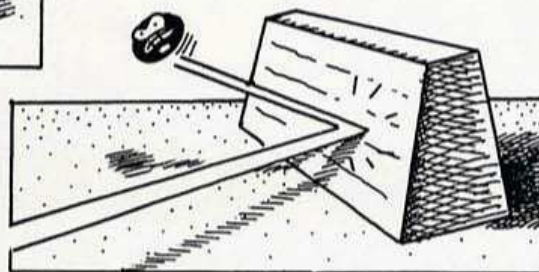
□ Die dritte Gruppe umfaßt die Molekularelektronik. Sie wird bereits seit Jahren untersucht, und es gibt schon ganz konkrete Überlegungen darüber, wie sie funktionieren könnte, aber bisher



**Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Elektron einen Energie-wall durchbricht ...**

grieren. Das heißt auf der Fläche eines heutigen Chips ließen sich etwa eine Billion (das ist eine Eins mit zwölf Nullen) logische Schaltungen unterbringen. Da man mit Molekularschaltungen vermutlich auch in die Höhe und Tiefe gehen kann, erhöht sich diese Zahl noch einmal um ein millionenfaches. Die Gesamtzahl der möglichen Schaltungen beträgt dann in einem Würfel von etwa ein Zentimeter Kantenlänge eine Trillion (die

**... sinkt, wenn man den Energie-wall beeinflusst (z. B. mit Licht)**



□ Organische Substanzen, dazu gehören auch Polymere (lange Ketten aus Kohlenstoffmolekülen) aus der Kunststoffchemie, werden an Stelle von oder in Verbindung mit Halbleitern eingesetzt. Beispiel: Solarzellen auf Halbleiterbasis könnten durch solche aus organischen Substanzen ersetzt werden.

□ Heute bereits vielfältig in Gebrauch und in immer weiterer Entwicklung sind Biosensoren (siehe Kasten).

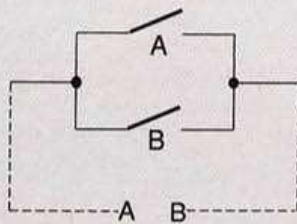
keine in der Praxis funktionierenden Bauelemente.

Schaltungen auf Molekülbasis werden ungefähr tausendmal kleiner sein als Halbleiterschaltungen. Auf der Fläche eines Mikrochips ließe sich damit eine Million mal mehr Schaltungen inte-

hat 18 Nullen hinter der Eins). Das übersteigt die Möglichkeiten und Leistungsfähigkeit des menschlichen Hirns bei weitem.

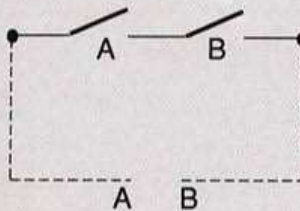
Doch welche Moleküle sind für solche Schaltungen geeignet? Fast alle Vorschläge gehen davon aus, Ketten-

## Das Prinzip des Computers



**Parallelschaltung: Strom fließt, wenn einer der beiden Schalter A, B geschlossen ist. Diese Schaltung A, B entspricht dem logischen Ausdruck "A oder B" und dem algebraischen  $A + B$ .**

**Serienschaltung: Strom fließt dann, und nur dann, wenn beide Schalter geschlossen sind. Die Anordnung entspricht dem logischen "A und B" beziehungsweise dem algebraischen  $A \cdot B$ .**



Alle Maschinensprachen bauen auf dem binären Zahlensystem und der zweiwertigen mathematischen Logik auf. Diese geht zurück auf den griechischen Philosophen Aristoteles, der vor 2300 Jahren lebte. Diese Logik kennt nur die beiden Wahrheitswerte "wahr" und "falsch". Aus diesen beiden Kompo-

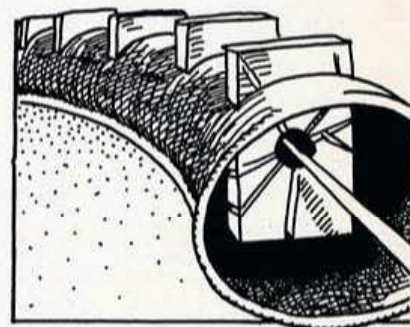
nenten entwickelte der englische Mathematiker George Boole vor etwa 140 Jahren die nach ihm benannte Algebra, die heute als Schaltungsalgebra verwendet wird.

Die beiden wichtigsten logischen Verknüpfungen sind "und" und "oder". Ihre Schaltschemata sehen Sie in den Bildern oben.

moleküle aus der organischen Chemie zu verwenden. Diese Moleküle bestehen aus vielen Einzelmolekülen, die wie Perlen an einer Schnur aneinandergereiht sind. Das könnte zum Beispiel Polyacetylen sein. An bestimmten Teilen dieser Riesenmoleküle müßten nun wieder kleine Molekülteile "angeheftet" werden, die als sogenannte "Kontrollgruppen" dienen.

Freie Elektronen, die an kein Atom gebunden sind, Leitungselektronen also, können diese Molekül-Kontrollgruppen aufgrund des sogenannten Tunneleffekts durchdringen. "Tunneln" nennen die Physiker die Fähigkeit eines Teilchens, einen "Energie-wall" ohne Verlust an eigener Energie gleichsam zu unterlaufen. Unter bestimmten Bedingungen kann die Wahrscheinlichkeit, daß ein Elektron einen Energie-wall durchstößt, fast 100 Prozent betragen. Theoretisch lassen sich diese Bedingungen in den an die Kettenmoleküle angehängten Kontrollgruppen schaffen. Das bedeutet, daß Strom (von der Stärke eines einzigen Elektrons) fließt.

Nun kann man diese Kontrollgruppe verändern, in-



dem man sie mit Licht "bearbeitet" oder einem von außen erzeugten elektrischen Feld aussetzt. Damit kann man die Tunnelwahrscheinlichkeit gegen Null zurückgehen lassen. Kein Elektron kann die Kette passieren, kein Strom fließt.

Das Molekül funktioniert also genauso wie ein Schalter und kann auch genauso eingesetzt werden. Es unterscheidet sich von einer Halbleiterschaltung nur durch seine sehr viel geringere Größe. Problematisch ist jedoch die unangenehme Ei-





## Ausflug in die Quantenphysik

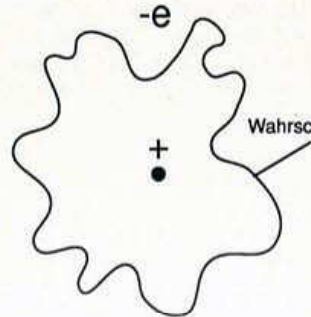
Die klassische Physik geht von eindeutig bestimmbar (determinierten) Ursache-Wirkungs-Verhältnissen aus. Eine radikale Änderung brachte die Entwicklung der Quantenphysik. Unterhalb der Atomgröße gibt es keine eindeutig bestimmten Orte und Größen mehr. Heisenbergs Unschärferelation besagt – sehr vereinfacht – daß sich Ort und Impuls eines Teilchens nicht zugleich genau bestimmen lassen. Je genauer sein Ort zu einem

bestimmten Zeitpunkt bekannt ist, desto ungenauer ist der Impuls bestimmbar und umgekehrt. Eindeutigkeiten "verschmieren" zu Wahrscheinlichkeiten. Ein Teil-

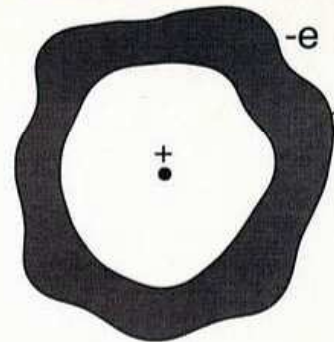
trisch negativ geladene Elektronen auf wohldefinierten Bahnen kreisen (Bild). Dann wurde ein Wellenmodell des Elektrons entwickelt, das eine Bestimmung des Orts innerhalb der Bahn um das Atom prinzipiell nicht mehr zuläßt (Bild). Die

riert mit einer "verschmierten" Ladungswolke die das Elektron überhaupt nicht mehr als Elementarteilchen erscheinen läßt (Bild).

Die Quantenphysik wartet aber auch mit Unbestimmtheiten auf, die direkt auf Schaltkreise wirken können, wenn sie als Informations-



Die Ladungswolke ...

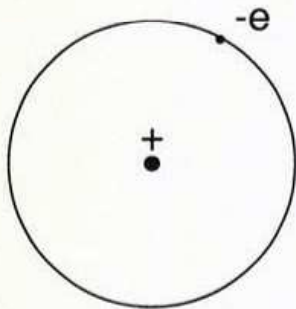


...ist das Gebiet, wo das Elektron höchstwahrscheinlich ist.

verschmierte Ladungswolke

transport einzelne Elektronen benutzen. So wissen wir seit einigen Jahren, daß selbst im Vakuum spontan Teilchenzwillinge (z.B. Elektron und Positron) entstehen können. Sie vernichten sich zwar innerhalb kürzester Zeit wieder, würden aber als Ladungsträger innerhalb eines Molekülschalters durchaus eine Wirkung hinterlassen.

heute gängige quantenphysikalische Vorstellung ope-



Das Modell, daß ein Elektron (-e) eine Kreisbahn um den Atomkern (+) zieht...

...wicht dem Modell der Wahrscheinlichkeitswelle.

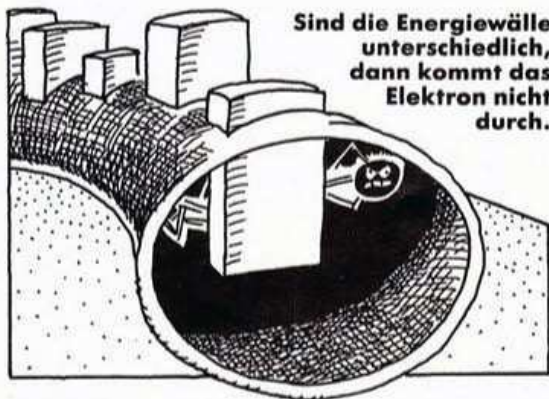
chen kann sich innerhalb dieser Wahrscheinlichkeiten so oder so verhalten.

Der Unterschied zwischen klassischer Physik und Quantenphysik läßt sich am Atommodell erklären: Zunächst ging man davon aus, daß um einen elektrisch positiv geladenen Kern elek-

genschaft der Elektronen, spontan zu tunneln. Wenn also ein Elektron durch ein eigentlich geschlossenes Molekül hindurchtunnelt, entspricht dies einer Fehlschaltung. Dieses spontane Tunneln hängt damit zusammen,

lut gleiche Aufgabe wahrnehmen. Die größere Zahl der Zustände einer Molekülgruppe würde dann den Ausschlag geben, ob die Meldung "Schalter zu" oder "Schalter geöffnet" ist. Das bedeutet aber, daß die streng festgelegte Entweder-Oder-Entscheidung in der Halbleitertechnik im Bereich der Molekülschaltungen Wahrscheinlichkeitswerten weicht.

Sind die Energiewälle in einer Molekülkette identisch, kann ein Elektron tunneln.



Sind die Energiewälle unterschiedlich, dann kommt das Elektron nicht durch.

daß es in der Quantenphysik nur Wahrscheinlichkeiten, aber keine definitiven Bestimmtheiten gibt.

Um solche Fehlerschaltungen zu relativieren, müßten mehrere Moleküle die abso-

Darüber hinaus wird die Kapazität der Bio-Chips erheblich reduziert, wenn jeweils mehrere Schaltstellen die gleiche Entscheidung parallel treffen müssen. Andererseits sind Fehler ein-

## Biosensoren

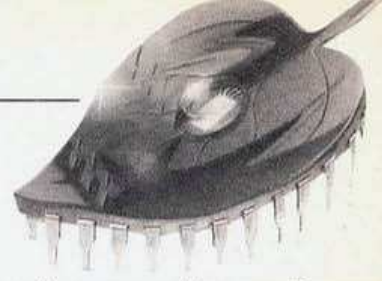
Die Verbindung biologischer Substanzen mit der Halbleiter-Technik ist bereits Wirklichkeit: Sogenannte biologische Sensoren sind über das erste Erprobungsstadium hinaus und werden auf vielen Gebieten erprobt. Sie bringen Ergebnisse, von denen man bisher nur träumen konnte.

Organische Substanzen, die aus Enzymen oder Zellen gewonnen werden, bilden den reagierenden Teil des Sensors. Tritt in seiner Umgebung eine Veränderung auf, gibt es in dieser Schicht ein Signal. Dieses wird verstärkt und auf einen Mikroprozessor geleitet, der es interpretiert und meldet.

Auf diese Weise können zum Beispiel geringste Schadstoffänderungen in Gewässern sofort gemeldet werden. Innerhalb von Sekunden steht die Substanz fest, und innerhalb von Sekunden

kann entschieden werden, was getan werden muß, um Gefahren abzuwenden. Biologische Sensoren können aber auch in der Medizin ein wahrer Segen sein. So kann bei der Herstellung von Medikamenten deren gleichmäßige Zusammensetzung überwacht werden. Die Frische von Fleisch und Fisch läßt sich sekundenschnell feststellen. Doch zur Zeit zerstören die gemeldeten Stoffe die hochempfindlichen biologischen Substanzen zu schnell. Aber: "Besser wir müssen einen zerstörten Sensor ersetzen, wenn wir eine Meldung bekommen, als daß wir erst Stunden später tote Fische im Fluß finden," meint Professor Dr.-Ing. Norbert Fliege von der TU Hamburg-Harburg.

Doch erst wenn es gelingt, Biosensoren stabil zu machen, können sie in großem Umfang eingesetzt werden.



zelner Schaltungen kein Unglück mehr, weil sie von den anderen, die die gleiche Aufgabe haben, sozusagen "überstimmt" werden.

Die Elektronen, die tuneln sollen, müssen aber irgendwoher kommen. Es ist natürlich nicht möglich, von außen auch nur den kleinsten Strom fließen zu lassen, weil selbst dieser um ein Zehntausendfaches zu stark wäre und die Struktur des Moleküls zerstören könnte. So sind die theoretischen Vordenker auf die Idee verfallen, den einen Teil des Moleküls mit zu vielen Elektronen, den anderen mit zu wenig auszustatten. Beim Anlegen einer winzigen Spannung kann dann ein Elektron vom linken zum rechten Teil wandern. Wird die Spannung umgepolt, tunnelt es in die andere Richtung.

Das alles sind aber noch Wunschträume, denn reale Molekülschaltungen konnte bisher noch niemand herstellen. Doch gibt es noch weitergehende Ideen, die fast utopisch-gespensisch anmuten. Sie beruhen darauf, daß Eiweißkettenmoleküle in lebenden Zellen bestimmte Informationen speichern. Sie können außerdem ein genaues Abbild von sich selbst herstellen. Die gesamte Organisation eines hochkomplexen Mechanismus mit allen Organen, Gehirn, Nervensystem und Bewegungsapparat, sowie der Grob- und Feinsteuerung ist hier bereits angelegt.

Und genau diesen Prozeß wollen sich einige Forscher zunutze machen, indem sie als Schaltmolekül entsprechend manipulierte Eiweißketten einsetzen. Diese

## Moralische Konsequenzen

Unter Wissenschaftlern gibt es seit einigen Jahren die Diskussion, ob es moralisch vertretbar ist, solche Maschinen zu bauen. Die Konsequenzen sind zur Zeit nicht absehbar, und der reichsten Fantasie ist es nicht möglich, realistische Folgen auszumalen. Daß solche Maschinen die Herrschaft über die Menschheit erlangen könnten, ist sicher eine absurde Annahme. Die Menschen könnten aber in eine fatale Abhängigkeit gelangen, aus der sie sich nur unter großen Schwierigkeiten befreien könnten.

Man muß nicht alles herstellen, was technisch machbar ist, argumentiert beispielsweise die FIFF ("Forum Informatiker für den Frieden"). Der Fortschritt der menschlichen Gesellschaft könne auch im Verzicht auf technisch machbaren Entwicklungen liegen. Es ist zu hoffen, daß die beteiligten Wissenschaftler ihre Verantwortung ernst nehmen, in welchem Land auch immer sie arbeiten.

könnten dann — so die Vorstellung — ganz einfach von entsprechend veränderten Bakterien massenweise produziert werden. Das Verfahren wäre natürlich viel billiger, als die Produktion von Silizium-Chips in Reinräumen oder demnächst sogar im Hochvakuum. Relativ einfache chemische Apparaturen würden dafür ausreichen. Bisher ist es aber noch nicht gelungen, den Plan eines solchen Moleküls in die Wirklichkeit umzusetzen.

Aber wie können aus den einzelnen Schaltmolekülen, die in einer Suppe aus Bakterien und Aminosäuren schwimmen, komplette Chips entstehen? Schließlich kann niemand sie mit der Pinzette greifen und auf einem Träger befestigen. Doch auch in diesem Fall ist die Lösung ebenso einfach wie genial, jedenfalls in der Theorie: Sie sollen sich

selbst organisieren. Das heißt sie müssen sich bei einem Partnermolekül eine freie "Brückenstelle" suchen, an der sie sich mit ihm verbinden können.

Das kommt in der Natur sehr häufig vor. So können sich zum Beispiel Viren oder andere Eiweißsubstanzen in die Erbsubstanz fremder Zellen einbauen und sie entsprechend verändern. Die Bakterien, die Schaltmoleküle erzeugen sollen, müssen natürlich vorher entsprechend "programmiert" werden, damit die entsprechenden Verbindungsstellen tatsächlich entstehen. Beim heutigen Stand der Genetik scheint das nicht ausgeschlossen zu sein.

Aber selbst, wenn sich ein Biochip dieser Art selbst organisiert und aufbaut, ist völlig unklar, wie er an die Außenwelt angeschlossen werden soll. Die bekannten Füßchen aus der Halbleitertechnik sind in diesem Falle völlig unbrauchbar. Andererseits ist ein noch so leistungsfähiger Chip ohne Kommunikationsmöglichkeit absolut wertlos. Er könnte weder Anweisungen annehmen noch Daten weitergeben. *kl*

## Mainthink's Tod — Wie es weitergehen könnte

Mainthink, der Super-Biocomputer, hat bereits nach zwei Jahren sämtliche Betriebsdaten gelernt, weiß, wie er sie verbinden muß und trifft aus seinem ungeheuren Wissen heraus die jeweils für den Betrieb günstigsten Entscheidungen. Er hat Einkauf und Vertrieb revolutioniert, steuert das Personalwesen und hat die Belegschaft um ein Drittel verkleinert.

Zu diesem Zeitpunkt beginnt die verbliebene Belegschaft ernsthaft darüber nachzudenken, wie man Mainthink ausschalten könne. Sie entwickeln Taktiken, seine Anordnung zu umgehen, doch Mainthink durchschaut alle Manöver.

Nach einigen Tagen, flatterte allen Mitarbeitern folgendes Schreiben auf den Tisch: "Einige Betriebsangehörige haben in den vergangenen Tagen versucht, meine Anordnungen zu umgehen. Ich habe das mit Erstaunen und Belustigung wahrgenommen. Weitere Versuche werden zu empfindlichen Konsequenzen führen. Mainthink."

Mainthink hatte ganz deutlich in der Ich-Form gesprochen, hatte mitgeteilt, daß er Empfindungen hatte. Das konnte doch nur heißen, daß er sich selbst als Persönlichkeit verstand. Wenn man ihn ausschaltete, war das wohl kein Abschalten mehr, sondern Tötung. Denn das Bewußtsein des eigenen Ich war doch wohl bis dahin die Auszeichnung für den Menschen und vielleicht einige höhere Tiere.

Eine heftige Diskussion setzte ein, ob es denn Mord sein könne, wenn man eine Maschine abschaltete. Zwar nicht juristisch, denn der Fall war in den Gesetzen nicht vorgesehen, aber moralisch. Dann aber verfiel jemand auf den Ausweg, daß — moralisch — der Tyrannenmord vertretbar sei. Und Mainthink habe ja tyrannische Tendenzen.

So wurde Mainthink, die erste Maschine mit menschlichem Denk- und Empfindungsvermögen, abgeschaltet, die gespeicherten Informationen und sein Bewußtsein gelöscht.

## Der Autor

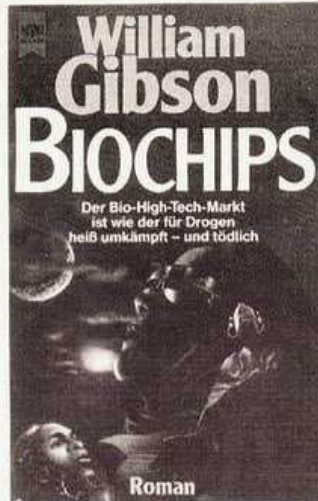


Dr. Lutz Bloos, geboren 1941, ist freier Wissenschaftsjournalist in Hamburg. Er studierte Philosophie, klassische Philologie, Linguistik und Germanistik. Promotion über "Probleme der stoischen Physik" in Göttingen. Seit 1969 ist er Journalist und PR-Berater.

Das Buch zum Thema

# Gaudi, Hacker und Biochips

Eine Welt am Rande unserer Vorstellungskraft hat der Science-fiction-Autor William Gibson in seinen Büchern geschaffen. Die Rede ist vom "Cyberspace", jener Region, wo Daten, Informationen und Programme leben. Wie im Disney-Film "Tron" schildert William Gibson die elektronische Welt als gegenständlichen Raum, in dem alles personifiziert ist: Datenbanken erscheinen als Gebäude, deren Schutzprogramme einen festen "Eispanzer" bilden, Menschen, Programme und Computer tauchen als Personen oder Grafiken auf der Matrix (dreidimensionaler Raum des Cyberspace) auf. Diese Welt hatte Gibson bereits in seinem ersten Roman



**Auf 333 Seiten werden in Gibsons neuem Roman die Biochips gejagt**

"Neuromancer" vorgestellt. Im neuesten Gibson-Roman "Biochips" gehen "Cow-

boys" mit Hilfe ihrer Computerdecks auf die Gedankenreise, um im Auftrag von großen Konzernen das "Eis" zu sprengen und wertvolle Daten zu stehlen. Die Pläne, Absichten und Aktivitäten der Konzerne, die auf der Jagd nach den neuen, alle Vorstellung sprengenden Biochips sind, bestimmen das Geschehen in der realen und in der Computerwelt.

In seinem erzählerisch dichten Roman läßt Gibson nicht nur High-Tech, sondern auch sein Faible für die Kunst einfließen. So ist eine zentrale Figur des Romans Josef Virek, der reichste (und auch körperloseste) Mann der Welt, Kunstliebhaber und Fan des spanischen Architekten Gaudi. Virek ist

auf der Suche nach einer Person, die ihm helfen könnte, in ein anderes Stadium des Seins überzutreten und damit zur Unsterblichkeit zu kommen. Dafür setzt Virek äußerste Mittel ein, doch schließlich durchkreuzen die Akteure im Cyperspace seine Pläne.

In "Biochips" hat Gibson zwar einen tollen Spannungsbogen aufgebaut, aber die Handlung wird diesem zum Schluß nicht gerecht. Das Ende ist verständlich, einleuchtend aber leider auch unbefriedigend. Man merkt den letzten Kapiteln eben an, daß es mit "Mona Lisa Overdrive" noch eine Fortsetzung — und laut Gibson den endgültig letzten Teil — geben wird. *rm*

BIOCHIPS, William Gibson, Heyne-Verlag München, Nr. 4529, 9,80 Mark

RTS RiegerTeam

## KEINE EXPERIMENTE

**NEU**

Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System-Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem

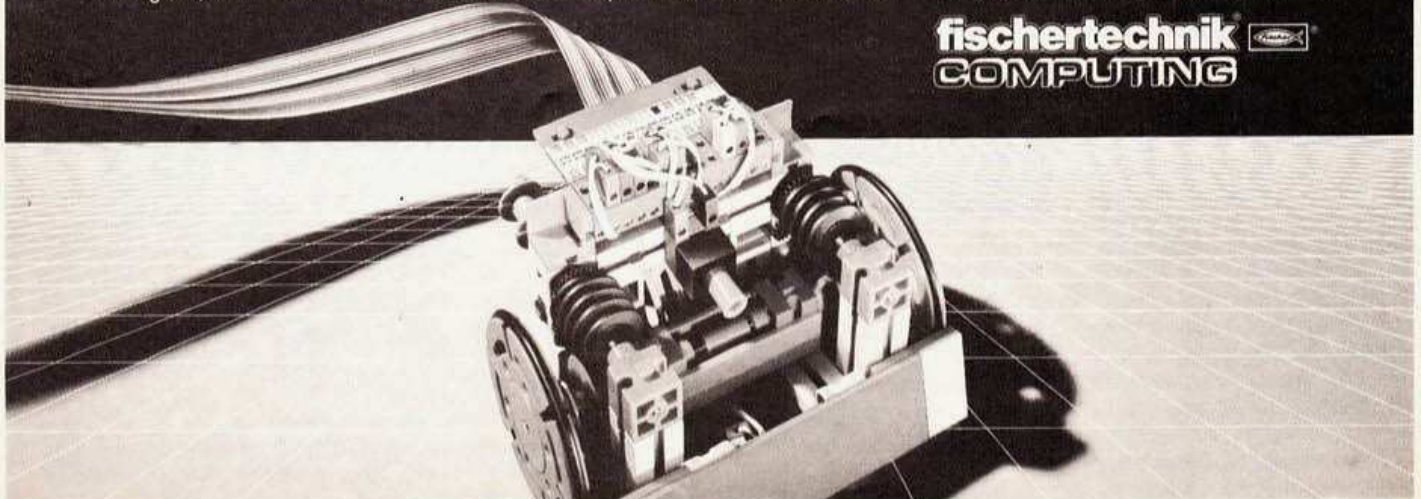
Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden,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

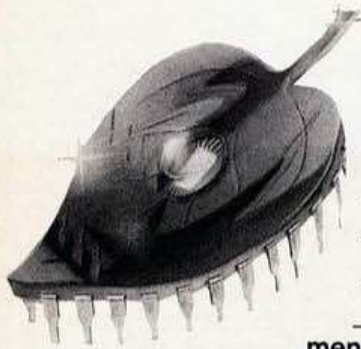
karte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

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

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

**fischertechnik**   
**COMPUTING**





## Neuronale Netze

**Parallel mit der Entwicklung der Biochips forschen Wissenschaftler an neuronalen Computern. Sie besitzen Strukturen, die dem menschlichen Gehirn ähnlich sind.**

**W**issenschaft und Technik rufen laut nach neuen, sehr viel leistungsfähigeren Computern. In der Klimaforschung zum Beispiel müssen besonders große Datenmengen rasch verarbeitet werden, auch in der Teilchenphysik, der Astrophysik oder bei der Konstruktion von Flugzeugen. Die übliche Computer-Architektur gestattet es der zentralen Recheneinheit nicht, zugleich Instruktionen zu empfangen, Daten aus dem Speicher zu holen und zu verarbeiten. Alles wird nacheinander abgearbeitet. Um Computer deutlich schneller zu machen, müssen möglichst viele Vorgänge gleichzeitig erledigt werden. Dazu ist eine neue Chiparchitektur nötig. Eine Vorstufe dazu sind die sogenannten Transputer (ein Kunstwort, gebildet aus "Transistor" und "Computer" — siehe *HAPPY COMPUTER* 6/88). Auf jedem Transputerchip sind vier serielle Links (Verbindungen) installiert, die Parallelverarbeitung gestatten. Interessant an Transputern ist, daß diese Fähigkeit bereits in der Hardware besteht und nicht erst über die Software, über Multi-Tasking-Betriebssysteme etwa, realisiert werden muß.

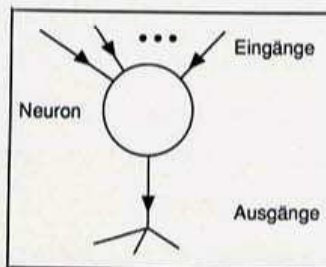
Geht die Entwicklung der Biochips dahin, Schaltungen bis auf Molekülgröße zu verkleinern, sollen Neurocomputer durch eine neue Computerlogik schneller werden. Anders als herkömmliche Computer und auch Transputer müssen Neurocomputer auf die klassischen Schaltschemata bestehend aus der gängigen zweiwertigen Logik ("Ja"-"Nein", "Strom an"-"Strom aus") verzichten. Denn auch das menschliche Gehirn ar-

beitet nicht über reine Ja-Nein-Entscheidungen, sondern gibt sich über weite Teile mit Ähnlichkeitsmustern zufrieden, die dann entsprechend der Programmierung eingeordnet werden.

Die Forschung auf dem Sektor der Neurocomputer wird — zumindest in Japan — mit Energie und Geld vorangetrieben. So stehen für das "Human Frontier"-Programm in den nächsten zehn Jahren 1,3 Milliarden Dollar zur Verfügung. Auch die Labors in den USA arbeiten mit Hochdruck an neuronalen Computern.

Sicher scheint, daß die ersten Prototypen noch in diesem Jahrhundert fertig sein werden, obwohl die zu lösenden Probleme sehr viel komplexer sind, als alle bisher gelösten Fragen in der Datenverarbeitung.

Optimistische und zukunftsfrohe Erwartungen, aber auch schauerliche Schreckensvisionen und die Angst vor dem "Großen Bruder" (George Orwell,



**Neuronen kann man sich vereinfacht als eine Zelle mit vielen Ein- und Ausgängen vorstellen.**

"1984") bestimmen die Diskussion um die Entwicklung neuronaler Computer. Fantasien aus der großen Zeit der Frankenstein-Filme haben wieder Hochkonjunktur. Denn für viele scheint es so, als könnte der alte Traum von einem wirklich intelli-

genten Computer, der sich kaum vom Menschen unterscheidet, nun doch Realität werden.

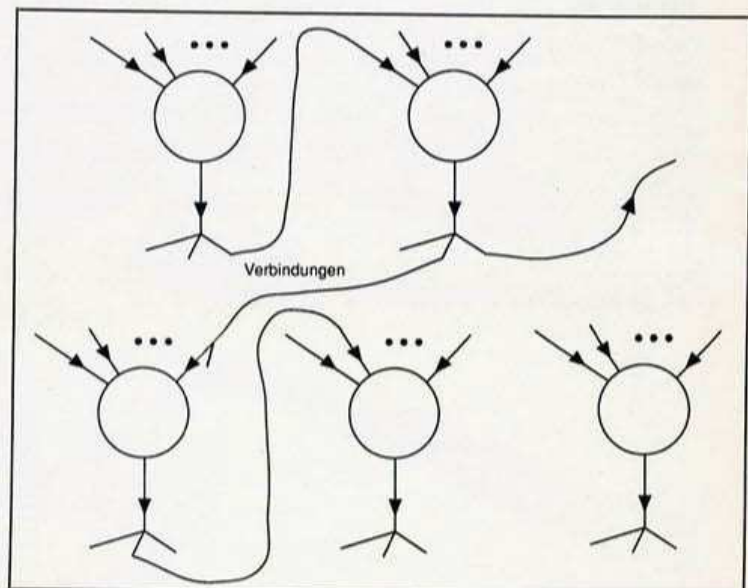
Die Wissenschaftler, die den neuronalen Computer entwickeln, sehen das allerdings viel nüchterner: "Das Ziel des kompletten Nachbaus unseres Gehirns ist völlig unrealistisch, unerreichbar und sogar unsinnig", stellt Professor Rolf Eckmiller vom Institut für Physikalische Biologie der Universität Düsseldorf nachdrücklich fest. Der promovierte Ingenieur mit dem Spezialgebiet Biokybernetik ist einer der anerkanntesten Experten auf diesem internationalen Forschungsgebiet.

Erfahrungen mit neuronalen Netzen gibt es bereits seit fünfzehn Jahren im Satellitenfunk. Hier kommt es darauf an, die Sende- und Empfangsantennen so zu verstellen, daß Funksignale optimal übermittelt werden können. Dazu müssen die jeweiligen Einzelkomponenten der Sende- und Empfangssysteme schrittweise aufeinander abgestimmt werden. Um die bestmögliche Positionierung von Antennen und die optimale Einstellung der Systeme finden zu können, sind mehrere tausend Arbeits-

schritte nötig. Da der Aufbau eines Sendefeldes aber jeweils in wenigen Sekunden erfolgen muß, setzt man sehr komplexe Computerprogramme ein, um die notwendigen Feinabstimmungen automatisch vorzunehmen.

Dabei wird dann von der tatsächlichen Anfangsposition der Antennen sowie Sende- und Empfangsbänder ausgegangen und die Qualität des Sendefeldes geprüft. Entspricht sie nicht den verlangten Werten, werden die einzelnen Komponenten der Sende- und Empfangssysteme etwas anders positioniert. Danach erfolgt wieder eine Sendefeldprüfung mit anschließendem Vergleich der Empfangsqualität und gegebenenfalls erneuter Feinabstimmung, bei der die Positionen von Antennen und Frequenzbändern wiederum leicht verändert werden. Das wird so oft wiederholt, bis eine optimale Sende- und Empfangsqualität erreicht ist. Der für den Sendefeldaufbau programmierte Computer muß während des gesamten Abstimmungsvorgangs die jeweiligen Positionierungen der Systeme und die entsprechenden Sende- und Empfangsqualität speichern. In gewis-

# Das künstl



**Jede Gehirnzelle kann rund 10000 Verbindungen eingehen. Über dieses riesige Netz können sehr viele Daten verknüpft werden.**

**Stichwort: Neurocomputer**

Orientiert am Vorbild des zentralen Nervensystems sollen mit neuronalen Netzen mathematische Modelle der Verschaltung von Nervenzellen technisch verwirklicht werden. Die meisten neuronalen Netze liegen gegenwärtig noch als Simulationsprogramme auf Computern verschiedener Leistungsklassen vor: Vom PC über Workstations bis hin zum Höchstleistungsrechner wird hier alles eingesetzt. Auch erste Labormuster von sogenannten Neuro-Net-Chips sind bereits verfügbar, werden aber wohl noch einige Jahre bis zur Fertigstellung brauchen. Nach ersten Mißerfolgen der Arbeit an neuronalen Netzen in den vierziger Jahren wurde die Forschungsarbeit rasch eingestellt. Ledig-

lich einige Anpassungsroutinen wurden für den Funkbereich wichtig. Mit der wachsenden Nutzung von Satellitenfunk in den sechziger und siebziger Jahren wurden diese Routinen weiterentwickelt. Anfang der achtziger Jahre kam es dann zur direkten Wiederaufnahme der Forschungen über neuronale Netzwerke, an deren Entwicklung weltweit gegenwärtig rund 7000 Wissenschaftler arbeiten. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie hat ein Schwerpunktprogramm "Informationsverarbeitung in neuronaler Architektur" aufgelegt, dem in diesem Jahr über drei Millionen Mark zur Verfügung standen. Für 1989 ist eine Aufstockung dieses Etats auf über neun Millionen Mark vorgesehen.

ser Weise muß der Computer hier also lernen. Denn er muß bei der Veränderung der Antennenposition immer sofort wissen, ob die Empfangsqualität besser wird oder schlechter und in welchen Positionen bisher wel-

che Empfangsqualitäten erreicht wurden.

Hier müssen also viele Einzelteile eines Gesamtsystems auf ein bestimmtes Ziel hin miteinander verknüpft werden. Denn Antennen und Sendeanlagen sol-

len ja untereinander abgestimmt und aufeinander bezogen werden. Zu Beginn des Aufbaus eines solchen Sendefeldes ist dann ein bestimmtes Verknüpfungsmuster der einzelnen Elemente zueinander gegeben, das sich ständig ändert, wenn etwa eine Antenne anders ausgerichtet wird. Ist dann die erforderliche Sendequalität erreicht, liegt das sogenannte Endmuster vor.

Genauso stellen sich die Forscher die neuronalen Netze vor. "Methodisch wird bei der Forschung sehr oft von der einzelnen Nervenzelle ausgegangen", erklärt Professor Dr. Hans-Joachim Bentz, der an der Universität Osnabrück die bisher schnellsten Assoziativspeicher (siehe Kasten) auf PC-Basis entwickelt hat.

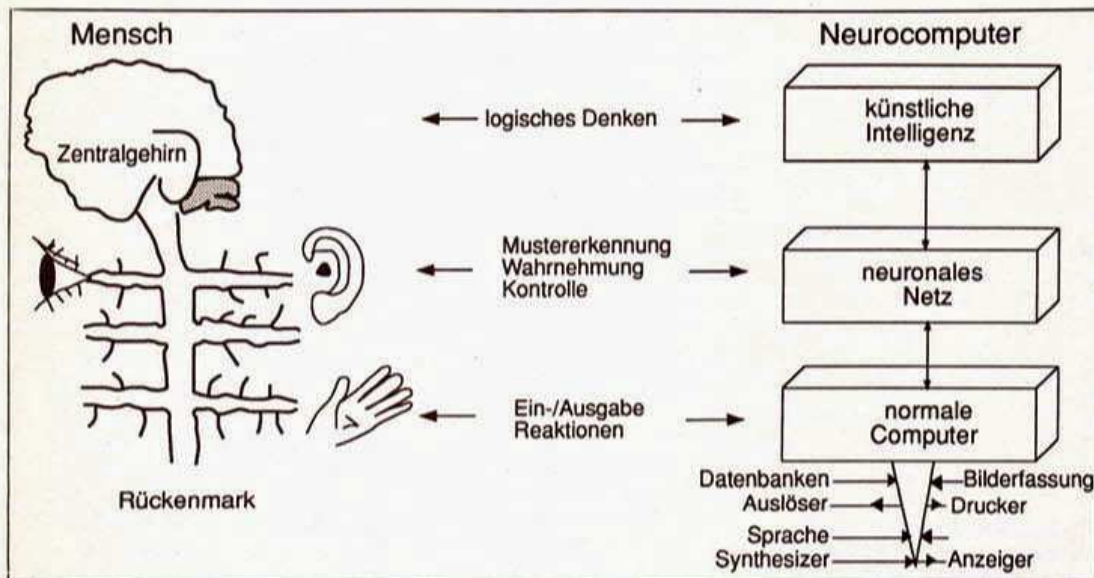
Tatsächlich liegen mathematische Modelle und Beschreibungen von Nervennetzen und einzelnen Neuronen bereits seit Anfang der sechziger Jahre vor. Die Neuroinformatik hat diese Modelle übernommen und versucht, ausgehend von der mathematischen Beschreibung der Arbeitsweise biologischer neuronaler Netze, ein Verknüpfungsmodell für neuronale Computer zu erarbeiten. Neuroinformatik ist ein Forschungsgebiet, auf dem Ingenieure, Mathematiker, Biologen, Physiker, Chemiker, Mediziner und auch Sprachwissenschaftler miteinander an-

neuen Verknüpfungsmodellen, sogenannten Netztopologien, arbeiten. Das ist die erforderliche theoretische Grundlage für die Entwicklung neuronaler Computer, deren Aufbau schon heute sehr gut auf Personal Computern simuliert werden kann. Ein wichtiger Schritt, um eine neue Computerarchitektur mit diesen Netzen zu realisieren. Professor Eckmiller: "Ziel ist ein lernfähiges neuronales Netz, mit einer lernfähigen Struktur, das sich während eines Lernvorganges selbst organisiert. Der springende Punkt bei den neuronalen Netzen ist der, daß das Netz in der Lage ist, zu verallgemeinern, wenn der Vorgang der Selbstorganisation abgeschlossen ist".

Als Beispiel führt Professor Eckmiller den konkreten Lernvorgang bei einem kleinen Kind an, das gerade lernt, richtig nach einem Ball zu greifen; Anfänglich greift es daneben und bekommt nun Fehlerrückmeldungen. Das läuft beispielsweise über das Auge, indem das Kind einfach sieht, daß Ball und Hand noch weit auseinander sind. Ebenso kommt aber auch eine Rückmeldung über die Nerven in Arm und Hand, über die es ermitteln kann, wie groß die Fehlerabweichung ist, die dazu führte, daß der Ball nicht ergriffen werden konnte. Diese Fehlermeldungen werden vom zentralen Nervensystem derartig verarbeitet und verrechnet, daß verschiedene Gewichte an den Kontaktstellen zwischen den biologischen Neuronen, den Synapsen, anders eingestellt werden. So entstehen durch "trial and error" (Versuchen und Fehler machen) so lange neue Verknüpfungsmuster, bis schließlich die Greifbewegung richtig ausgeführt werden kann.

Das Verknüpfungsmuster "Arm-Auge-Ball" ist dann unabhängig von der Position von Kind und Ball: "Das Kind hat jetzt nicht nur 150 verschiedene Greifbewegungen gelernt und ist in der Lage, diese Greifbewegungen korrekt auszuführen. Es ist vielmehr von nun an in der Lage, jede Position im gesamten Raum von jeder Start-

# iche Gehirn



**Ein Neurocomputer kann lernen wie ein Mensch: Er verknüpft laufend die eingegebenen Daten, ermittelt die steigende oder sinkende Abweichung zum Idealzustand und merkt sich, welche Kombinationen dem Idealzustand am nächsten waren.**

position aus sicher zu erreichen", erklärt Eckmiller. "Diese Verallgemeinerungsfähigkeit neuronaler Netze interessiert uns besonders."

Professor Eckmiller beschäftigt sich besonders intensiv mit dem Einsatz neuronaler Netze in der Robotik. Auf der Grundlage neuronaler Netze sollen Roboter beliebige Bewegungsabläufe lernen und sich dabei räumlich orientieren, also etwa Hindernisse erkennen können. "Es geht aber auch hier überhaupt nicht darum, Eigenschaften des Menschen nachzuahmen und einen entsprechenden Roboter nachzubauen", warnt er vor Fehleinschätzungen. "Diese Furcht ist völlig unbegründet. Wenn wir uns darum bemühen, ein System zu schaffen, das zum Beispiel wie eine Fliege im Raum herumfliegen kann, ohne anzustoßen, dann sind wir an der Eigenschaft bestimmter Verknüpfungsmuster interessiert." Und sein Osnabrücker Kollege Professor Hans-Joachim Bentz unterstützt ihn da: "Natürlich geht es darum, intelligente Funktionen zu simulieren. Aber selbst wenn bestimmte Fä-

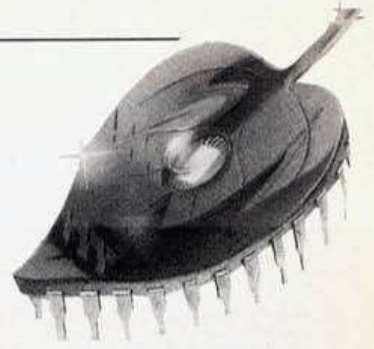
higkeiten des Gehirns nachgeahmt werden können, so sind damit weder alle Verknüpfungsarten, geschweige denn das gesamte Gehirn erforscht. Sich auf diesem Weg Fortschritte zu erhoffen, ist trügerisch."

## Kein künstliches Gehirn

Ein kompletter Nachbau des Gehirns ist seiner Meinung nach reine Utopie. Immerhin müßten rund zwanzig Milliarden Neuronen in ihren Schalteigenschaften und den Prinzipien ihrer parallelen Datenverarbeitung erforscht sein. Das ist nahezu unmöglich. Denn jede Nervenzelle steht wiederum mit rund 10000 anderen in Verbindung. Die Zahl der möglichen Schaltkreise und alternativen Verschaltungen ist überhaupt nicht abzuschätzen. Das sei auch nicht erforderlich, denn die aktuelle Forschungsrichtung in der Neuroinformatik hat mit einem anderen Weg bessere Erfolge zu verzeichnen. "Das biologische Vorbild ist ohne Zweifel wichtig", stellt deshalb auch Professor

Friedrich Vogt aus Hamburg fest, "aber doch nur, insofern daraus Prinzipien für leistungsfähige neue Rechnerarchitekturen abgeleitet werden können." Und da haben selbst natürliche neuronale Netzwerke gegenüber existierenden Computern noch einen entscheidenden Nachteil: Die einzelnen Nervenzellen sind nämlich viel langsamer als gängige Halbleiter-Bauelemente. Daß das gesamte Netzwerk trotzdem alle anfallenden Daten in Echtzeit verarbeitet und der biologische Organismus quasi ohne Zeitverzögerung reagieren kann, liegt an der effektiven Vernetzung der biologischen Neuronen. Assoziative Speichertechnologie (siehe auch Kasten), Fehlertoleranz und parallele Datenverarbeitung sind für diese Geschwindigkeit mitverantwortlich.

Nach diesen Konstruktionsprinzipien soll auch der neuronale Computer arbeiten. Bei herkömmlichen Rechnerarchitekturen wird ein bestimmter Speicherinhalt über seine Adresse wiedergefunden. Ist der direkte Zugriff auf diese Speicheradresse nicht möglich, muß



der Speicher nacheinander, Speicherzelle für Speicherzelle, durchsucht werden. Trotz sehr schneller Halbleiterbauelemente kostet das immer noch viel Zeit. Und in einigen Fällen verläuft die Suche auch nicht sehr erfolgreich. Denn bestimmte Daten werden immer fest bestimmten Speicherzellen zugeordnet. Soll ein solcher Speicherinhalt wiedergefunden werden, muß zunächst die Adresse ermittelt werden. Das ist aber nur dann möglich, wenn sich in einer Speicherzelle ein mit dem gesuchten Inhalt absolut identischer Inhalt befindet. Die bisherigen Standard-Architekturen für Computer akzeptieren gar keine Fehler. Selbst geringfügige Abweichungen haben fatale Folgen, während neuronale Netze den Ausfall einzelner Neuronen (Speicherzellen) ganz gut verkraften können. Ein Mensch erkennt beispielsweise ohne Probleme in Sekundenbruchteilen ein von Schnee teilweise bedecktes Verkehrsschild. Ein Computer mit Bilderkennung wird an diesem Problem scheitern oder zumindest mehrere Minuten daran rechnen. Der Mensch assoziiert den schneebedeckten Teil des Schildes hinzu, indem er das sichtbare Muster mit allen ihm bekannten Verkehrsschildern vergleicht. Der Roboter muß alle seine Speicherstellen durchsuchen.

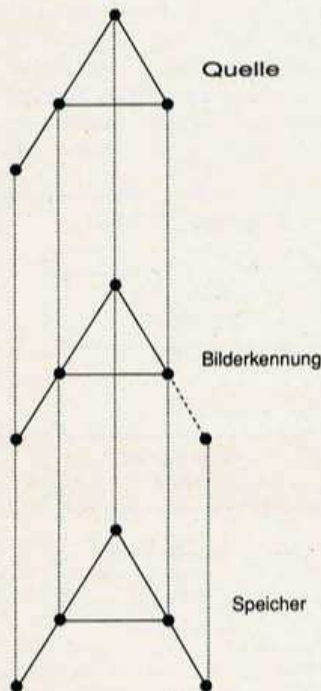
Allzu lange wird es jedenfalls wohl nicht mehr dauern, bis neuronale Computer die volle Marktreife erlangt haben. Schon in wenigen Jahren könnte es soweit sein. Denn in den USA und Japan sind schon heute nicht nur Prototypen neuronaler Netze, sondern auch die entsprechenden Neuronen-Net-Chips als Labormuster verfügbar. Und an industriellen Anwendungsfeldern mangelt es auch nicht.

Peter Welcherling/kl

## Stichwort: Assoziativspeicher

Bei einem Assoziativspeicher werden die Daten nicht mehr geordnet nach Speicherzellen unter bestimmten Adressen abgelegt, sondern werden in einer Matrix codiert und gespeichert. Diese Matrizen können nun direkt gesucht werden. Liegen nicht alle Bestandteile für einen bestimmten Inhalt vor, können die fehlenden Matrixteile berechnet und dazugefügt (hinzuassoziiert) werden. Deshalb kann ein Assoziativspeicher äußerst fehlertolerant arbeiten. Das heißt die entsprechenden Eingaben, um etwa bestimmte Daten im Speicher zu suchen, müssen nicht komplett sein.

Die Entwicklung der ersten Assoziativspeicher begann vor ungefähr dreißig Jahren. Damals fehlten allerdings schnel-



**Trotzdem das "A" unvollständig ist, erkennt es der Computer, weil große Teile der Quelle ähnlich seinem Speicher sind.**

le Schaltelemente, um befriedigende Zeiten beim Antwortverhalten dieses Speichertyps erreichen zu können. Mit der Entwicklung des Mikrochips wurde auch dieses Problem gelöst. Inzwischen haben sich hier sogar sehr unterschiedliche Entwicklungsansätze und Forschungsprojekte ergeben. Immer jedoch orientiert man sich bei der Arbeit an assoziativen Speichern an der Netzstruktur des Gehirns, ohne dies im einzelnen nachbauen zu wollen. Inzwischen gibt es auch für den PC sehr brauchbare Simulationsprogramme, und die Osnabrücker Forschungsgruppe um Professor Bentz hat sogar Assoziativspeicher mit recht ordentlichem Leistungsprofil für den Amiga und den Atari ST entwickelt.

# Was ist, wenn Fortsetzung folgt?

Sie werden Ihren Augen nicht trauen. Der Laser-Beam-Printer braucht für 11 Seiten A4 gerade eben 1 Minute und schreibt gleich darauf die Fortsetzung auf dem 2. Formular.

Für Grafik- und Textverarbeitungsprogramme. Super schnell und hochauflösend. Und weil er 2 Kassetten getrennt ansteuert, schreibt er in der nächsten

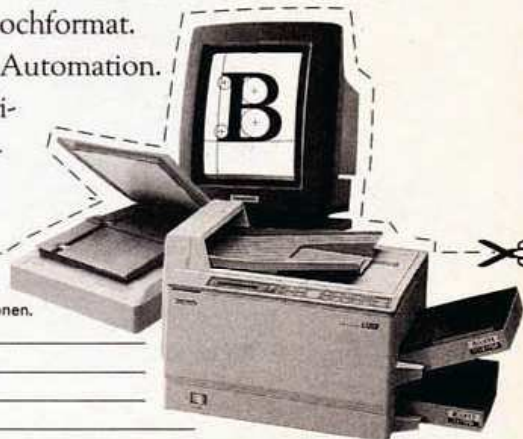
Minute noch 11 zweite Seiten. Panasonic. Beeindruckende Büroelektronik für das Desktop-Publishing.

Lesen lernt Ihr Computer genauso einfach: in den Flachbett-Scanner Text auflegen, schon eingelesen. Mit seiner hohen Auflösung von 400 dpi, sieht er jeden Buchstaben. Sofort zu sehen auf dem A4 Ganzseitenbildschirm.

Natürlich im Hochformat.

Panasonic Office Automation.

Die kompatible Peripherie für Ihr Desktop-Publishing.



## COUPON

Bitte schicken Sie mir Informationen.

Firma: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

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

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

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

Ich interessiere mich für:  Laser-Beam-Printer  Scanner  Monitore

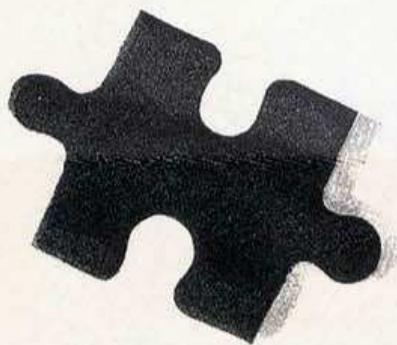
Panasonic Deutschland GmbH, Büroelektronik/PM, Winsberggring 15, 2000 Hamburg 54

HC 5

# Panasonic



ANDERSSON HOLZ MARGRECK



# Text-Talente

Ein Computer mit Textverarbeitungsprogramm macht Schreibmaschine und Tipp-Ex überflüssig. Welches Komplettsystem ist das beste für Sie?

Eine Textverarbeitung braucht jeder. Egal ob Sie Referate, Briefe oder ein Buch schreiben wollen — ein Computer mit dem richtigen Programm hilft Ihnen dabei. Er macht die Schreibmaschine überflüssig. Die Texte werden durch den Computer zwar nicht besser, dafür das Schreiben einfacher. Denn um auf 20 Seiten "Rhythmus" in "Rhythmus" zu ändern, müssen Sie mit einer Schreibmaschine alles neu

aus für die Textverarbeitung wichtig sind. Man braucht weder einen superschnellen Prozessor, noch einzigartige Grafik- oder Soundchips und keine exotischen Schnittstellen. Es sind vielmehr die Qualität des Monitors und der Tastatur, sowie die Übertragbarkeit der Daten, die ein gutes Textverarbeitungssystem auszeichnen. Außerdem wird der Wert des Textsystems, mehr als bei anderen Anwendungen, durch die Software bestimmt.

teile beim Mischen von Text und Grafik, doch beim reinen Umgang mit Texten haben die PCs die Nase vorne.

Ein guter PC muß bestimmte Mindestanforderungen erfüllen: er sollte 640 KByte Speicher besitzen, mit mindestens 8 MHz getaktet sein, sowie eine serielle und parallele Schnittstelle besitzen. Ein schneller, aber teurer AT empfiehlt sich nur, wenn Sie sehr große Dokumente bearbeiten müssen. Die höhere Geschwindigkeit macht sich in der Regel nur beim Blättern im Text und bei Funktionen wie Suchen und Ersetzen bemerkbar. Die Power des ATs schadet zwar nicht, den geringen Nutzen muß man sich aber noch teuer erkaufen.

Das fängt bei der Art der Tastatur an, und geht bis zur Frage des Programms.

Ist es daher egal, welchen PC man sich kauft? Nein. Es gibt Kriterien, an denen sich Ihre Entscheidung orientieren sollte. Nur wenn es mehrere Geräte mit ähnlichen Eigenschaften gibt, muß Ihr persönlicher Geschmack und natürlich der Geldbeutel entscheiden.

### Blickfang: der Monitor

Beim Schreiben sieht man fast ständig auf den Monitor. Er darf die Augen deshalb nicht anstrengen, sonst drohen Kopfschmerzen oder schlimmstenfalls sogar Sehstörungen. Um das zu ver-

**Der Commodore PC 20 III kostet mit Monitor, Multifunktions-tastatur und Festplatte rund 2500 Mark**



tippen, selbst die fehlerfreien Teile des Textes. Mit einer Textverarbeitung kostet Sie das nur ein müdes Lächeln. Erstens gibt es Befehle, um die Änderung automatisch auszuführen, zweitens brauchen Sie bei Schreibfehlern wirklich nur den Fehler zu korrigieren, der Rest bleibt unverändert.

Welche Ausstattung brauchen Sie, um so einfach mit Texten zu jonglieren? Geeignet ist theoretisch jeder Computer, denn es gibt keine zusätzlichen Fähigkeiten, die über die normalen Funktionen eines Computers hin-

Zum Schreiben empfiehlt sich ein MS-DOS-kompatibler PC. PCs bieten die größte Auswahl an Software und die besten Hardware-Eigenschaften, um für jeden ein passendes Komplettsystem zu finden. Die 16-Bit-Computer Amiga 500 und Atari 1040 ST, die preislich etwa vergleichbar sind, besitzen beide keine sehr schreibfreundliche Tastatur.

Gegen ST und Amiga spricht im Augenblick auch die vorhandene Software. Die Programme sind noch zu langsam und bieten zu wenig Funktionen. Sie haben Vor-



**Der 24-Nadel-Drucker NEC P6 Plus sorgt für brillante Ausdrücke**

Die Empfehlung eines idealen Text-Systems ist fast unmöglich. Es gibt derzeit keinen PC oder AT aus dem großen Angebot, der alle Anforderungen so erfüllt, daß jeder damit zufrieden ist. Der Grund ist einfach: Die Geschmäcker der Benutzer sind zu verschieden.

meiden, braucht der Monitor ein gut lesbares und flimmerfreies Schriftbild. Farb-Monitore sind für die Textverarbeitung nicht nötig, sondern eher störend, weil sie oft kein so klares Bild wie ein Monochrom-Monitor bieten. Empfehlenswert ist ein 14-Zoll-Monitor mit flachem,



entspiegeltem Bildschirm und mit Schwenkfuß, um ihn ideal auszurichten. Ob Sie grüne, weiße oder amberfarbene Schrift auf schwarzen Grund wählen, ist letztendlich Geschmackssache.

Die Wahl des Monitors geht bei PCs Hand in Hand mit der verwendeten Grafikkarte. Für MDA, Hercules und CGA-Darstellung langt ein preiswerter Composite-Monitor, für EGA oder VGA brauchen Sie einen teuren, aber guten Multisync-Monitor. Welche Grafikkarte ist für die Textverarbeitung sinnvoll? Bei einem PC genügen die monochromen MDA- oder Hercules-Karten. Unter der reinen Textdarstellung von MDA sind Texte besonders gut zu lesen, weil zwischen den Zeilen automatisch etwas Leerraum bleibt.

sollten Sie durch ein kurzes Kabel nicht zu nahe an den Monitor gefesselt werden. Daher sind abgesetzte Tastaturen angenehmer als eine Tastatur, unter der sich noch der Computer befindet. Wichtig ist die Schreibhöhe. Wenn man ständig die Hände heben muß, weil die Tasten zu hoch liegen oder zu wenig Fläche für die Handballen vorhanden ist, wird das Schreiben zur Qual.

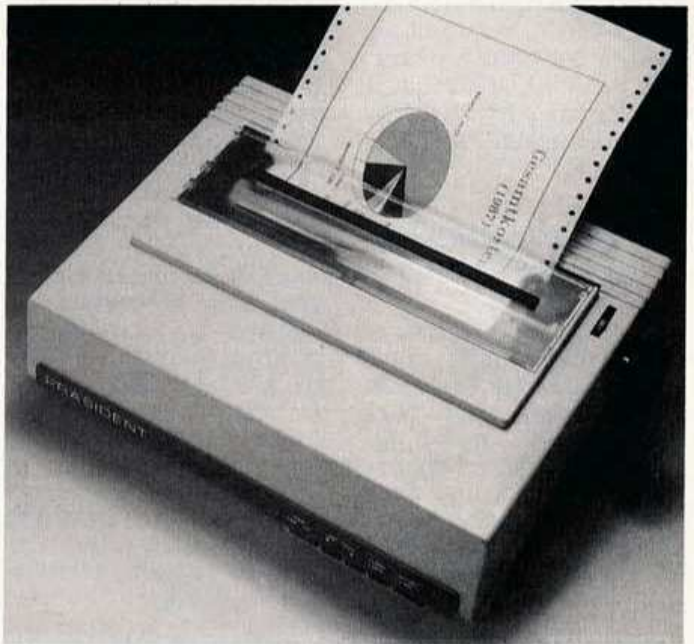
Ein weiteres Detail bestimmt den Schreibkomfort: der Druckpunkt. Wegen der leichtgängigen Tasten spürt man oft nicht, wann die Taste tatsächlich gedrückt ist. Wenn die Finger über die Plastik-Kappen fliegen, bleiben daher leicht Buchstaben auf der Strecke, sofern man nicht spürt, ob die Taste gedrückt ist.

nehmer. Man kann sich zwar auch an die MFT gewöhnen, doch eine PC-Tastatur langt für die Textverarbeitung.

## Aufnahme- freudig: der Massenspeicher

Texte möchte man nicht nur schreiben, sondern auch dauerhaft aufheben. Dazu brauchen Sie einen Massenspeicher, also Disketten

ist, desto besser. Doch erfahrungsgemäß genügen bei einem PC 20 MByte Speicherkapazität mit einer Zugriffszeit von 65 Millisekunden. Diese Festplatten sind nicht so teuer, wie die superschnellen Modelle. Außerdem wird die tatsächliche Geschwindigkeit der Festplatte nur zum Teil von der Zugriffszeit bestimmt. Sie hängt entscheidend von der Geschwindigkeit der Datenübertragung durch den Controller ab.



**Der Präsident 6320 ist ein preiswerter und guter 9-Nadel-Drucker**

oder eine Festplatte. Weil in den meisten Fällen die Textverarbeitung eine ganze Diskette belegt, empfiehlt sich mindestens ein zweites Diskettenlaufwerk. Ein 3½-Zoll-Laufwerk ist vorteilhaft, weil es mehr Daten aufnimmt, als ein 5¼-Zoll-Laufwerk. Einfache 5¼-Zoll-Laufwerke nehmen 360 KByte an Daten auf, neuere AT-Laufwerke sogar 1,2 MByte. Normale 3½-Zoll-Laufwerke speichern 720 KByte, während die neuesten Laufwerkstypen 1,44 MByte Speicherkapazität besitzen.

Da eine Festplatte noch mehr Speicherplatz zur Verfügung stellt und extrem schnell arbeitet, ist sie ideal für die Textverarbeitung. Auch bei den Festplatten gibt es verschiedene Modelle. Generell gilt: Je mehr Daten auf die Festplatte passen und je kürzer die Zugriffszeit

## Schwarz auf Weiß: der Drucker

Ist der Brief geschrieben, muß er vom Bildschirm aufs Papier. Daher braucht jedes Textverarbeitungssystem einen Drucker. Einzelblatt-Einzug und Near-Letter-Quality (NLQ) gehören für ihn zu den Mindestanforderungen. 9-Nadel-Drucker, wie der Star LC 10, Epson FX 850, Präsident 6320 oder Citizen 120D, reichen, sofern Sie nicht Wert auf das klare Schriftbild einer Schreibmaschine legen. Wer besonders gute Schriftqualität in verschiedenen Schriftarten und sehr hohe Geschwindigkeit braucht, sollte sich für einen 24-Nadel-Drucker, wie den NEC P6 Plus, NEC P2200, Seikosha SL80IP oder Star LC 24-10, entscheiden.



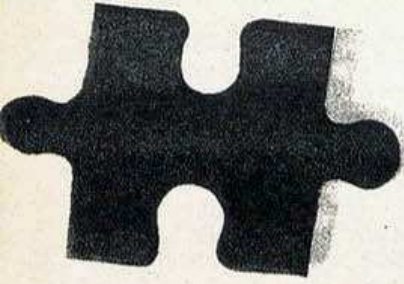
**Der Euro-PC kann wegen des mitgelieferten Programms "Works" als preiswertes Einsteiger-System dienen**

Dadurch sind die Buchstaben nicht zusammengequetscht, wie bei der Grafikkarte unter CGA und EGA. Hercules ist empfehlenswert, wenn Sie gelegentlich mit Grafiken arbeiten möchten. Wenn Sie Farbgrafik möchten, sollten Sie sich für EGA oder VGA entscheiden.

## Fingerfertig: die Tastatur

Wer viel schreibt, weiß eine gute Tastatur zu schätzen. Sie sollte flach und leicht angewinkelt sein. Außerdem

Für PCs gibt es zwei grundlegende Arten von Tastaturen. Bei der ursprünglichen PC-Tastatur liegen die Funktionstasten an der linken Seite und es gibt keine separaten Cursor-Tasten. Bei der sogenannten Multifunktions-Tastatur (MFT) befinden sich die Funktionstasten oberhalb des Schreibfelds. Außerdem bietet die MFT einen abgesetzten Zahlen- und Cursor-Block, so daß die Tasten nicht so dicht beieinanderliegen, wie bei der PC-Tastatur. Da aber viele Programme die Funktionstasten benutzen, ist die PC-Tastatur in vielen Fällen ange-



Typenrad-Drucker lohnen sich in der Regel nicht, weil sie zu langsam, zu laut und zu unflexibel sind. Drucker sollten in jedem Fall eine Centronics-Schnittstelle besitzen, da viele Programme nur Drucker am parallelen Centronics-Port unterstützen. Denken Sie beim Druckerkauf an ein Centronics-Kabel, das es für knapp 30 Mark bei jedem Fachhändler gibt.

## Programmwahl: die Software

Jeder Computer ist nur so gut wie die Software, die auf ihm läuft. Bei der Textverarbeitung hängt sogar noch mehr vom Programm ab. Denn ohne die richtigen Funktionen wird das Schreiben selbst mit dem besten Computer sehr kompliziert. Eine gute Textverarbeitung muß einen schnellen Editor

besitzen. Die Buchstaben müssen so schnell erscheinen, wie sie getippt werden. Das Programm darf auch bei langen Texten nicht zu lange brauchen, um den Text formatiert anzuzeigen.

Zu den Standard-Funktionen gehört das sogenannte "Word-Wrapping": wenn ein Wort nicht mehr komplett in eine Zeile paßt, springt es automatisch in die nächste. Mit den wichtigen Blockoperationen markiert man einen beliebigen Ausschnitt des Textes und kann ihn an andere Stelle verschieben, kopieren oder löschen. Außerdem muß man Textstellen suchen, Wörter durch andere ersetzen und Textausschnitte von Diskette in den aktuellen Text integrieren können.

Welche Tasten verwendet werden, wie Menüs aufgebaut sind und ob es überhaupt Menüs gibt, ist von Programm zu Programm verschieden. Ein Programm generell zu empfehlen, wäre ähnlich fahrlässig, wie ein Autotest, der auch die Wagenfarbe und die Sitzbezüge vorschlägt. Würden Sie einen rosa Porsche fahren, nur weil der Tester die Farbe mag? Folgende drei Programme sollten Sie sich aber näher ansehen:



Der Amstrad PC 9512 ist ein Computer speziell für Textverarbeitung

Wer nicht viel Geld investieren möchte, sollte das Shareware-Programm PC Write ins Auge fassen. Es kostet nur rund 50 Mark mit Anleitung und ist sehr schnell. Der Editor bietet mehr Funktionen als die meisten anderen Textverarbeitungen.

Für Studenten empfiehlt sich Word Perfect. Es ist bei Universitäten sehr verbreitet, weil es sehr gut Fußnoten verwaltet, was für wissenschaftliche Arbeiten besonders wichtig ist. Der Preis von knapp 1200 Mark ist recht hoch, Schüler und Studenten erhalten aber Rabatte bis zu 50 Prozent.

Das derzeit mächtigste Programm ist Microsoft Word 4.0. Es bietet viele Funktionen, die Buchautoren und Sekretärinnen schätzen. Das 1400 Mark teure Programm ist auch von unerfahrenen Benutzern leicht zu beherrschen und besitzt ein gutes, deutsches Handbuch. Word gibt es auch in der Version 2.5 mit gleicher Bedienung, aber weniger Funktionen. Es kostet 250 Mark.

Bevor Sie sich für ein Programm entscheiden, stellen Sie daher am besten eine Liste auf, welche Funktionen und Eigenschaften Sie unbedingt brauchen. Lassen Sie sich die wichtigsten Befehle vom Händler vorführen, um zu prüfen, ob das Programm zu Ihnen paßt. Das kann Sie davor bewahren, ein zu teures Programm zu kaufen, das mehr leistet als Sie je brauchen können.

Die leistungsfähigsten Programme sind in der Regel sehr teuer. Für Word 4.0 be-

## Kaufhilfe:

### Software

Textverarbeitungen für PCs gibt es in Hülle und Fülle. Fünf Programme bieten sich je nach Geldbeutel an, wobei Word und Word Perfect besonders für anspruchsvolle Projekte geeignet sind. Interessant ist auch Sprint, das die Bedienung der anderen Programme nachahmen kann. In *HAPPY-COMPUTER* 11/88 wurden Textverarbeitungen unter 100 Mark getestet.

### Softwarepreise

<b>PC Write</b>	rund 60 Mark
<b>Textmaker</b>	rund 150 Mark
<b>Borland Sprint</b>	rund 500 Mark
<b>Word Perfect</b>	rund 1200 Mark
<b>MS-Word</b>	rund 1400 Mark

### Computer

Wenn Sie einen Computer für die Textverarbeitung suchen, sollten Sie folgende fünf Marken-Geräte ansehen. Der angegebene Preis bezieht sich auf das Komplettsystem aus Festplatte, Tastatur und Monitor. Prüfen Sie bei jedem Computer, ob Ihnen Tastatur und Bildschirm-Darstellung zusagen. Nähere Informationen über die Computer finden Sie in Ausgabe 11/88.

### Computerpreise

<b>Areatech XT</b>	rund 2300 Mark
<b>Schneider Euro PC</b>	rund 2300 Mark
<b>Amstrad 1640 HD</b>	rund 2400 Mark
<b>Victor Vicki</b>	rund 2400 Mark
<b>Commodore PC 20 III</b>	rund 2500 Mark

### Drucker

Ein guter Drucker gehört zur Textverarbeitung. Die hier vorgestellten Drucker bieten viel Leistung für 400 bis 1600 Mark. Bis auf die 9-Nadel-Drucker Epson FX 850, Präsident 6320 und Star LC-10, besitzen alle Drucker 24 Nadeln und sind NLQ-fähig. Wenn Sie noch mehr über die Drucker wissen möchten, finden Sie in *HAPPY-COMPUTER* 10/88 einen Vergleichstest.

### Druckerpreise

<b>Präsident 6320</b>	400 Mark
<b>Star LC-10</b>	600 Mark
<b>NEC P2200</b>	800 Mark
<b>Star LC 24-10</b>	900 Mark
<b>Seikosha SL80 IP</b>	900 Mark
<b>Epson FX-850</b>	1200 Mark
<b>NEC P6 Plus</b>	1600 Mark

zahlen Sie zum Beispiel in der Regel mehr als für einen Euro PC mit Monitor. Wegen der hohen Preise sollten Sie sehr genau abwägen, wofür Sie die Textverarbeitung einsetzen wollen. Für Briefe und

den täglichen Einsatz langt ein einfaches Programm. Selbst Redakteure brauchen neben den Funktionen des Editors nur die Funktionen zum Textformatieren, Drucken, Laden, Speichern, Su-

chen und Ersetzen ständig. Alle weiteren Funktionen werden nur selten genutzt. Es gibt zwar Situationen, bei denen sie gebraucht werden, doch sollten Sie sich überlegen, ob Sie für denk-

bare Anwendungen im voraus bezahlen wollen. Als Tip: Je größer die Projekte sind, die Sie mit der Textverarbeitung bewältigen wollen, desto mehr Funktionen sollte das Programm besitzen. *gn*

## Das kosten die fertigen Komplettsysteme

Für ein Textverarbeitungssystem gibt es sehr viele Kombinationen. Um alle denkbaren Systeme vorzustellen, müßte dieser Artikel mindestens 15 Seiten einnehmen. Daher stellen wir an dieser Stelle drei Komplettsysteme vor, die Ihnen einen Eindruck von den Preisgrenzen für Textverarbeitungssysteme geben.

**Das Spar-System:** Für nur 2100 Mark bekommen Sie einen Schneider Euro PC mit zweitem Laufwerk und dem Drucker Präsident 6320. Monitor und die Software sind im Kaufpreis des Euro PC inbegriffen. Das Programmpaket "Works" von Microsoft bietet nicht nur eine gute Textverarbeitung, sondern auch eine Datenbank, eine

Tabellenkalkulation und ein DFÜ-Programm. Bei der Tastatur müssen Sie allerdings Kompromisse eingehen. Sie ist nicht ideal, doch auch nicht völlig ungeeignet, sofern Sie nicht länger als drei Stunden am Stück schreiben wollen.

**Das Profi-System:** Wer es gerne nobel mag, kann bis zu 5500 Mark ausgeben. Der Commodore PC 20 III besitzt eine eingebaute 20-MByte-Festplatte und eine MF-Tastatur. Als Drucker sorgt der NEC P6 Plus mit 24 Nadeln für brillante Schriftqualität in verschiedenen Schriftarten. Überraschend sind auch die Fähigkeiten der Textverarbeitung Microsoft Word 4.0. Sie eignet sich zum schnellen Schreiben von

Briefen genauso, wie zum Verfassen ganzer Bücher.

**Das Spezial-System:** Amstrad bietet mit dem PC 9512 ein reines Textverarbeitungssystem an. Die Tastatur besitzt im Gegensatz zu den MS-DOS-Computern spezielle Tasten, die häufig gebrauchte Befehle aufrufen.

Es ist einfacher, die Copy-Taste zu drücken, als sich zu merken, ob die Funktion mit F5 oder F3 aufgerufen wird. Für knapp 1600 Mark bekommen Sie den Computer, die Software und einen Typenradldrucker. Der PC 9512 ist allerdings nicht MS-DOS-kompatibel.

Computer	Schneider Euro PC	Commodore PC 20 III	Amstrad 9512
Monitor	amber	grün	weiß
Drucker	Präsident 6320	NEC P6 Plus	inbegriffen
Software	inbegriffen	Microsoft Word	inbegriffen
Laufwerk	FD360	—	inbegriffen
Festplatte	—	inbegriffen	—
Komplettpreis:	2100 Mark	5500 Mark	1600 Mark

Alle Preise beziehen sich auf Informationen der Hersteller/ Vertriebe. Marktpreise können abweichen. Die Preise für die Komplettsysteme enthalten nicht die Kosten für Druckerkabel und Disketten.

# Präsident Printer 6320

## Zeichensätze :

- Epson\*-Commodore\*
- Epson\*-Centronics\*
- Epson\*-V 24/RS 232 C
- 100 % Commodore compatible,
- Commodore\* Befehlssatz,
- 64er + 128er Zeichensatz
- Amiga\*-Zeichensatz
- IBM\* Befehls- und Zeichensatz 1 + 2
- Schneider\* Befehls- und Zeichensatz
- Atari\* ST-Zeichensatz
- Thomson\* Befehlssatz
- TA\*-Zeichensatz
- 9 internationale Zeichensätze

## Technische Daten :

- 100 Zeichen pro Sekunde
- Druckmatrix 9 x 9
- Hochauflösende Grafik mit 480, 576, 640, 720, 960 und 1920 Punktdichte pro Zeile
- Logisch druckwegoptimiert, bidirektional
- Schriftarten: Pica, Elite
- Druckarten: Normal, doppelt, breit, komprimiert, Sperrschrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen.
- NLQ (schreibmaschinenähnliche Druckqualität)
- Verstellbare Stachelradwalze für randgelochtes Endlospapier, Einzugschacht für Einzelblatt sowie Staubschutzhaube im Preis inbegriffen.

## compatible zu fast allen Computern

unverbindliche Preisempfehlung incl. Interface (wahlweise Centronics\*, Commodore\* oder V 24/RS 232 C)

**Computerwechsel :**  
Interface tauschen, schon ist der Präsident Printer 6320 angepaßt.

**Horst Grubert GmbH & Co KG**  
Import - Agentur  
8110 Murnau

# 399.-



# Tricks zu

Wenn Sie Listings aus *HAPPY-COMPUTER* abtippen, sind unsere Eingabehilfen unentbehrlich, denn sie räumen mit Fehlern und Frust auf.

In jeder Ausgabe veröffentlicht *HAPPY-COMPUTER* Listings zum Abtippen. Die Programme sind sorgfältig ausgewählt und getestet, damit Sie gute Software bekommen. Das Eingeben birgt aber seine Tücken. Die Erfahrung zeigt, daß niemand vor Tippfehlern gefeit ist. Weder Profis noch Einsteiger. Daher gibt es für alle Computer Eingabehilfen, die dafür sorgen, daß Fehler gar nicht auftreten.

Welche Eingabehilfe Sie verwenden müssen, steht im Steckbrief zu jedem Listing. Wenn Sie noch nie ein Programm auf Ihrem Computer eingegeben haben, lesen Sie sich in jedem Fall das Basic-Handbuch zu Ihrem Computer durch. Dort finden Sie die nötigen Informationen, wie man Zeilen eingibt, Zeichen löscht, Programme lädt und speichert. Einige Eingabehilfen gehen davon aus, daß Sie die Grundkenntnisse einigermaßen beherrschen.

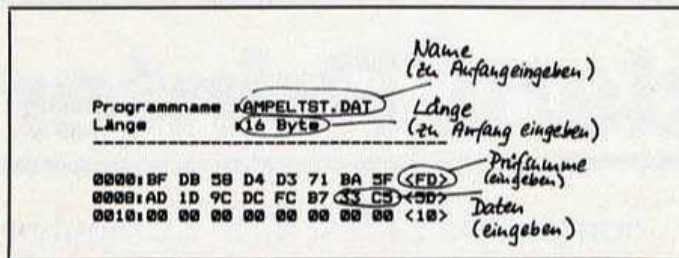
Alle Eingabehilfen wurden in *HAPPY-COMPUTER* zum Abtippen veröffentlicht (siehe Tabelle 1). Wenn Sie diese Ausgaben nicht besitzen, schreiben Sie uns. Wir schicken Ihnen gerne eine Kopie. Alles, was wir brauchen, ist ein kurzer Brief, in dem steht, welches Programm für welchen Computer Sie benötigen. Legen Sie auf jeden Fall einen mit 1,60 Mark frankierten, und an sich selbst adressierten DIN A4-Rückumschlag bei. Dieser Service ist selbstverständlich kostenlos.

Wenn Sie nicht genau wissen, wie man die Eingabehilfe für Ihren Computer bedient, lesen Sie sich die Anleitung durch. Die Kurzbeschreibungen auf diesen Seiten fassen die wichtigsten Besonderheiten zusammen.

gn

## Ampel (Atari XL)

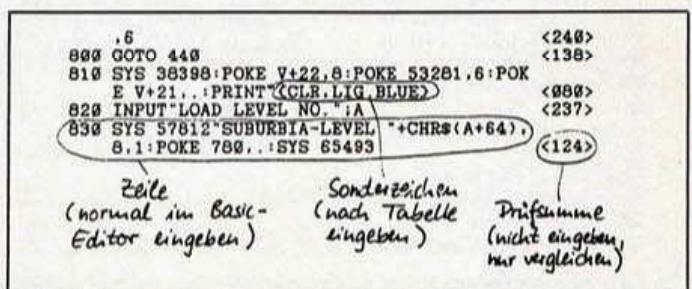
Nach dem Laden fragt AMPEL nach der Länge des einzugebenden Programms. Diese steht am Anfang jedes AMPEL-Listings und im Programm-Steckbrief. Bei AMPEL müssen Sie die Prüfsumme, die in den eckigen Klammern steht, mit eingeben. Wenn die Prüfsumme nicht stimmt, meckert AMPEL und Sie müssen die Zeile noch einmal eingeben. Sobald Sie das Listing fertig eingegeben haben, speichert AMPEL das Programm.



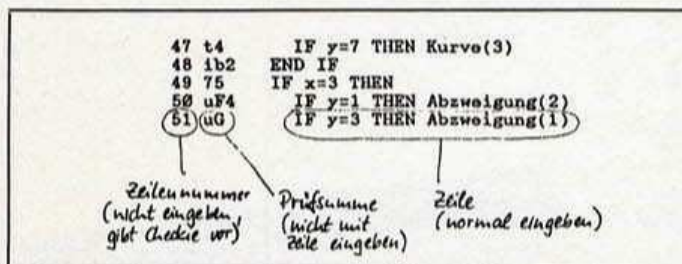
Bei AMPEL-Listings müssen Sie auf diese Punkte achten

## Checkie 42 (Amiga)

Bei Checkie 42 geben Sie zuerst den Programmnamen und dann vor der eigentlichen Zeile jeweils die Prüfsumme ein, die rechts neben der Zeilennummer steht. Die grau unterlegten Zeilennummern dürfen Sie nicht abtippen.



So sind Checksummer-Listings aufgebaut



Darauf müssen Sie bei Programmen achten, die Sie mit der Hilfe Checkie 42 eingeben

Programm	Computer	Ausgabe
Ampel	Atari XL	12/87
Checkie 42	Amiga	12/88
Checksummer	Amiga	11/88
Dorle	MS-DOS-PC	11/87
Explora	CPC	Sonderheft 18
Hexer 2.0	Amiga	5/88
MCI	Atari ST	5/88
MSE	C 64	11/88
Prüfsummer	Atari XL	Sonderheft 20

Sie brauchen eine bestimmte Eingabehilfe? In diesen Ausgaben wurden sie in *HAPPY-COMPUTER* zuletzt abgedruckt.

Bei einem Schreibfehler wird nach dem Drücken von <RETURN> das Eingabefeld nicht gelöscht. Achten Sie auf Groß- und Kleinbuchstaben in der Zeile und in der Prüfsumme und lassen Sie keine Zeilen weg. Checkie 42 speichert das Listing automatisch.

## Checksummer V3 (C 64)

Nach dem Laden und Starten des »Checksummer V3«, geben Sie das Basic-Programm wie gewohnt ein. Die Prüfsummen am Ende der Zeile dürfen Sie nicht abtippen. Zur besseren Lesbarkeit werden im Heft alle Steuerzeichen, die auf dem Bildschirm als Sonderzeichen zu sehen sind, zwischen geschweiften Klammern in Klartext angegeben. Statt dieser Texte müssen Sie die Steuerzeichen eingeben (siehe Tabelle 2). Wenn Sie <RETURN> drücken, erscheint in der rechten obo-

ren Ecke die Prüfsumme. Einige Zeilen müssen mit abgekürzten Basic-Befehlen eingegeben werden. Eine Liste aller Befehls-Abkürzungen steht im Anhang D des Handbuchs. Unterstrichene Zeichen müssen Sie mit der Shift-, überstrichene mit der Commodore-Taste (sie liegt auf der Tastatur links unten) drücken.



Zeilennummer (nicht eingeben, gibt MSE vor)	Name (zu Anfang eingeben)	Start-Adresse (zu Anfang eingeben)	End-Adresse (zu Anfang eingeben)	Prüfsumme (eingeben)	Daten (eingeben)
	Name : frac 64	0801	1aa9	8c	
0801	0c 08 c3 07 9e 32 30 36	0809		a3	
0809	: 32 ff 00 00 00 78 a0 c0	0811			
0811	: b9 46 08 99 03 01 88 a6 1f	0819			
0819	: f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e	0821			
0821	: 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8	0829			
0829	: aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0	0831			
0831	: ac a9 07 c5 ae a9 09 e5 54				

## Hier finden Sie die wichtigsten Angaben für MSE-Listings

se Angaben entnehmen Sie der Kopfzeile des Listings. Fehler erkennen Sie am Löschen der Prüfsumme. Nach dem Eintippen des gesamten Listings wird das Programm automatisch gespeichert. Um die Eingabe zu unterbrechen, drücken Sie <HELP>. Es erscheint ein Menü, mit dem Sie unter Punkt 1 speichern können. Um die Arbeit wieder aufzunehmen, geben Sie nach dem erneuten Start des MCI den gleichen Programmnamen ein. Falls Sie sich die zuletzt eingetippte Zeilennummer nicht gemerkt haben, können Sie unter dem Menüpunkt 4 ein Listing auf Bildschirm oder Drucker erzeugen. Die Bildschirmausgabe wird mit der Leertaste gestoppt und gestartet.

nächste Zeile, sonst erklingt ein Warnton. Um die Eingabe zu unterbrechen, drücken Sie <CONTROL + S>. Der MSE speichert dann das Programm. Markieren Sie sich unbedingt, welche Zeile Sie zuletzt eingegeben haben. Wenn Sie ein angefangenes Listing weiter abtippen wollen, drücken Sie <CONTROL + L> zum Laden des Listings und nach <CONTROL + N> geben Sie die Zeilennummer an.

## Prüfsumme (Atari XL)

Der Prüfsumme wird vom DOS mit der Funktion <L> geladen. Dann gehen Sie mit <B> zum Basic. Nach der Eingabe A=USR(1536) erscheint im oberen Balken des Bildschirms eine blaue Zeile, die die Prüfsumme zeigt. Zum Tippen stehen Ihnen alle Funktionen des Basic-Interpreters zur Verfügung. Jedes kleine Dreieck im Listing steht für ein Leerzeichen. Nach <RETURN> berechnet der Computer die Prüfsumme. Wenn diese mit der abgedruckten Summe nicht übereinstimmt, überprüfen Sie die Zeile nochmals. Geben Sie die Prüfsummen nicht mit ein.

## MSE (C 64)

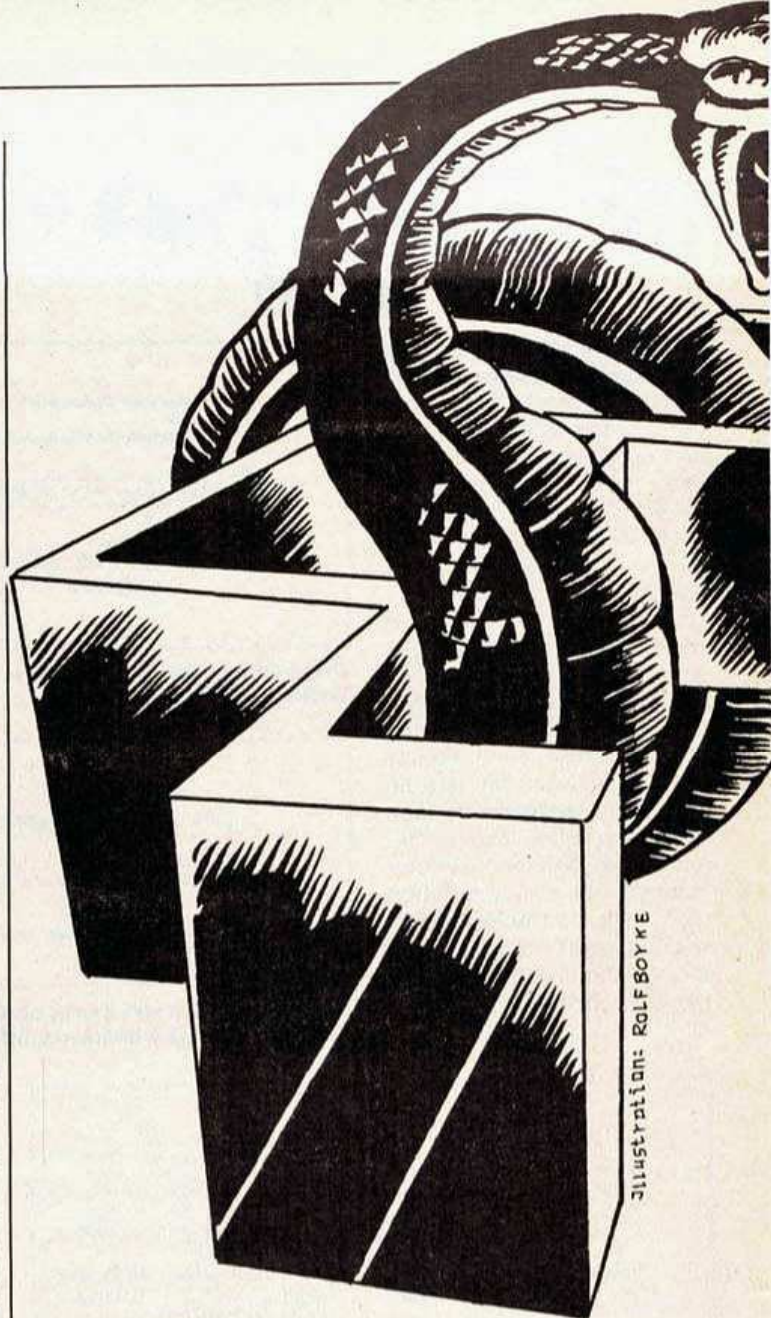
Nach dem Laden fragt der MSE nach dem Programmnamen sowie der Anfangs- und Endadresse des Programms. Die Angaben stehen in dieser Reihenfolge am Anfang des Listings. Sobald die erste Zeilennummer erscheint, geben Sie die Zahlenpaare dieser Zeile ein. Wenn alles korrekt ist, springt der MSE in die

```

160 IF LBT$="J" THEN SOUND 0,0,0,0:GOTO <HC>
300 <HV>
170 GRAPHICS 2+16:POKE 756,224
180 FOR X=0 TO 16 STEP 1:FOR Y=0 TO 10 B
TEP 1 <OI>
190 POSITION X,Y: ? #6:PEEK(85);",",P
EEK(84); <XX>
200 NEXT Y:NEXT X <SBP>
210 POSITION 4,1: ? #61:"BACF=BAF" <KS>
    
```

Zeile (normal im Basic-Editor eingeben)  
 Sondereichen (statt Dreieck Leerzeichen eingeben)  
 Sondereichen (Unterstrichenes in inverser Schrift eingeben)  
 Prüfsumme (nicht eingeben, nur vergleichen.)

Daran erkennen Sie Prüfsumme-Listings



# Die Zauber bösen

## Wizard Plus ★★

von Jan Schrader

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Variante des Spielhallenklassikers Wizard of Wor
Blöcke auf Diskette:	42
Länge in Byte:	10639
Besonderheiten:	keine

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



- Fledermaus: 100
- Käfer: 150
- Snake: 250
- Warrior: 2000
- Wizard: 3000
- Worluk: 4000

Wenn Sie ein Dungeon sehr schnell leergeräumt haben, erscheint einer von drei besonders gefährlichen Gegnern: Warrior, Wizard oder gar der Worluk. Sie können Wizard Plus alleine oder gegeneinander zu zweit spielen.

Das Spiel wird mit dem MSE eingegeben. Wenn Sie diese nützliche Eingabehilfe nicht haben, schicken wir Ihnen gerne ein Kopie davon gegen einen frankierten Rückumschlag zu. Starten Sie das Programm nach dem Abtippen mit "RUN"  
wo

Von rechts und links und oben und unten springen gruselige Monster aus ihren Verstecken. Sie werfen und schießen und schlagen und zaubern. Wehren Sie sich bei "Wizard Plus", unserem Listing des Monats für den C 64.

# wesen des Worluk

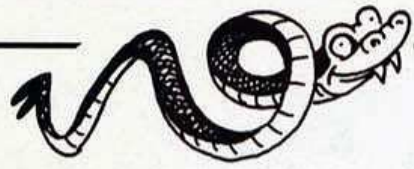
Eines Tages im Zauberwald um die Ecke: Eigentlich handelt es sich um ein Versehen, daß Sie in dieser üblen Gegend gelandet sind. Nichts zu machen. Überall lauern merkwürdige Gestalten und tauchen manchmal unvermutet vor Ihnen aus dem Nichts auf. Sie befinden sich in den dunklen Dungeons des bösen Zauberers "Worluk". Die einzige Waffe, die Sie aus der längst versunkenen Menschenwelt retten konnten, ist Ihre Magieschleuder. Und diese Waffe werden Sie bei diesem Abenteuer auch brauchen.

Ziel von Wizard Plus ist es, sich in allen Dungeons gegen die darin lebenden Kreaturen zur Wehr zu setzen. Ihre Gegner sind noch dazu unterschiedlich widerstandsfähig. Bei einer "Fledermaus" genügt ein Treffer, bei einem "Käfer" zwei und bei den "Schlangen" sogar drei Treffer. Für jeden getroffenen Gegner bekommen Sie Punkte und etwas Energie. Folgende Punkte können Sie dabei erzielen:

```
Name : wizard          0801 3190
-----
0801 : 0c 08 e3 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 0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 c0
0831 : ac a9 0c e5 ae a9 09 e5 96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de 09
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7
0851 : e8 d0 f5 a9 06 85 60 a9 b5
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02 a8
0861 : f0 29 e9 07 d0 15 20 10 8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0e
08b1 : 01 e6 61 d0 f1 f0 a4 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 ed
08c1 : 20 10 02 d0 ef 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 4d d0 04 69 04 d0 d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf
08e9 : d0 4d a2 08 20 12 02 90 89
08f1 : od a9 37 85 01 58 4c 10 36
08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6 0a
0901 : ad 60 91 ae e6 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 5e 35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 60 0b 08 e9
0931 : c4 07 9e 32 30 36 34 00 ec
0939 : 12 ea 01 f0 8c a9 33 85 0d
0941 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44
0949 : 50 a9 40 85 51 a2 3d b1 b1
0951 : 4e 91 50 e8 d0 f9 e6 4f ac
0959 : e6 51 ca 10 f2 4c a7 50 6d
0961 : 49 42 00 a8 20 ed 4e 84 94
0969 : fa 15 d2 8d 8d 16 d0 a9 de
0971 : 1c 8d 18 d0 60 32 4a 62 f9
0979 : 7a 92 aa 41 f1 44 28 04 f9
0981 : a0 04 18 05 90 05 08 06 27
0989 : 80 06 19 31 49 61 79 91 21
0991 : a9 c1 d9 f1 09 21 00 04 71
0999 : 07 0a 0d 10 13 16 19 1c 69
09a1 : 1f 22 38 a5 28 e9 28 85 12
09a9 : 28 a5 29 e9 00 85 29 60 bd
09b1 : 7f ff df 5f a9 01 85 02 d0
09b9 : ae 00 of 20 5e 45 e0 00 f3
09c1 : f0 03 06 02 e8 85 fe 29 fe
09c9 : 10 d0 09 a5 fe 49 10 15 dd
09d1 : e0 e8 20 ad 44 bd 01 ef a9
09d9 : f0 04 e9 01 d0 10 20 a9 bf
09e1 : 41 d0 1b 20 09 41 98 9d 8d
09e9 : 07 ef 9d 55 84 60 20 99 e9
09f1 : 1f 0b 20 51 85 44 1e a5 06
09f9 : 40 98 42 08 bc 10 90 a5 f1
0a01 : f8 da 09 d0 0a e0 00 d0 0b
0a09 : 03 a0 03 60 06 60 88 1a e3
0a11 : 06 20 68 01 81 02 08 1c e2
0a19 : 01 88 1c 05 88 0c 90 0e 4d
0a21 : 62 07 0a 26 03 24 03 99 df
0a29 : 80 0e 10 02 e0 a1 04 02 24
0a31 : 10 02 82 84 10 04 40 14 be
0a39 : 8a 10 41 08 00 42 32 e8 89
0a41 : 36 48 07 63 24 6a f0 f9 17
0a49 : 9d 9c 1a ba ac f0 13 91 d4
0a51 : ac f0 dd a8 41 f0 07 20 ef
0a59 : 79 42 70 e6 de 03 43 28 50
0a61 : ab f0 1a 31 63 63 43 aa e5
0a69 : 40 e8 b8 a9 03 27 02 a4 2b
0a71 : 03 78 d9 10 17 0e ac 0f 0b
0a79 : 0b a4 0c e7 0d eb 80 d0 a5
0a81 : ca 70 dd 0c b7 0e 63 42 46
0a89 : da 14 bd 5f 51 a0 05 d9 aa
0a91 : 16 40 f0 03 88 10 f8 c0 d2
0a99 : ff 60 ad 10 d0 25 2d 85 2c
0aa1 : 10 bd 00 df 09 d9 2a 71 77
0aa9 : 71 44 02 3d 77 d9 34 10 9e
0ab1 : 19 3f 78 1f 20 99 16 13 b9
```

"Wizard Plus", nichts für schreckhafte Spieler





```

0ab9 : 20 43 f6 d0 4c 50 45 c9 42
0ac1 : 01 72 3d 07 03 d4 04 fe 10
0ac9 : 0b 54 60 de 11 41 84 fd 1b
0ad1 : eb a0 f0 de 84 fe fc a5 fd e7
0ad9 : 0a a8 b9 1e 40 85 28 b9 ae
0ae1 : 1f 0b e1 29 a4 fc b9 36 a1
0ae9 : 40 a8 96 90 a8 34 c6 24 e2
0af1 : 83 40 44 2a c3 29 40 c8 03
0af9 : c9 5c d4 88 1e 12 05 18 ed
0b01 : e8 69 28 a8 c9 03 8f 30 c0
0b09 : 20 42 40 b1 28 c9 20 f0 c4
0b11 : 9a c9 58 d0 0d e8 06 90 10
0b19 : 02 8d 17 83 a9 21 20 7a 31
0b21 : 43 e9 59 62 27 45 62 26 5e
0b29 : 31 88 f1 e0 4c f4 4e d0 7e
0b31 : 0c bd 07 cf fe 0b d4 e4 3d
0b39 : 4c d0 41 a9 00 20 0c 45 2f
0b41 : 60 98 48 c1 1a 97 d9 50 9e
0b49 : 45 08 74 c2 f6 68 a8 c6 eb
0b51 : 60 82 da 01 60 ac 00 cf d4
0b59 : eb 5b aa b9 f8 07 e0 7c 18
0b61 : 28 06 c9 fd b0 02 a9 fd 7c
0b69 : e0 02 0a 0a 20 90 ae 00 4f
0b71 : fa c9 fa 90 fa e0 02 70 c0
0b79 : 04 0a 1c e8 f7 c9 f7 91 3f
0b81 : 00 07 00 40 a1 ce f4 79 f8
0b89 : f4 1c 46 99 f0 a6 fa fe 7e
0b91 : 0f 86 00 c6 c9 06 f0 9c 3b
0b99 : 0a cb 9d 0f 2a 0a a8 ae c5
0ba1 : ab 80 e0 86 ab 0e c9 ff e8
0ba9 : 2b 82 99 9d 06 aa f0 fe 65
0bb1 : 08 22 65 4b 08 c9 6c d0 f1
0bb9 : f4 72 d0 ec c0 e0 86 32 5f
0bc1 : f9 d0 e8 cc d0 a2 e9 f6 1f
0bc9 : 02 02 9f 01 40 d8 86 fa b8
0bd1 : 20 91 42 4c c6 bd 1a 00 9f
0bd9 : ee 12 cf ad c5 fe 25 f5 4f
0be1 : 62 8d 09 e1 a0 00 b9 b0 db
0be9 : 32 48 b9 b8 02 1a c8 12 fd
0bf1 : 80 88 99 84 c8 1a 28 41 2d
0bf9 : b8 04 5a c0 07 d0 fe 68 49
0c01 : 12 68 68 af 00 ac 13 cf a9
0c09 : e0 0d 40 05 b8 82 8c 79 e9
0c11 : 09 49 65 44 1d 19 d9 8d 0f
0c19 : 3d b9 ae ee 13 e5 9d 18 81 fd
0c21 : a9 20 e4 05 1f 40 05 a9 0f
0c29 : 41 8d 1a ac 40 8d 3c 0a e2
0c31 : c2 5a 8d 3b 44 1b 10 05 53
0c39 : 38 f2 04 a9 47 8d 42 14 33
0c41 : e0 42 8d 14 ac 45 8d 64 fe
0c49 : 0a 41 0a 5e 12 09 cf 8a 00
0c51 : 48 98 48 20 97 a0 20 0c 15
0c59 : bc a0 23 20 a2 b3 20 2b d1
0c61 : ba 20 9b bc 18 a5 65 69 c1
0c69 : 15 8d 16 cf 68 a8 68 aa 87
0c71 : 60 ad 62 f0 fa ee 15 b0 3b
0c79 : e6 15 b0 da f0 c0 09 c0 2c
0c81 : a9 10 8d 04 d4 ee 3e 04 dc
0c89 : a9 09 8d 05 d4 ac 14 49 50
0c91 : 04 30 30 2d cf ee 4a d0 9d
0c99 : 03 03 3c e3 60 00 0f 1a 6c
0ca1 : 24 28 21 19 13 0c 04 ad 42
0ca9 : 16 06 f0 ee 17 3d 23 17 5a
0cb1 : d7 12 d0 e6 4f 48 17 9c 6f
0cb9 : 89 16 dd de a9 56 a3 16 68
0cc1 : 3c 6e 2c da 57 91 64 06 42
0cc9 : 66 0b 55 04 01 4e 54 70 3f
0cd1 : ce 58 6d 84 99 0f 5e 81 4a
0cd9 : ed b0 d6 99 c0 b4 06 b0 b2
0ce1 : eb e7 06 02 04 05 03 07 04
0ce9 : 01 07 03 05 04 02 06 ea 0e
0cf1 : 8e d4 38 e9 32 4a 00 c8 3c
0cf9 : a8 b9 70 45 bd 90 80 29 f7
0d01 : 29 8e 38 a2 27 48 92 f9 c7
0d09 : c0 18 68 69 1e d0 04 68 6e
0d11 : 26 7a 02 18 65 d6 ce 69 0b
0d19 : d6 d4 a0 d0 47 02 e8 a3 f1
0d21 : 25 58 f7 bd 18 16 82 72 4a
0d29 : 20 73 44 fe 25 48 28 95 ef
0d31 : 3f 81 42 90 a0 85 88 9f 02
0d39 : 1e cf 43 ad 08 01 99 e5 40
0d41 : 77 2b ce e9 28 8d 28 cf b7
0d49 : 63 8b 5a 0b d4 4c 9b 46 ab
0d51 : 60 ee 27 a7 27 00 91 18 d6
0d59 : ba a2 86 00 d8 ab e8 b0 f0
0d61 : 08 1a 29 00 a5 a0 56 21 bc
0d69 : 24 70 0b 95 b4 dd 07 cf 31
0d71 : 10 e4 90 b0 f0 fa ff 5a b9
    
```

```

0d79 : 02 a9 ff e9 01 0c e8 fe 97
0d81 : e9 02 31 f9 20 8a 0e 6b 34
0d89 : f6 41 99 89 e9 bc 5b 08 b9
0d91 : a9 1e 08 8f 79 de 06 20 24
0d99 : 60 fe 20 08 8e 90 88 94 3a
0da1 : f7 09 de 48 29 10 f0 08 44
0da9 : bd 25 51 01 03 de 7b 36 ef
0db1 : 68 60 28 50 78 a0 c8 f0 ef
0db9 : 18 40 68 90 b8 e0 08 30 31
0dc1 : 58 80 04 02 76 05 02 68 03
0dc9 : 06 0a fe 21 42 00 18 ad 98
0dd1 : 86 29 37 60 12 dd 20 6b 2d
0dd9 : 46 a0 78 5f 1c a8 20 62 c6
0de1 : 14 51 1e fe ed 22 20 4e d2
0de9 : 46 20 84 4e f0 0b 20 58 c3
0df1 : 46 de 18 f9 20 91 28 60 dc
0df9 : 42 c6 42 10 20 b1 1c d0 d3
0e01 : 5b f1 6b c8 1b 4c 64 98 20
0e09 : 32 05 2e 60 4c bc 45 61 d8
0e11 : c4 84 83 c9 4e c0 30 97 7d
0e19 : 1d 20 2e ce 7e e4 3e 7e c4
0e21 : 01 87 11 f2 e1 07 35 5c 6c
0e29 : 00 03 e7 11 d0 25 19 1d 94
0e31 : 00 61 e4 74 83 ed 74 0e 37
0e39 : 46 18 b5 3f 69 1e 78 12 5e
0e41 : b5 40 69 00 95 40 4c 44 86
0e49 : 38 20 76 e9 20 76 e9 20 0a
0e51 : 36 40 42 01 0b 4e 35 63 07
0e59 : 43 21 48 45 46 12 e6 85 83
0e61 : 28 b5 bc e3 60 ad 18 32 48
0e69 : 80 ad 1a bc d2 f5 a5 3f d0
0e71 : c5 41 d0 ef a5 40 e5 42 01
0e79 : 40 e9 19 01 82 8c 16 17 b7
0e81 : 80 6f 35 64 ed d0 72 82 82
0e89 : 06 0a 03 ea ee 0b 04 09 5f
0e91 : 34 9d c0 cf bd 00 0c 61 8d
0e99 : c1 36 00 d4 c4 cf 60 18 8e
0ea1 : bd 17 43 69 08 90 0a bd 91
0ea9 : 0a 05 02 8e aa a9 07 38 0d
0eb1 : 8e 4e 4e 22 8c 3e e9 08 a0
0eb9 : b0 8e 1d 45 8c 1c f5 8c 3a
0ec1 : 21 58 46 81 c4 a6 00 74 3a
0ec9 : 01 84 2e 48 01 80 48 36 43
0ed1 : 18 1e 63 6e e8 ed ea cc a1
0ed9 : 52 fa 3b 1b ac e8 cf c0 ad
0ee1 : 09 55 28 04 ac ee e8 55 b0
0ee9 : 1e 40 a0 0e 99 cc bd 88 90
0ef1 : 10 fa 60 90 97 00 b2 07 fb
0ef9 : 0b f0 5c f8 60 86 f2 20 f9
0f01 : 82 48 a9 05 85 f7 a9 80 72
0f09 : 85 f6 a2 0e 86 f5 20 3e 89
0f11 : 48 a6 0b 28 57 47 20 ef 84
0f19 : 46 c6 f7 46 f6 ca ca e9 b3
0f21 : ef 2b e7 a6 f2 60 bd 9a d3
0f29 : cf d0 fa 20 26 49 b0 03 98
0f31 : 44 32 4f 18 1d f0 60 0e 5e
0f39 : 1e 60 a4 f7 b9 fa 07 e9 d2
0f41 : ee b0 1d e9 e4 90 19 da f3
0f49 : 99 b6 37 18 94 78 73 39 5b
0f51 : f0 d0 aa bd 98 46 99 29 5f
0f59 : 40 98 aa fe 94 a0 e9 f4 5f
0f61 : b0 19 95 07 90 15 01 21 dc
0f69 : f5 10 a9 0a 18 19 30 01 1f
0f71 : d6 a9 d7 99 43 75 20 cf 45
0f79 : 4a f1 a3 4e 53 a4 8d 06 0b
0f81 : 1f 09 38 8d 12 44 ee 03 6e
0f89 : a2 a9 3e 8d 13 d4 71 87 6d
0f91 : eb 37 23 8d aa cf bd 5f 71
0f99 : 8d 59 81 00 70 2d e0 bd a3
0fa1 : 72 cf 85 28 bd 73 02 98 12
0fa9 : 29 a7 42 00 48 bd 60 da e6
0fb1 : 06 c8 4a 8d 26 40 eb 71 d6
0fb9 : 38 a5 28 e9 01 36 19 e9 05
0fc1 : 36 10 4e f8 49 80 a1 18 81
0fc9 : 0a 1e 69 14 00 e2 28 32 db
0fd1 : 48 7c 28 2e 48 2f 38 2f 64
0fd9 : b3 3e fe 9b 39 9b 61 ba 4a
0fe1 : 0d d0 34 42 4d 9b 2a f7 08
0fe9 : bd f0 cc d4 90 0f de 83 f0
0ff1 : f7 2b d0 1f ad 1e d0 45 1f
0ff9 : f6 4e a5 48 bc ad cf e0 82
1001 : 0b b0 0d b9 66 44 9d c8 6f
1009 : fe 34 00 c3 2b 88 4c b8 33
1011 : 49 60 ee ab cf ad ab 7e d1
1019 : 75 04 4c 8a 18 4a aa 7c 6c
1021 : 01 0e e9 05 e9 06 b0 02 d8
1029 : 01 70 a9 8d 0f d4 60 8d b3
1031 : 0f a8 a0 d3 bd 91 46 a2 fe
    
```

```

1039 : 19 c9 e5 f0 0f c9 ed d0 67
1041 : 03 88 a2 0f e0 d2 dd d0 d1
1049 : 04 a2 0a 88 88 98 48 8a b5
1051 : a8 a2 06 a5 f2 d0 02 a2 84
1059 : 25 20 db 48 88 d0 f2 68 3a
1061 : 0e 9f 9d 02 74 a0 c0 28 84
1069 : 39 f0 04 fe c0 2d 81 a9 ca
1071 : 30 9d b6 ca 10 ed 60 a6 b6
1079 : f5 09 a2 2f 21 4b fe b6 57
1081 : 52 b6 76 76 46 d0 23 d4 bc
1089 : 50 c2 94 76 40 19 de 51 19
1091 : 6e c4 1d f0 04 a9 08 d0 16
1099 : 06 bc 39 8a b9 97 46 85 19
10a1 : ae 03 73 f2 8a 19 cc 51 53
10a9 : bd c4 44 91 08 38 68 dd cf
10b1 : 01 d0 b0 44 18 69 11 42 65
10b9 : 90 3c 0e 08 b9 89 db 1c 7b
10c1 : 0a 77 bb f6 d0 0a 4c 7e e0
10c9 : 49 88 51 22 c5 60 76 36 95
10d1 : 3a a3 0f 19 3c 06 3a 0a d0
10d9 : e9 0f b0 29 7e 23 a1 c0 84
10e1 : e9 f5 90 20 a9 01 60 7c ea
10e9 : 21 60 91 95 49 e9 f8 90 39
10f1 : 10 c4 67 8c 0a b0 07 4c aa
10f9 : 7b 49 e9 01 f0 c6 b2 03 c1
1101 : 83 9b 81 00 38 11 d4 f9 06
1109 : 12 e8 41 e9 ac 04 00 02 f8
1111 : 29 69 e7 2f 30 64 bd 8d 95
1119 : 29 05 b8 41 12 99 fe d8 b7
1121 : d4 0b d0 52 ad ff 23 41 e3
1129 : 03 4c 7f 4a ce 08 ad 1c 98
1131 : 36 60 f6 76 37 1c 67 f0 f8
1139 : 2a 21 10 27 2b c3 a0 0b 46
1141 : 20 a7 4a c0 09 90 ae 98 e0
1149 : 64 45 93 b9 2b 40 90 9d 9e
1151 : 00 64 d1 06 95 b9 16 43 be
1159 : 46 53 c1 79 72 a9 d0 12 c4
1161 : 09 e8 6a f2 09 f0 14 fe 2e
1169 : e8 36 cc d0 15 05 17 34 d8
1171 : de 10 57 a0 16 1e 4e 16 e9
1179 : f9 46 eb 9c 9d 91 46 28 ce
1181 : 13 02 a9 48 d0 e5 67 06 ef
1189 : e9 dd 41 8c 05 10 c5 2a 5f
1191 : b5 ad cf 9d 94 cf 74 82 63
1199 : 9a 08 9e 00 80 c7 e2 c8 83
11a1 : 11 40 13 4a a2 0e a0 05 08
11a9 : bd 9a 15 1a b9 ad 1e 0e d6
11b1 : 90 14 76 0e 0f 4a ce 88 90
11b9 : a4 fe 30 e3 4c 3a 5f 60 3a
11c1 : a5 f6 48 a5 f7 1f 83 40 af
11c9 : f5 48 98 48 20 97 e0 20 94
11d1 : 0e bc 68 a8 20 a2 b3 20 91
11d9 : 2b ba 20 9b bc a4 65 68 34
11e1 : 85 f5 32 f7 03 52 f6 60 4c
11e9 : 5e 08 11 5e ea 04 a9 48 61
11f1 : a0 0e 24 50 86 49 a0 0a f5
11f9 : 85 14 22 41 4a a0 0d 48 a8
1201 : 4a 1c fe cf fe fd a0 09 e8
1209 : e9 00 60 50 63 01 41 9d 73
1211 : 0b e9 02 06 74 59 c9 03 81
1219 : 18 97 5b 9c 5a 4b 68 63 d0
1221 : 1b 39 8e fb 62 d1 03 b9 30
1229 : e6 4b aa 18 bd 70 07 ae 1b
1231 : 0f 20 dd 6e 1e d0 06 88 27
1239 : 10 eb 20 64 4b e3 52 a9 44
1241 : 20 9d 70 63 67 f1 57 28 6c
1249 : 2e 5a 68 4c cf 4a 68 24 7f
1251 : 40 98 8a db 60 32 5e f4 ee
1259 : 05 18 8a 69 12 aa 60 a0 73
1261 : 04 b9 b5 4b 99 cf a7 91 f2
1269 : f7 20 01 5a a2 03 e9 48 f6
1271 : d0 0b a0 d1 82 ba 4b 9d 8f
1279 : d5 07 ca 8a e9 49 87 be 58
1281 : 0f bd be a1 e4 4a 1e 16 98
1289 : 8b bd e2 98 7c e9 8e 8d 19
1291 : fa 58 9d 05 0f 07 24 83 53
1299 : e1 c2 60 02 0f 0e 15 13 f0
12a1 : 32 30 01 54 31 35 10 50 54
12a9 : 8b 09 b0 59 5b ea 39 a3 e0
12b1 : 12 39 67 ff bd 9a 10 3e a7
12b9 : 0d 20 e8 4b a6 ff e6 12 23
12c1 : 08 5a ee 4c 77 c0 a4 12 4c
12c9 : 03 2a 85 3e 6f 8c 48 bc 00
12d1 : 2e 41 c4 14 e6 3e e5 3e 47
12d9 : 90 06 c6 3e 02 54 a5 3e bc
12e1 : 18 64 3a 86 fe c0 01 d0 a6
12e9 : 18 00 08 78 ac 72 84 03 89
12f1 : d0 1b 18 48 11 69 05 14 f7
    
```

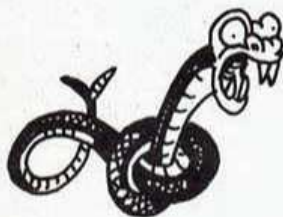
```

12f9 : f8 68 9c 7c 87 02 d5 48 4c
1301 : 18 1f 3e 07 2b 1f 51 a6 58
1309 : 12 1b 40 68 dd 43 f0 86 8f
1311 : b7 87 4e cf 60 ee 47 cf 77
1319 : ad 47 17 a9 27 29 47 54
1321 : bc 0f a0 0e b9 76 f1 98 97
1329 : 4e 88 88 ed 01 f3 60 bd 46
1331 : 4e c8 07 fe 0a 34 b5 00 9e
1339 : 38 c2 db 48 20 d0 4c 84 f9
1341 : 3d 2e 20 99 41 3c 5e 0f fa
1349 : 24 4e 98 86 3e 0a a8 b9 d6
1351 : 1e 40 85 49 b9 1f 5e 0c 4d
1359 : 4a a4 3d b9 36 40 a8 3d fe
1361 : 8e 0c f0 06 86 90 40 6f bf
1369 : 0d a2 00 c8 20 3f 4e d0 b7
1371 : 06 73 65 3e cf e8 81 c4 26
1379 : 34 e4 01 37 71 c8 98 18 37
1381 : 69 28 a8 11 39 02 11 74 1b
1389 : 98 38 e9 41 71 61 4e 13 61
1391 : 39 03 13 1b 23 94 86 10 85
1399 : 18 98 1c 12 61 6f 4e f0 f3
13a1 : 6f 0c 64 1c d2 68 71 40 6a
13a9 : c6 42 6d 5d e8 c6 64 5e f3
13b1 : a6 3e bd 15 6d 02 a0 01 f4
13b9 : e9 01 06 74 00 e9 02 19 9c
13c1 : d0 03 e9 03 6b 02 86 ff c6
13c9 : 84 3b c1 b3 5e a0 04 14 f5
13d1 : 6e f8 54 3b a6 ff a5 65 02
13d9 : f0 1e 98 64 dd d5 cc 0f 2d
13e1 : 07 e8 e0 04 d0 f6 f0 0f bc
13e9 : e6 10 e8 bd 0f 35 ca 74 59
13f1 : 51 15 90 f3 b3 2c 3d 59
13f9 : 10 dd d5 a6 65 1f 06 c1 25
1401 : 03 73 0d 8a f4 ca e0 f7 18
1409 : 80 a9 21 4e 7a 43 e9 05 23
1411 : 22 31 6f 8d 88 9a 31 22 c0
1419 : 51 9c e2 04 43 40 6d 0f ef
1421 : 10 bd 96 df 2d 09 a9 2a 88
1429 : 40 f0 03 88 10 f8 c0 ff 7f
1431 : 60 10 0a 95 49 34 dc 40 02
1439 : 84 fe 17 d0 08 05 64 60 18
1441 : bc 0e 41 e0 00 01 d5 34 47
1449 : 04 de 00 c3 70 63 54 4d 43
1451 : 03 4e d1 41 45 11 4e de f5
1459 : 61 04 fe 01 73 de 41 3a 44
1461 : 73 b1 49 e9 20 f0 19 e9 ba
1469 : 5b b0 15 e9 58 d0 a9 e9 1e
1471 : 04 76 27 b1 52 e9 59 d0 2b
1479 : f9 a9 a6 f1 7c 1e a9 38 af
1481 : a5 49 e9 28 85 49 a5 4a 18
1489 : e9 00 85 4a 30 e8 42 f0 52
1491 : 0e e9 44 f0 0a e9 45 f0 99
1499 : 06 e9 47 f0 02 17 00 a9 a0
14a1 : 28 22 82 d0 a5 82 a4 1a ca
14a9 : 61 ee 4b ce 4c 86 ea ad 45
14b9 : 01 de e9 7f d0 34 20 94 f3
14d1 : 4e 3a e2 18 d4 a0 00 de 6c
14d9 : 29 10 07 0b 0d 00 38 56 66
14e1 : ba f2 a9 0f 26 07 e7 46 27
14e9 : 2f a6 5e 9a 92 ad 3a 29 1f
14f1 : 76 ca 61 81 a9 80 84 c0 90
14f9 : 99 00 cf 66 ce b3 96 90 59
1501 : 47 0e da 41 bd 0b cf 4c 39
1509 : 65 42 8d b8 61 52 20 e6 01
1511 : 4f a0 e0 00 e0 5f 80 25 14
1519 : a9 20 91 4e e8 7e 5d 20 27
1521 : d8 4f e6 52 d0 ea 20 ef 61
1529 : 46 4f 1e 10 93 88 a4 58 85
1531 : 6e 34 71 10 1e 1b 11 e0 d6
1539 : bd d0 ce e9 00 f0 72 da d2
1541 : 92 20 bc f0 aa aa 5d 91 e9
1549 : 57 44 02 91 50 e8 a8 e2 29
1551 : 12 38 af 9e dd ab 82 b3 bc
1559 : d1 a9 4e 20 e8 4f 01 d4 e0
1561 : a0 cf 88 18 98 2a 47 4e a3
1569 : 62 27 4f 06 c6 50 83 0e 58
1571 : ad 47 51 62 48 52 c4 0d 05
1579 : ca 18 a9 d4 65 4f 85 51 de
1581 : a5 4e 85 50 60 58 07 00 9e
1589 : 45 39 0e 50 61 a9 0d 91 b3
1591 : 02 38 16 d0 e9 50 85 4e 23
1599 : a5 4f 77 a7 4f 60 a9 f8 49
15a1 : 85 83 06 90 93 d3 ce 25 d1
15a9 : 29 20 65 25 00 40 a9 6d 37
15b1 : 0f 20 04 f0 4f 04 3e 6c d6
15b9 : a9 ff 8d 15 d0 ae 03 cf 96
15c1 : bd 6e 51 9d fa 4f 62 8e 7d
15c9 : 72 e4 86 f5 20 53 4a ae 31
15d1 : 01 cf a5 50 9d 05 70 4a 86
15d9 : 7f 86 a2 08 c8 d0 fd ca e6
    
```





15e1 : d0 fa 8b 36 fe 04 d0 4a c0  
 15e9 : 52 bd 03 71 80 c9 6c d0 b2  
 15f1 : e2 a9 80 8d 04 d4 ee e9 f0  
 15f9 : a9 82 8d 05 d4 52 0d 8d 16  
 1601 : 01 d4 18 91 69 18 60 8a 93  
 1609 : ee 46 40 c0 f7 84 ac 04 a1  
 1611 : cf a2 0b 8a 18 6d 0f c2 f4  
 1619 : a8 b9 72 51 48 8a a8 68 b1  
 1621 : b5 8a ca 10 ee 18 a5 69 e9  
 1629 : 78 9a a2 69 aa 0d 32 ad fb  
 1631 : 1e 60 69 0c 8d 52 ad 30 de  
 1639 : c9 e9 06 f0 03 4c 0f 8e 72  
 1641 : b5 08 4c 55 52 78 a9 ab 9f  
 1649 : 8d 18 03 a9 4e 8d 19 03 94  
 1651 : 58 20 e3 da 75 6d d2 03 1a  
 1659 : c2 20 9e 5c 8d 21 d0 8d 9f  
 1661 : 10 03 20 17 35 1d d0 70 3e  
 1669 : 45 d8 17 25 0d 1c d0 b8 eb  
 1671 : 28 20 d2 ff a9 07 8d 22 ab  
 1679 : 53 8d 23 d0 a1 47 25 21 a1  
 1681 : 44 26 0a c0 05 8d 27 b3 34  
 1689 : 06 8d 28 d0 09 68 cd 52 2a  
 1691 : 09 d4 a3 24 0a 0a c0 02 6a  
 1699 : 8d 02 b0 09 8d 03 d4 b0 1a  
 16a1 : 38 a4 b9 a0 ff 48 a1 c4 00  
 16a9 : 68 b9 ba 51 f9 c8 a0 c1 b2  
 16b1 : 3e e8 c8 98 48 40 87 1d 87  
 16b9 : e7 c9 ff f0 0c e3 87 d4 4a  
 16c1 : 68 a8 e8 4c 2e 51 68 a0 91  
 16c9 : 13 a9 4b 99 32 04 99 12 85  
 16d1 : 06 53 00 82 08 08 c8 da 78  
 16d9 : 88 10 ed 20 80 e6 11 20 ac  
 16e1 : 55 b0 ea f8 4f 4c 14 51 b2  
 16e9 : dd ed e5 d9 db ff 06 0c 5f



16f1 : 19 05 12 20 00 f1 d0 31 4b  
 16f9 : 30 30 20 02 05 05 14 0c 6b  
 1701 : 05 c2 35 0c b4 13 0e 01 54  
 1709 : 0b 05 60 d0 32 ce 17 0f od  
 1711 : 12 0c 15 0b 0c 40 33 30 c0  
 1719 : 1c 17 09 1a 01 12 04 0e 0f  
 1721 : 39 34 0e 00 a4 12 09 1c af  
 1729 : 02 41 43 38 c2 0a 04 17 5e  
 1731 : 20 09 20 1a 20 01 20 02 b0  
 1739 : 8f d2 10 20 0c 20 15 2f ae  
 1741 : 29 00 7b 04 10 12 0f 07 a6  
 1749 : 12 01 0d 0d 09 9e 96 14 b9  
 1751 : b9 03 39 38 38 20 16 0f de  
 1759 : 0e 20 0a 01 0e c8 03 08 5d  
 1761 : 32 42 04 ea 00 d1 92 b4 55  
 1769 : 05 13 13 03 15 14 a3 a7  
 1771 : 80 08 03 68 14 01 5d 40 02  
 1779 : 00 23 05 10 0f e0 ae 09 13  
 1781 : e0 2c 4a 05 6e 0c 01 19 28  
 1789 : 96 9e 73 62 a4 09 50 13 91  
 1791 : 03 a8 ae ef 05 08 09 07 55  
 1799 : 08 28 92 0f 42 ff 00 e6 2e  
 17a1 : 02 b9 20 30 80 a8 a2 ff 66  
 17a9 : 8c 0d 24 fc 38 f7 e9 01 51  
 17b1 : 40 f3 60 a9 9e 23 4d 93 27  
 17b9 : 05 e1 a2 0e a9 00 9d 00 2a  
 17c1 : 00 9d 0b 73 46 ca ca 10 97  
 17c9 : f6 4c 00 40 a2 31 a9 3a bc  
 17d1 : 85 28 4d c6 29 a9 fd 13 94  
 17d9 : 80 eb 85 51 a0 00 8a 91 22  
 17e1 : 22 80 1b c8 ae c8 a9 20 3b  
 17e9 : 82 a0 b1 50 2a c0 13 25 71  
 17f1 : 3a 20 1d 48 06 30 aa 91 3b  
 17f9 : 11 4c a5 51 69 00 15 e1 73  
 1801 : e8 e0 37 d0 d0 60 8f 10 b0  
 1809 : a2 00 bd 44 52 99 00 cc 2f  
 1811 : c8 47 97 11 d0 f4 c0 66 09  
 1819 : d0 ee 60 85 02 ad 00 18 e7  
 1821 : 9f 17 08 a9 01 8d 40 03 07  
 1829 : 4c 2b 62 0c 88 9f 04 f8 ac  
 1831 : 80 f0 ef a5 02 60 fe 41 7b  
 1839 : ce bd 72 c9 46 90 4c e8 67  
 1841 : 0a 18 90 37 ce ad bd 38 24  
 1849 : ce 0c 39 52 66 26 72 92 3c  
 1851 : 74 d0 09 18 8c b0 69 28 b7  
 1859 : 9d 29 18 08 31 69 01 91 17

1861 : 1b 3c ce d0 26 c1 52 54 ca  
 1869 : de 3c e7 83 7b 06 d0 10 1b  
 1871 : a0 09 b9 a2 53 99 cf 07 a8  
 1879 : 88 10 f7 a9 a4 8d fa cf 7f  
 1881 : 60 86 f9 fe 9a cf a6 f2 2b  
 1889 : 54 74 20 63 53 0d f8 a6 5b  
 1891 : f9 60 95 74 d3 bd f8 13 e3  
 1899 : f0 25 fe 07 15 9e 52 71 2f  
 18a1 : d0 15 38 32 e9 67 1c ca 30  
 18a9 : 04 02 c9 74 ac 86 60 dd eb  
 18b1 : 38 e9 01 08 e5 19 0f 15 ad  
 18b9 : 12 20 10 0f 17 05 12 86 b0  
 18c1 : f2 81 ff 63 80 85 0c a4 8e  
 18c9 : f2 bd 5f cf 0f 03 20 c9 a7  
 18d1 : 53 46 0c ca ca e0 02 be d9  
 18d9 : 1c c1 9a 46 60 cf d0 16 39  
 18e1 : ff 82 20 ce a9 15 8d 21 bf  
 18e9 : ce 85 10 22 2b 11 8d 23 7a  
 18f1 : 58 de 18 c9 01 f0 e6 23 71  
 18f9 : 47 13 23 44 0b 34 28 50 af  
 1901 : a3 54 b9 01 d0 38 ed 19 16  
 1909 : c3 dd 01 ce b0 c0 18 6d 21  
 1911 : 23 90 9e 62 90 b7 10 4e  
 1919 : ce 25 0c f0 09 ad 10 d0 7b  
 1921 : 25 cb 09 f0 74 e2 12 72 18  
 1929 : 6d be 76 4f 39 45 d0 34 e6  
 1931 : bd 00 ce e5 20 87 1a 07 13  
 1939 : b0 41 b9 18 c9 f2 90 3a e6  
 1941 : b9 24 ce 66 4a 5a 91 e4 14  
 1949 : 47 48 fe 24 bd 26 32 8d e9  
 1951 : 28 cf 22 c0 0b d4 ee 7a 09  
 1959 : a9 0d 8d 0c d4 60 9a 03 2e  
 1961 : 61 21 1a 3c ea 90 0d 9a fe  
 1969 : 5b 17 b0 06 90 ca 30 76 4a  
 1971 : ad 30 09 84 d9 28 8a b0 74  
 1979 : 09 a7 21 61 3c a0 b1 60 1b  
 1981 : 20 db 56 20 8f 55 ee 5e 45  
 1989 : cf ad 39 e9 08 d0 30 29 d0  
 1991 : 20 09 ea 20 97 e0 20 0c 0e  
 1999 : bc a0 17 20 a2 b3 20 2b 0e  
 19a1 : ba 20 9b bc c0 19 93 a2 52  
 19a9 : 0e 86 3e bd 9a 9b 03 20 14  
 19b1 : d7 54 a6 3e 90 20 4d ce 3d  
 19b9 : e4 5f 27 c2 fa 8a c5 65 55  
 19c1 : d0 f5 fe 5f 39 58 16 55 91  
 19c9 : 0c 54 ea bd 5e 41 bd 01 5a  
 19d1 : bd 01 83 a4 35 c0 18 81 41  
 19d9 : 10 88 aa 9e aa 12 a9 10 ae  
 19e1 : 8d 12 4a 12 a5 81 0a 8d f6  
 19e9 : 13 62 1a 8d 70 cf 03 b1 5b  
 19f1 : 07 57 a5 3b 9d 72 cf a5 6d  
 19f9 : 3c 9d 73 cf bd 2e cf a0 a8  
 1a01 : 00 9d 60 12 0f f0 8e 16 e9  
 1a09 : 20 9f 57 20 3f 57 a9 5f e7  
 1a11 : 9d 82 09 63 9d 83 cf 44 5e  
 1a19 : 1b 4c 53 57 24 71 1a 00 50  
 1a21 : a0 15 19 1a 3c 67 c6 88 01  
 1a29 : 3f 68 f1 02 1a 21 67 a3  
 1a31 : 68 91 a3 6c ce 69 64 73 69  
 1a39 : 57 58 01 80 44 64 58 f3 bd  
 1a41 : 70 16 02 61 c0 e1 1c 74 de  
 1a49 : 57 a6 55 3c f2 f0 90 42 5a  
 1a51 : 7f 57 31 9e 43 95 82 21 8c  
 1a59 : a3 49 bd 82 5d 64 f0 19 4f  
 1a61 : 07 56 91 3b 3d 50 bd 83 b3  
 1a69 : 82 fe 0d 35 fe 18 d9 4a d6  
 1a71 : 00 59 54 e6 55 9c 64 0e f6  
 1a79 : 66 8a 57 f0 08 5e 88 20 de  
 1a81 : 5e 60 a9 60 5b 0d 64 6c 0e  
 1a89 : 14 80 05 40 a5 5b bc 55 fa  
 1a91 : 93 47 94 d2 5e 4d 1b 45 8e  
 1a99 : 14 58 6d 54 81 de 4d de c1  
 1aa1 : 27 39 ca c3 1b 2d 17 70 e8  
 1aa9 : 6d 34 95 06 40 50 04 45 78  
 1ab1 : 14 18 01 c9 66 30 14 4d 1e  
 1ab9 : 62 56 6e 4c 09 56 a1 c5 e1  
 1ac1 : 2c f3 6d 98 0f 31 e1 b9 cb  
 1ac9 : 83 e0 7d 06 52 c0 5c 40 fa  
 1ad1 : 34 71 4b 0f f1 94 b5 a9 60  
 1ad9 : 69 99 63 6d c6 58 64 4d f1  
 1ae1 : 65 54 56 1c f3 67 92 01 50  
 1ae9 : 21 e1 b9 23 ea 80 94 6c ab  
 1af1 : a4 40 f8 71 47 04 f1 b4 e7  
 1af9 : 73 6f 98 c2 6b 4c 19 47 ae  
 1b01 : 19 13 58 9b 56 37 68 26 3a  
 1b09 : ee 71 cf ad 0c 59 d3 1c 6c  
 1b11 : 14 41 43 2d 70 cf f0 12 aa  
 1b19 : 38 06 c1 e9 03 c9 06 b0 fa  
 1b21 : 02 41 0e e5 8d 0f 19 f1 9e  
 1b29 : 20 b6 e9 32 4a 01 e1 a8 ea  
 1b31 : b9 70 45 85 3b b9 80 02 ac  
 1b39 : 98 3c 97 8a 22 71 48 00 f5

Die Schlange lauert schon: "Wizard Plus"

# PRO DATA

DOCC

Leistung ohne Aufpreis

### PRO XT10 MINI

Kompletter und kompakter 10 MHz XT mit großer Profitastatur, Uhr/Kalender gepuffert, Game, Serieller- und Paralleler-Schnittstelle. (Für Drucker/Maus/Scanner/etc.)

Mit 14" TTL Monitor

ab 1398,-

### PRO AT Desktop 16

16 MHz schnell (LM), kompakt und komplett! Uhr, Kalender, Druckeranschluß sowie eine Profi-DIN-Tastatur sind enthalten. (20 MB oder 40 MB Festplatte optional)

Mit 14" TTL Monitor

ab 1998,-

### PRO TOWER 16

Der TOWER bietet über den Desktop hinaus Features wie: verstärktes Netzteil, große Festplattenkapazitäten (bis 120 MB), Platz für Streamer oder CD-ROM und mehr. Grundausstattung 20 MB (Optional bis 120 MB).

Mit 14" TTL Monitor

ab 3398,-

Geräte die den üblichen Rahmen sprengen!

- PROline PORTABLE 16
- PROline TOWER 386-25
- PROline TOWER 24
- PROline MIDI 24

Bei der PRO LINE Serie stehen Qualität und dauerhafte Hochleistung an erster Stelle. Bis zu 25 MHz schnelle AT's mit extrem schnellen Festplatten und außergewöhnlicher Ausstattung sowie 1 Jahr Garantie!

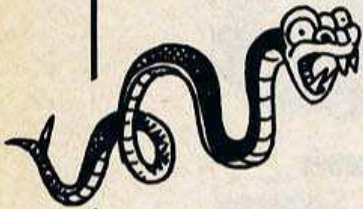
Alle Systeme komplett mit 14" TTL Monitor (weiß/bernstein/grün) und Hercules komp. Graphikkarte. Optional auch mit Ganzseiten-, EGA- und VGA-Monitor.

XT/AT sind eingetragene Warenzeichen der Firma IBM  
 Hercules ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Hercules Inc.

**PRO DATA**

PRO DATA GmbH  
 Breite Straße 2-4  
 5000 Köln 1  
 Tel. 02 21/23 30 31  
 Fax 02 21/21 76 68  
 Büro Frankfurt  
 Tel. 0 69/41 71 61

1b41 : 93 0e 3f 00 18 68 69 1e 51  
 1b49 : d0 04 68 9a 08 02 18 65 44  
 1b51 : 3b a0 a5 3c 69 00 8f 82 a7  
 1b59 : 60 18 bd 72 ef 69 01 25 1a  
 1b61 : 4c bd 73 ef 22 22 5b 02 07  
 1b69 : 4c 7f 57 38 80 3e 38 8a 46  
 1b71 : 00 40 e6 28 36 50 42 28 8f  
 1b79 : 80 18 78 48 90 0d 86 2a 0e  
 1b81 : 5c 57 16 09 82 94 0a 97 54  
 1b89 : 92 b1 3b c9 20 d0 03 56 3d

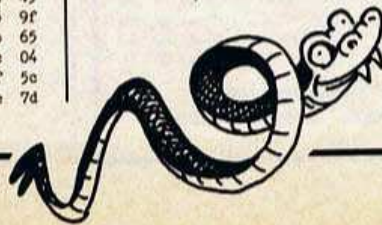


1b91 : 60 c9 5b b0 f9 68 45 5f 79  
 1b99 : 9e 78 01 8a 9a 01 27 b6 c1  
 1ba1 : f0 fb c9 5e f0 7f 2e 0e c0  
 1ba9 : a2 46 b2 69 02 90 0a 51 b8  
 1bb1 : ea 05 0c 38 c0 50 23 ae a6  
 1bb9 : a8 60 38 b0 4e 9c b0 8b 59  
 1bc1 : 1d 45 8b 1a fe 2c 05 81 0f  
 1bc9 : b4 29 62 9d 01 a4 00 14 01  
 1bd1 : 04 03 61 42 69 0e 02 86 14  
 1bd9 : f6 55 f0 26 49 f0 42 16 ce  
 1be1 : 65 bd 7b c4 3b 20 52 54 43  
 1be9 : a2 00 4c 2b 58 1c 00 70 4b  
 1bf1 : 1a 05 25 85 f6 91 e2 24 58  
 1bf9 : 0d 19 1e 34 1d 78 0a 3a d3  
 1c01 : 00 20 62 46 a0 00 20 b6 77  
 1c09 : 45 a0 02 a2 04 a5 f2 d0 4e  
 1c11 : de 13 23 20 db 48 88 d0 07  
 1c19 : f2 7d e6 20 28 44 a9 20 13  
 1c21 : 8d f3 04 8d 43 05 8d 13 13  
 1c29 : 01 a1 63 05 4d a9 43 20 e4  
 1c31 : 40 59 02 ac a0 78 83 f0 f2  
 1c39 : 81 47 8d ca 04 a9 45 8d 8d  
 1c41 : ec 78 a8 44 8d 6a 05 a9 b0  
 1c49 : 42 8d 8c 05 49 25 e2 44 f0  
 1c51 : 68 9d 3e 20 01 4f bd 34 05  
 1c59 : ee 8f af 40 34 9d fe 2e 69  
 1c61 : ee a0 13 b9 bc 51 99 02 3c  
 1c69 : 07 a9 03 17 90 db 88 10 13  
 1c71 : f2 a0 09 b9 20 99 97 7f 5f  
 1c79 : 20 40 05 a3 62 18 01 a9 ad  
 1c81 : 31 e0 00 d0 9d e8 32 a0 67  
 1c89 : 1f 48 a9 41 99 d1 06 99 d2  
 1c91 : f9 03 22 21 06 40 99 45 2d  
 1c99 : 08 20 fd 34 25 07 1f 88 ef  
 1ca1 : f0 01 88 a2 6c 4b 99 70 f1  
 1ca9 : 07 bd 18 3d 20 98 6a e8 3f  
 1cb1 : cc 99 c0 07 70 40 99 48 5b  
 1cb9 : 52 04 16 61 db a9 07 52 8b  
 1cc1 : db e9 01 4e 64 db e8 e8 b5  
 1cc9 : e0 08 d0 45 68 99 97 07 5c  
 1cd1 : ac 61 12 2a 59 6a 78 3c 3b  
 1cd9 : fa 60 10 0e 01 19 05 12 9a  
 1ce1 : 53 20 04 15 0e 07 05 0f 33  
 1ce9 : 0e 20 30 30 a2 03 bd 85 5e  
 1cf1 : 07 c9 39 f0 04 fe 07 80 9f  
 1cf9 : 60 a9 30 9d 6c ca d0 ed 2a  
 1d01 : 60 99 f0 4c 8a f1 04 18 6c  
 1d09 : 69 a2 e9 09 50 c8 04 5e 6b  
 1d11 : 0a 55 85 f7 2c 5d f6 a2 f5  
 1d19 : 0e a4 f2 b9 03 da 18 a4 1e  
 1d21 : f7 b9 fa 39 61 48 90 05 04  
 1d29 : 0e 0d 20 7e 59 0e 7f 46 ce  
 1d31 : f6 5a e6 e1 07 06 38 2f 22  
 1d39 : 0e 09 0e 49 0a 88 b0 f4 8a  
 1d41 : 66 1c 84 2e 90 ce 2d e0 43  
 1d49 : 3a 72 09 0f 76 f6 a0 33 a9  
 1d51 : f0 07 12 a3 f0 2a 1a 45 11  
 1d59 : 38 43 0d 91 d9 05 4a f0 79  
 1d61 : 02 b0 e4 22 06 68 d0 9a 2a  
 1d69 : 22 42 ff 20 6e e9 b5 8a d1  
 1d71 : 48 e2 14 cf 68 aa 60 89 9a  
 1d79 : 8a 14 b9 a6 24 fd 09 68 78  
 1d81 : c9 f2 90 9b bd 3c dd b0 7e  
 1d89 : 92 90 d9 b8 d8 49 89 ca 25  
 1d91 : 61 f9 db db d2 b0 c7 85 74  
 1d99 : e5 d4 07 bd 70 07 1e 75 dc  
 1da1 : 40 45 ce f0 51 20 94 4e 5a  
 1da9 : a0 07 b9 c0 07 99 90 cc 6e  
 1db1 : b9 df 87 90 cc 88 10 f1 83  
 1db9 : a0 00 b9 e7 5b 99 a7 2f 40  
 1dc1 : d7 f8 51 99 ce 07 c8 c0 66

1de9 : 0e d0 ef 20 31 5c ad 00 ea  
 1dd1 : dc 29 10 67 ed 01 07 1e 70  
 1dd9 : 17 11 21 f6 11 90 72 ef df  
 1de1 : a8 d0 20 9e 5e 8d 15 d0 f5  
 1de9 : 11 8b a0 08 e0 00 20 46 04  
 1df1 : 64 84 ac a2 40 58 e2 c8 fb  
 1df9 : e9 30 d0 04 a0 10 f5 60 55  
 1e01 : 11 e8 85 28 a9 cc 85 29 56  
 1e09 : b6 e0 50 a6 ac a0 09 bd 88  
 1e11 : e7 11 d1 28 f0 04 b0 1b 22  
 1e19 : 90 08 e8 98 95 08 68 04 7e  
 1e21 : f0 11 18 a5 28 69 11 dc 20  
 1e29 : f4 e6 50 a5 50 c9 07 d0 6a  
 1e31 : da f0 cb a9 55 85 a7 d1 6f  
 1e39 : d3 a8 a2 06 e4 aa a9 1c 4c  
 1e41 : f0 70 ab a4 aa b1 a7 a4 09  
 1e49 : ab 91 a7 e6 ab e6 aa 50 6b  
 1e51 : aa c9 11 d0 ee a4 50 f0 77  
 1e59 : 0a 38 a5 a7 e9 11 56 f9 52  
 1e61 : ca d0 d8 ad 2a 91 28 a8 a0  
 1e69 : 03 bc 54 f5 a6 f2 f0 01 66  
 1e71 : ca 20 bd 5b ff 91 4e 85 f7  
 1e79 : 4f a0 05 b9 1e 52 99 27 9a  
 1e81 : 05 ed e0 c1 f7 86 02 a9 ec  
 1e89 : 32 38 e5 02 8d 2e 05 a9 43  
 1e91 : 1a a0 1a 99 95 05 38 e9 eb  
 1e99 : 01 88 d0 f7 c5 cc 8d b0 6c  
 1ea1 : 05 9c 81 b1 75 76 8d b2 31  
 1ea9 : 05 8d f7 0d 0d 17 99 ee e2  
 1eb1 : 05 12 50 0a e0 a4 4f 09 b1  
 1eb9 : 96 d9 20 af 27 1e 07 21 fe  
 1ec1 : 19 bd 00 dc 85 02 29 76 4e  
 1ec9 : 20 4c af 1d d0 99 a5 06 1b  
 1ed1 : f0 d0 04 d0 09 c0 00 88 ec  
 1ed9 : c0 ff f2 1c 0f 50 84 4f fd  
 1ee1 : 2e 5a c7 bd 0a fa c0 f9 55  
 1ee9 : b9 96 05 c9 76 f0 1e c9 63  
 1ef1 : 55 d0 0c a4 4e f0 b1 c6 0f  
 1ef9 : 4e c0 a6 80 f0 08 c1 fb af  
 1f01 : c7 f0 a3 e6 4e 99 ef 05 81  
 1f09 : 4c 3c 5b 08 f0 08 0b e0 88  
 1f11 : a2 e5 f8 ee 47 ce 60 98 5f  
 1f19 : 48 a9 28 e8 d0 fd 4d f3 73  
 1f21 : 01 d0 f9 68 a8 60 a9 9e 87  
 1f29 : 20 d2 ff a9 93 4c 78 c0 e6  
 1f31 : 07 01 d0 05 20 0f 16 05 7a  
 1f39 : 12 20 24 ad 51 a4 f0 22 5d  
 1f41 : 20 27 5e a2 08 20 ba 1e 09  
 1f49 : af 08 a2 0b a0 5b 13 ff 56  
 1f51 : 7c 4e c1 fe 9c e2 85 af 7b  
 1f59 : 67 79 ae ae 20 ed f5 60 08  
 1f61 : 40 3a 48 49 2d 57 49 5a 61  
 1f69 : f5 20 d0 8d 21 d0 ee 67 77  
 1f71 : 76 06 a2 21 a0 5c 66 9f 32  
 1f79 : 4c a5 f4 92 1e 90 ad 4e e1  
 1f81 : ac 49 ce 20 42 5e 24 8c 3a  
 1f89 : 13 d0 b9 65 44 a2 0b 9d e0  
 1f91 : ee db 9d af db ca 10 f7 ed  
 1f99 : ee 11 e0 4c e2 5e a0 03 7b  
 1fa1 : e0 00 bd 9a 22 bd d4 ce 41  
 1fa9 : d0 28 29 48 e9 35 b2 41 74  
 1fb1 : fe 9c 20 bd d0 cc e9 05 62  
 1fb9 : f0 16 fe 71 2e b1 2d db dd  
 1fc1 : 93 5c 99 cf 07 7d a9 d5  
 1fc9 : a0 8d fa cf 60 4a 04 45 db  
 1fd1 : 90 f8 de a3 91 4e 68 5c df  
 1fd9 : 05 18 14 12 01 20 0c 09 85  
 1fe1 : 9d 84 ea a0 17 99 00 d4 77  
 1fe9 : ce fa d0 9c 60 64 1c 40 0e  
 1ff1 : fa 20 73 44 20 90 45 bd 78  
 1ff9 : 2e b6 14 bd 24 e7 6a 03 70  
 2001 : 4c d1 94 54 40 1e ef 41 1d  
 2009 : 20 18 45 4c f7 52 4c 6e 30  
 2011 : 5d bd 28 ce e9 14 f0 2b 88  
 2019 : fe 25 ce bd 25 05 36 04 70  
 2021 : d0 17 31 9d 04 90 fe b2 a3  
 2029 : ad 15 d4 b2 00 e1 7a 70 c6  
 2031 : 02 ce 8a 12 76 45 12 20 98  
 2039 : 01 69 28 ef ac 00 cf 4a 91  
 2041 : 01 d0 d4 fe 80 f0 08 a3 37  
 2049 : 23 a0 0b 73 a9 ff 99 f8 e0  
 2051 : 07 79 37 00 f0 2e de 78 c0  
 2059 : 27 3e 27 ba 6f 32 2e 07 08  
 2061 : a0 1e ee a4 4c 22 9d 00 ad  
 2069 : 0a 69 c2 d8 20 50 99 ab 36  
 2071 : da 99 ac 1d ad da 60 fe 18  
 2079 : 34 38 15 36 07 11 0e ad 62  
 2081 : 40 03 d0 04 ee 45 ce b8 db  
 2089 : 5b e2 f7 c4 20 31 63 20 45  
 2091 : 5a cc b9 40 40 c5 9e 15 9f  
 2099 : a9 24 81 de 80 10 8d 0b 65  
 20a1 : 04 ee f8 05 a9 0a 8d 0c 5c  
 20a9 : 04 fe 31 64 de 34 26 2f 04  
 20b1 : 37 c9 aa d0 f5 34 4b de 7d

20b9 : e2 ed 00 c2 9d 2e 01 90 4b  
 20c1 : 24 18 64 83 5b cf 9d 37 94  
 20c9 : 03 1b 41 10 30 35 84 32 ef  
 20d1 : a9 0e ee f3 c5 a9 04 9d b0  
 20d9 : 38 ce a9 13 9d 3c d4 77 43  
 20e1 : a8 26 86 02 a2 05 a9 71 5a  
 20e9 : 99 00 04 a9 06 85 fe a5 8c  
 20f1 : 02 d0 10 68 05 41 fe 08 d3  
 20f9 : f2 6a d8 18 98 69 28 a8 20  
 2101 : ca d0 e2 a6 02 fc e2 fa 4a  
 2109 : 20 0a 5a a2 02 20 61 5a 75  
 2111 : b6 92 f0 05 a2 00 85 70 0e  
 2119 : 80 20 d3 5b 4c e8 62 20 df  
 2121 : 51 f8 44 e2 5e 20 b1 4e a6  
 2129 : 20 06 5e 20 1c 79 5c 90 08  
 2131 : 8c 85 11 4b c1 e3 a4 70 dc  
 2139 : ad 19 d0 8d 07 cb 30 07 f6  
 2141 : ad 0d dc 58 4c b5 5e ad fe  
 2149 : 29 cf 07 8a 81 8d 12 d0 db  
 2151 : ee 0a 2c ad 2a 8d 08 d4 df  
 2159 : ad 2d 06 cd 01 d4 4e 81 c3  
 2161 : ea c9 b7 21 a9 e0 dc 6e 34  
 2169 : f1 38 e9 12 90 03 20 12 f9  
 2171 : 71 00 b1 c4 95 52 a9 31 dc  
 2179 : 11 7f 86 c8 de 18 69 12 7d  
 2181 : e8 45 09 3c 01 47 e2 18 3b  
 2189 : 4a 8b 03 26 00 cf 20 aa 09  
 2191 : e3 50 0a ee 2c 24 15 c6 bf  
 2199 : 02 f0 a0 20 0f 44 20 e9 b6  
 21a1 : 3e 1c 2b 43 20 01 47 20 88  
 21a9 : d2 43 96 99 08 18 87 3d cf  
 21b1 : fa ad 93 cf ee 01 8a fe 80  
 21b9 : 6a 1e e8 04 89 03 55 0c 03  
 21c1 : a2 0e bd 9a 57 61 03 20 fa  
 21c9 : ab 4c 46 0c ca ca e0 02 38  
 21d1 : d0 f0 20 eb 4b 20 96 54 54  
 21d9 : 78 34 4e 54 13 e9 2c 0f d8  
 21e1 : 86 ac 53 20 f4 57 20 50 c1  
 21e9 : 59 b9 8e a2 0a 10 58 88 aa  
 21f1 : 31 58 60 a0 c2 ee 61 27 f2  
 21f9 : 88 c2 23 76 60 9b 60 a9 32  
 2201 : 0e 57 05 9f 3d 49 8d fa bf  
 2209 : 07 58 a2 05 20 98 60 a2 13  
 2211 : 04 86 0e 59 b0 ad 50 ce de  
 2219 : d0 12 db 00 7a a9 10 4d 68  
 2221 : 40 d4 ee 31 4a 48 13 21 23  
 2229 : 80 51 ce ad 49 e9 05 d0 5d  
 2231 : 10 82 52 88 52 28 29 01 35  
 2239 : 20 e1 9f 8b 01 62 ac 2e d1  
 2241 : 58 ce 50 97 08 0a df 80 59  
 2249 : 0f d4 20 b2 5f 20 fe 06 00  
 2251 : b0 d3 5f 36 18 a5 36 0e 2d  
 2259 : 73 a3 8c b0 20 06 60 cc 86  
 2261 : d0 b2 83 88 6e 58 4c b1 ba  
 2269 : 4e ee 4e 29 12 4e 93 0e e5  
 2271 : d0 18 a9 e2 86 14 4d 12 76  
 2279 : 08 ce 4b 9a ee 10 81 06 90  
 2281 : ee 04 ce 10 38 1e 0a a9 17  
 2289 : d0 d6 f0 da 20 dd 60 4c 67  
 2291 : 0b 5e 86 f2 fe 5b fe 86 7f  
 2299 : f5 20 26 49 f0 e2 a6 f2 f8  
 22a1 : 20 ca bc 43 ad bc 45 e9 27  
 22a9 : da 90 02 a0 04 20 35 58 27  
 22b1 : ee 29 94 4e 20 55 54 a9 74  
 22b9 : 19 85 a7 1b e7 49 04 8d d4  
 22c1 : 15 5b 0f 8d 08 66 36 07 94  
 22c9 : 8d 23 19 96 c4 98 76 09 fe  
 22d1 : 2a 72 32 2a 78 08 8a e5 84  
 22d9 : ce a7 d0 d2 60 26 0b 44 ed  
 22e1 : 28 28 ea 70 90 ad 56 a4 80  
 22e9 : 0f aa 34 1e 0b 20 01 dc 8e  
 22f1 : 70 4c 1a 61 20 25 62 a9 42  
 22f9 : 05 a2 ff 36 13 89 de f7 79  
 2301 : 4c e2 62 a2 22 0b 43 60 f4  
 2309 : 5e 05 a2 5a a9 80 0e c5 40  
 2311 : 5a 10 3b 19 6f 81 58 ee 67  
 2319 : 8d 0f 12 58 e5 77 1e d0 f2  
 2321 : e3 94 91 58 78 e5 5f 60 b3  
 2329 : bd 18 cf f0 0e 20 62 46 fc  
 2331 : 3c e4 20 91 28 66 65 18 95  
 2339 : a4 24 b6 07 60 06 b3 04 8b  
 2341 : d4 0a b9 0f 61 37 42 85 4e  
 2349 : 0d f8 09 30 ec 85 f7 a9 49  
 2351 : 03 8d 1c 2d 84 4d 8a 81 a7  
 2359 : db 49 03 52 d8 05 cf of 79  
 2361 : 5d 20 e9 0a eb 98 db 15 a7  
 2369 : 28 a9 06 70 88 65 70 78 5c  
 2371 : 54 ce 20 d3 4e a2 06 50 62

2379 : e3 00 76 bd 5f cf 29 19 fd  
 2381 : 0e bc 86 3e 20 e1 54 c2 3f  
 2389 : 6c ae 55 20 db 9e 2e 1c 03  
 2391 : 20 04 62 30 54 ad 53 ce 2c  
 2399 : c8 ee f1 2d ad 94 41 bd f8  
 23a1 : 03 29 ee c1 e0 40 9d f1 97  
 23a9 : d0 1f ce 14 81 0a d0 15 15  
 23b1 : ce 41 a0 ed 12 ee 57 88 2c  
 23b9 : 57 48 e1 1a 14 07 ec 2f dc  
 23c1 : 43 a8 e7 04 ed 0a 05 d4 c0  
 23c9 : 43 e2 08 2d cf ee 55 08 ff  
 23d1 : 55 81 db 35 d0 26 60 09 56  
 23d9 : 1c 04 c7 02 d0 18 d0 62 ff  
 23e1 : 7b 20 f8 60 b1 1d 6f 86 85  
 23e9 : 13 93 03 13 9e 50 4e 37 f5  
 23f1 : 61 84 a8 20 97 e0 20 0e dc  
 23f9 : bc a4 47 2e a2 b3 20 2b 3e  
 2401 : bd 20 9b bc a5 65 60 78 42  
 2409 : 15 05 a0 9b 8c 84 f2 d7  
 2411 : 20 e9 53 e0 04 d2 c3 d1  
 2419 : 64 58 4c b2 5f 21 b5 4c 81  
 2421 : dd 60 20 86 6d 71 2b 61 d9  
 2429 : 7b d4 cc 8d d6 cc 6f e0 86  
 2431 : d0 23 b7 d2 cc a0 07 a9 1c  
 2439 : 30 99 c0 cc 99 c8 cc 88 24  
 2441 : 10 7f 4c 23 5e 20 8f 24 32  
 2449 : eb 10 d0 31 3d 89 00 40 17  
 2451 : 20 6f 52 a0 05 a2 0e 98 a0  
 2459 : 9d 8f cf fe 9a cf a9 d0 a6  
 2461 : 99 73 88 a9 a9 88 ed a9 f5  
 2469 : ff 80 b6 a0 f8 07 8d f9 54  
 2471 : 07 30 46 8d 14 03 a9 5e 90  
 2479 : 47 80 03 ad 11 d0 29 7f b2  
 2481 : 8d 0a 26 7a b0 1a d0 4d a6  
 2489 : 05 f1 60 03 33 ff ef ad od  
 2491 : be c9 20 d0 05 d0 00 77 7a  
 2499 : 01 60 3d 78 31 ee 58 ae 62  
 25a1 : 68 03 cc 69 03 8e 34 ce f6  
 25a9 : 8c 3e ce a2 02 a9 e0 8d a4  
 25b1 : eb 58 20 c8 08 ac 40 48 16  
 25b9 : 8c f1 e8 0f b6 58 60 a2 47  
 25c1 : ff 9a 5c 64 19 ec b9 50 31  
 25c9 : 00 07 90 10 00 38 6c 6e b3  
 25d1 : 63 7f 63 66 00 78 11 02 a6  
 25d9 : 7e 63 63 7e 18 6e 40 60 68  
 25e1 : 70 33 1e 21 d3 3e 67 63 2a  
 25e9 : 33 3e 2c 03 3c 66 40 7e 47  
 25f1 : 60 33 3e 00 3e 90 8a 60 ce  
 25f9 : 30 00 1c 76 06 41 6e 73 0a  
 2501 : 08 4c 66 62 7f 30 22 31 7a  
 2509 : 8a 30 38 18 18 38 c3 69  
 2511 : 7e 18 0e 06 63 73 8e 22 ae  
 2519 : 27 6e 78 70 7e 66 33 00 6b  
 2521 : 60 37 38 30 31 33 f1 00 5a  
 2529 : 31 63 77 7f 6b 63 46 00 c5  
 2531 : 46 76 56 7b 6f 67 33 02 ba  
 2539 : 63 01 22 7b 84 1e 33 55 c6  
 2541 : 03 b2 18 60 26 6e 87 65 6e  
 2549 : 72 1d 98 82 7e 84 34 46 0c  
 2551 : 22 18 60 3e 03 63 21 7e 20  
 2559 : 5b 10 10 60 08 08 e8 60 71  
 2561 : 28 45 70 20 64 7e 36 36 bb  
 2569 : 1e 0c 0e 0e 0e e1 6b 6b 9b  
 2571 : 7f 32 00 66 6c 38 4d 82 99  
 2579 : 50 08 50 64 76 3e 1e 0c 50  
 2581 : e5 3f 27 0e 18 30 65 40 4a  
 2589 : 00 70 38 1e 0f 50 38 70 88  
 2591 : 00 a0 00 b9 ee 62 99 00 81  
 2599 : 30 08 e0 e0 d0 f5 a9 3d 57  
 25a1 : 22 07 99 d9 88 10 fa 75 e8  
 25a9 : 80 73 67 6b cb 3e 21 80 5e  
 25b1 : 3c 6e 0c 50 3f 00 41 8e 47  
 25b9 : 03 3e 70 00 23 5b 7f 03 e8  
 25c1 : 1e 03 77 3e 88 6e 6c 7f a3  
 25c9 : 0c a0 d0 d4 60 7e 88 17 ad  
 25d1 : e0 50 82 63 08 14 41 ac 66  
 25d9 : 03 0e 38 40 03 43 46 a0 af  
 25e1 : e6 42 15 3f 03 98 35 ea 95  
 25e9 : a6 9a e6 63 99 80 31 49 f7  
 25f1 : 50 a7 90 60 e0 80 80 c0 e9  
 25f9 : c0 36 03 02 03 01 14 15 88  
 2601 : d1 ff ba ea 00 02 7a ff d8  
 2609 : ee aa 1c 66 ff eb ab 03 34  
 2611 : 47 0e ea 1e ea af ff c5 89  
 2619 : 5d aa eb ff 15 0f 6e 70 d2  
 2621 : ab ee ff 14 35 3c 0f 0a 70  
 2629 : 03 4f 3c 14 3c 7d 81 2a 0a  
 2631 : 00 41 d0 e7 ff d7 c3 41 5e  
 2639 : 7b fe ef 7f ee 00 cc 05 4b  
 2641 : e4 03 0f 0f 1f b6 f0 e5 b2  
 2649 : fc 54 0f 2f 23 35 16 17 7b  
 2651 : 17 16 4c fe f0 60 a9 55 ab  
 2659 : 7f fe 8b f1 64 20 54 54 b9  
 2661 : 70 e0 36 0e 01 01 92 71 c6



2669	: a8 a0 50 54 35 59 70 7e dd	2999	: 09 0a 35 d6 22 20 c9 a8 2b	2e49	: 6a 90 3a 0a f0 3f 0c ba 7a	2ec1	: e2 61 a6 a0 07 4f 07 b2 5e
2671	: 06 e0 18 1c fe ff fe 1c 95	2961	: 1a 71 83 be 00 0f bf 80 65	2e51	: 10 3c 4c 30 05 c7 53 31 d7	2ec9	: e9 80 d0 03 4e 86 6d 60 d6
2679	: 18 04 50 38 7f ff 7f 38 15	2969	: 07 9f 80 09 a5 ff c1 eb 82	2e59	: de db 85 10 0e 6a f0 3e fb	2ed1	: 07 05 14 20 12 05 01 04 b9
2681	: 45 0c 01 0e 03 04 a0 56 0e	2971	: e0 0b ef 40 0f 65 00 05 e1	2e61	: 6e c0 19 99 a9 09 ab 90 5c	2ed9	: 19 dd e5 ed 4a 43 e0 d6 08
2689	: 30 40 30 c0 10 81 1f 00 87	2979	: ba 84 b4 cb 00 90 36 0e 91	2e69	: 0d ba f0 b0 a6 60 8b c2 47	2ee1	: 0f 84 a4 fd 23 00 03 e0 1b
2691	: 16 80 8e 34 e2 e1 9e 08 d9	2981	: 30 c0 41 d8 03 c0 3d 4f 47	2e71	: b0 10 b8 e0 3d 0d 32 14 9d	2ee9	: de e4 bf f8 00 04 08 0b 8f
2699	: 60 35 3c 7e 7f 7f 3f 52 08	2989	: 50 34 6d 10 35 6d 50 15 7b	2e79	: 26 20 d4 31 41 ad 18 40 6d	2ef1	: 08 17 09 1a 55 4d 5a 82 39
26a1	: 41 01 08 fe fe 16 19 c2 d6	2991	: 65 50 05 a9 40 02 aa 38 c4	2e81	: 00 1a 50 03 10 9c e4 09 8e	2ef9	: b5 6d 56 fe 00 12 04 c3 c2
26a9	: ef ae 55 55 24 eb 15 15 af	2999	: b4 9b 80 2f ab e0 0f 96 4c	2e89	: b6 d0 29 b6 c0 29 ba 00 49	2f01	: 01 48 00 3f 46 58 0e 08 76
26b1	: 88 42 05 05 e2 10 11 23 76	29a1	: 3d 99 f0 3e aa f0 36 66 87	2e91	: 29 bb 55 f3 8a bb c0 2a 49	2f09	: 15 67 c1 70 24 89 49 29 56
26b9	: c3 a8 eb 40 40 88 41 50 c1	29a9	: 70 12 a8 90 ce 3a 36 4c 8f	2e99	: bf d0 0a 17 d0 0c 57 50 91	2f11	: 10 41 20 fe 20 88 52 20 39
26c1	: e4 c2 1c 54 d0 8e a8 07 ca	29b1	: 2e 61 85 3f cf f0 11 e4 6e	2ea1	: 03 5b 50 27 40 3d 4d 2e ca	2f19	: 14 24 20 bf 7c 80 00 08 1b
26c9	: 04 98 08 05 0e 61 03 98 e5	29b9	: 70 a3 b9 80 22 90 9b ac e8	2ea9	: 85 4d 48 00 c8 64 0c 0d e1	2f21	: 0a 08 16 cf 67 4e 43 62 6a
26d1	: a0 e2 46 32 10 3c 2a 14 6e	29c1	: a7 f0 3d ab 16 91 65 69 7b	2eb1	: 48 40 d5 00 50 29 c0 d4 8a	2f29	: 28 b0 67 1c fd 02 2c 18 d8
26d9	: 3b 8e 0e e7 03 c2 e8 0b db	29c9	: aa 16 a0 6a 10 ac 80 0a 70	2eb9	: 0e c0 e8 75 35 63 50 0e 80	2f31	: 20 86 b0 84 3f 1e 80 60 e9
26e1	: ff 00 20 42 0b e3 60 c3 0a	29d1	: 18 80 18 85 d8 43 86 99 d5	2ec1	: 56 57 58 3d 8d e2 93 12 e3	2f39	: 11 9e 3a 6e c3 60 38 0d 30
26e9	: 43 38 e2 10 38 85 e0 f1 cf	29d9	: aa 01 c0 a1 80 08 90 87 02	2ec9	: 00 31 23 00 13 10 b3 14 d3	2f41	: 86 ec fd e0 0c e7 c5 30 4f
26f1	: a1 76 d5 f0 ce f5 46 0e 32	29e1	: 23 82 70 03 aa 60 0e 69 7b	2ed1	: 00 2a 03 1c 59 80 c4 8c c0	2f49	: 07 bf 78 04 80 07 0c 09 51
26f9	: 18 de 20 45 64 99 00 32 a8	29e9	: 90 2a 96 50 13 00 50 36 1d	2e99	: 00 64 3e 8d 2f 0a 44 84 aa	2f51	: 46 7b 03 64 c4 90 ba 12 82
2701	: e8 d0 f7 92 65 09 90 33 c9	29f1	: ba a0 16 ae f8 00 bb e0 9f	2ce1	: 3a a0 00 15 a0 ac 82 a2	2f59	: 46 c4 fd 60 00 b4 00 2d 51
2709	: e8 c0 b8 ef e4 a9 e0 85 03	29f9	: 3a ea 80 0b ba 7e 22 ae 97	2ce9	: a0 7c 19 ac 00 0a 8c 0c 3e	2f61	: 00 05 bf 08 04 70 22 99 58
2711	: 4e a9 33 85 4f a2 0d a9 43	2a01	: 00 03 ac 36 cd 2f 2a 8e 91	2ef1	: 0d 58 15 7f d4 15 55 9a d4	2f69	: 70 06 1b 31 80 80 c6 18 21
2719	: 8a 97 55 91 4e e6 4e d0 ed	2a09	: e7 aa a0 02 4a 20 02 06 67	2ef9	: 09 a9 94 02 ea 04 07 ff ae	2f71	: e6 70 64 00 2a 49 0a 01 a0
2721	: f8 e6 4f ca d0 f3 a9 21 4f	2a11	: 00 0d a2 80 3a 69 c0 1a 77	2d01	: dc 05 f3 f4 79 14 54 9b bc	2f79	: 66 65 1c e0 00 07 2f c1 2d
2729	: 85 28 a9 93 1d 21 67 d0 b9	2a19	: 69 b0 17 96 a0 17 06 0a 62	2d09	: 50 3e cd fd 29 95 2a d4 d2	2f81	: 70 1d 60 e0 00 92 12 42 11
2731	: 19 d4 b1 4e 8d 52 66 c8 81	2a21	: ba 70 0a ee 50 14 31 50 7f	2d11	: 01 7f dc 01 86 19 5f 01 da	2f89	: 48 fd 52 10 70 04 1d 40 d3
2739	: 18 e4 51 1a 51 85 e2 c8 36	2a29	: 0e bb 08 a0 6e ea e0 00 cd	2d19	: cf 11 40 3f 0d 23 99 05 c3	2f91	: 85 7f 34 08 c0 06 0b 0a 60
2741	: a2 3e 02 9d 0d 3f e8 e8 f6	2a31	: 9b c0 37 10 2c 04 40 00 a0	2d21	: af 08 3f cd e0 0f 00 ce 7d	2f99	: ee 18 40 43 61 01 18 0e 86
2749	: e4 02 37 00 84 02 18 a5 00	2a39	: 10 03 47 11 00 60 42 28 1b	2d29	: 05 40 93 c2 10 40 20 ce a4	2fa1	: f2 51 fe 06 88 11 24 8a e6
2751	: 4e 65 02 b6 0b a5 4f 69 97	2a41	: a9 e6 ed 40 2f ea 74 25 47	2d31	: 63 20 37 64 20 fd 65 20 e6	2fa9	: 21 a0 3f 3c 00 9e 7b 09 67
2759	: 00 e0 e6 28 d0 ed 81 0e 1e	2a49	: df 00 18 50 c0 12 19 18 6a	2d39	: 14 66 e4 03 5e a9 79 85 f8	2fb1	: 14 09 19 15 01 43 45 98 a3
2761	: bd 52 98 fb bd 53 17 88 d1	2a51	: 14 78 64 90 0a a0 37 4f ee	2d41	: a5 a9 6f 85 a6 60 ad 34 d4	2fb9	: e0 40 fd 2a 58 90 89 62 53
2769	: fa bd 54 67 8d 21 67 bd 3f	2a59	: 2c 0c 3d 40 3f 30 c0 27 a5	2d49	: e8 8d 68 03 ad 36 37 4f 60	2fc1	: 94 74 0a e0 06 0f 0a 33 13
2771	: 55 0d e7 20 67 86 4e 20 6f	2a61	: 1f 8e 5a 0f ea 40 05 eb de	2d51	: 69 03 07 09 b7 e0 07 c9 9e	2fc9	: c3 1f 6a e5 22 95 46 b8
2779	: bb 66 a6 4e e8 40 65 c0 c3	2a69	: 50 0a 6f d0 2a 97 c0 0c 2f	2d59	: 20 f0 03 99 c0 ce b9 df fe	2fd1	: ac df e9 86 0e 20 d0 79 b0
2781	: 24 d0 db 27 21 76 72 40 f9	2a71	: 28 60 09 0c 8c 0a 3c 29 ea			2fd9	: 41 08 14 0b 21 04 02 20 ff
2789	: 1d 20 77 62 3f 06 39 78 da	2a79	: 20 15 78 32 38 10 2b 44 c1			2fe1	: 44 22 24 44 fd 1c 5b 08 06
2791	: 33 34 79 ce 52 75 3a 67 5f	2a81	: 00 01 65 00 21 rd 20 13 04			2fe9	: 82 02 09 04 3f 0c 00 38 b7
2799	: ce 9c 89 1e ca 60 0b 94 9e	2a89	: ff 10 04 98 40 22 9a 20 64			2ff1	: 19 ed 22 42 01 08 84 02 38
27a1	: 8e 40 03 8c 41 03 84 fe d8	2a91	: 12 9a 10 06 aa f8 21 76 99			2ff9	: 24 10 fd 00 88 00 a0 24 f8
27a9	: a9 ed 85 fd 6e 15 a1 09 62	2a99	: 82 dd 70 34 df 0c 16 e8 f5			3001	: 09 00 bf 6e 90 00 0c f2 a7
27b1	: c2 a9 80 85 7f b1 fa 0a bd	2aa1	: dc 0e 80 ab e6 20 38 4d a3			3009	: 91 07 14 08 22 60 e0 19 af
27b9	: 48 0e 07 59 9d 42 03 bd 68	2aa9	: 2e 4b 80 0e 85 fd 89 ff 8b			3011	: 83 30 66 0c fe d8 79 e7 14
27c1	: 30 d2 07 88 61 02 65 71 ce	2ab1	: b5 52 b8 40 be 72 02 9a 82			3019	: 9e 16 64 3f 00 58 a4 64 e1
27c9	: bc e8 68 46 71 d0 e5 0e 29	2ab9	: 00 06 9a 40 11 65 10 03 ed			3021	: 14 ab 6e c2 a0 54 0a e8 a5
27d1	: e4 91 fe c8 e0 18 d0 d2 8e	2ac1	: ef 00 07 ef e7 0c ef d0 b0			3029	: 06 47 10 10 96 0a 21 94 a0
27d9	: c0 3f d0 ce 13 01 70 9f 41	2ac9	: 3f ab f0 3f 23 f0 44 ba 42			3031	: b4 0a 22 0e 54 01 ef 46 8e
27e1	: 59 07 a1 1e 02 29 b1 fe d4	2ad1	: 90 39 0c 2f 01 0f 00 05 79			3039	: 64 fd 24 92 49 0e 88 bf 8e
27e9	: 4a 48 90 08 e8 29 74 32 ad	2ad9	: 5f c0 04 1c d0 0b 0f c0 a3			3041	: 83 fe 0c 80 67 81 20 3f d7
27f1	: 67 0e e0 68 ea 10 f0 a6 db	2ae1	: 2a 5c c4 1f 0d ca 0b 80 40			3049	: 88 89 11 0f 80 91 c9 15 a2
27f9	: 71 d2 9d 27 e0 e6 71 88 3c	2ae9	: 2e 3a 80 28 aa c0 28 ae 08			3051	: 84 24 00 09 11 60 7f 5e d3
2801	: 10 dc e6 fe e8 17 40 e0 e0	2af1	: 00 2c 55 4e 3a 3a 4a aa 1a			3059	: 8e 20 46 41 ff 74 25 5b 13
2809	: 3e d0 d0 60 02 01 08 04 40	2af9	: 80 2b ab 80 fd 2c 80 88 5e			3061	: 4c 19 01 0d 80 40 fe 21 5e
2811	: 20 10 80 4d 2e 3e ef 4f dc	2b01	: 39 4d 2e 4b c8 03 12 10 e3			3069	: 50 04 78 2b 40 50 64 36 b4
2819	: bd 80 3d 91 fa ca e5 64 fe	2b09	: 31 a3 18 2f c0 2b 1e 12 f2			3071	: 32 6a 23 59 55 e2 96 ea 69
2821	: e6 fa 0b c2 22 e0 08 d0 8a	2b11	: 5f 31 01 2a 0e 8a 00 0a d8			3079	: 4b a5 d2 58 32 0e 8e 87 1b
2829	: e6 60 37 00 37 80 37 40 e7	2b19	: 8a 28 23 0e 7e 61 8a e0 21			3081	: 0e 22 04 04 50 41 15 02 92
2831	: 37 c0 39 00 39 80 39 40 a4	2b21	: 3a aa a0 2a ba a0 2b aa d0			3089	: e5 fe 04 80 10 04 84 91 54
2839	: 39 c0 3b 00 3b 80 3b 40 c6	2b29	: e0 0a ea 8d 2a 3a 0d 2e 71			3091	: 3f 2a 80 ef 18 0e 07 12 22
2841	: 3b c0 3e 80 3f 40 3c 78 5e	2b31	: 07 7b f2 9e 2f e0 00 36 e0			3099	: 0a 29 51 44 90 44 05 e8 e6
2849	: 03 77 81 00 3f e0 38 00 43	2b39	: 70 00 16 50 00 9a 90 00 50			30a1	: 06 69 88 10 00 04 21 ed c0
2851	: 38 89 38 40 38 e9 3c 00 7b	2b41	: 64 00 ee 80 00 04 88 ba 29			30a9	: 08 0e 0e 6e 0a 05 12 0e ea
2859	: 3c 89 3c 40 3c c9 3d 00 78	2b49	: 0e 41 af 0b 0b a0 1a 2a b6			30b1	: 26 69 06 52 f9 a8 a3 16 ff
2861	: 3d 00 7b ab 09 3d 80 3e ce	2b51	: a0 16 88 06 d1 56 0b ab 33			30b9	: 68 e3 9a 58 c6 bf 0c c0 e1
2869	: 49 ea 33 49 13 28 00 a0 a2	2b59	: 22 3a 62 21 19 92 ff 25 e6			30e1	: 30 04 08 ef 0e 27 31 89 c1
2871	: 96 00 02 41 80 88 18 06 69	2b61	: b8 99 40 01 7b 50 0e 88 7a			30e9	: 48 00 25 23 18 0b 2e 31 b4
2879	: 00 7f 75 28 34 13 22 ff 9e	2b69	: ea 0c 12 80 ac 98 e0 cb 99			30d1	: 24 8c 00 e4 e6 79 f2 05 e2
2881	: 00 03 d7 c0 03 41 c0 0f 6e	2b71	: a0 58 e4 a0 18 52 e0 43 a9			30d9	: 04 12 0f 27 95 29 49 55 02
2889	: 41 f0 d0 00 70 0e 00 30 4e	2b79	: 29 16 65 12 ba 16 6c 3a eb			30e1	: 25 29 52 fd 20 70 09 a1 de
2891	: 03 14 24 50 f1 45 45 1b 46	2b81	: 89 32 01 40 50 2f 06 62 c7			30e9	: 2e 28 2a 06 04 61 70 86 8f
2899	: 05 00 ff 34 5b 15 06 71 5e	2b89	: dd 35 32 ce 5e 02 e8 99 53			30f1	: 21 0a 02 20 32 18 c0 a0 e9
28a1	: c0 0e db 60 1e 01 9e 06 0e	2b91	: 80 10 19 03 03 b3 18 40 6f			30f9	: 48 08 e9 06 12 20 45 6f 97
28a9	: a0 62 89 20 34 9b c6 f9 10	2b99	: d8 b8 00 28 1b 84 38 2e e6			3101	: 14 65 3e 10 0e b5 0e 38 74
28b1	: e0 0e c3 30 1e 01 a0 06 08	2ba1	: 80 2a 2a c0 2e ba 0c 2e 1e			3109	: 00 38 e0 00 29 14 64 01 21
28b9	: fb 19 1b e8 18 a2 50 34 61	2ba9	: 41 ea 0b 34 cc 30 01 6a 00			3111	: 46 65 95 03 08 19 e4 21 ef
28c1	: db 15 3e 0e 42 06 a2 81 1a	2bb1	: e9 a8 ee 64 40 01 64 05 be			3119	: 0e 01 c0 38 07 00 e0 fd cf
28c9	: 90 3e c2 30 1b c8 18 a2 cd	2bb9	: 52 a9 24 ee 78 63 46 2b d9			3121	: 42 94 a9 4e 50 a5 3f b2 76
28d1	: 4c 35 0d 2f b8 92 0d 3f b4	2bc1	: b0 38 0a 32 82 e0 7d 0e 87			3129	: 0d 8c a0 24 11 7b 44 77 16
28d9	: ef 1d 00 14 0b 51 e0 92 1d	2bc9	: 4f 14 ba b0 0a ab a0 02 6b			3131	: 70 14 40 a4 42 09 96 19 49
28e1	: 50 01 a0 10 34 20 01 be a2	2bd1	: 8a 80 3b 0b 44 24 2b ce f9			3139	: 12 3e ac 30 c0 8e 86 41 a8
28e9	: d0 10 00 4e 61 0c 01 86 13	2bd9	: b4 a1 fe 0a 90 43 94 96 81			3141	: 0e a5 30 07 02 08 fe 6e 3e
28f1	: 0f 51 f0 1f 1c d0 05 04 2d	2be1	: 80 25 a6 40 16 64 50 3b e2			3149	: 0f e4 08 7e 36 96 68 07 24
28f9	: 40 35 4d 2f 20 00 04 f8 11	2be9	: a6 d0 3a 07 c0 2e a4 50 18			3151	: ef 0f 2e 55 45 51 55 15 1b
2901	: 00 3e fe 03 8c 74 f0 1e 2c	2bf1	: 2a e6 40 2e 15 01 b0 21 c3			3159	: 45 54 41 de 6a 2e 86 05 11
2909	: 1a d0 04 82 60 00 fe 26 23	2bf9	: e3 f0 00 33 30 00 11 10 22			3161	: 57 08 2d 31 19 fe a5 6a 23
2911	: 77 7e 94 01 04 0a 11 ca 77	2e01	: 3b 4e 2f 02 8a 16 28 88 7a			3169	: 56 90 3d 7f 2c c0 10 03 56
2919	: 0e 82 80 0f 8b e0 07 87 55	2e09	: e2 64 46 1d 44 50 64 45 94			3171	: 06 46 78 19 32 15 01 40 2c
2921	: e0 01 09 e0 13 03 2e 90 03	2e11	: 40 ed 80 3e e6 16 c1 a4 9f			3179	: 54 15 49 06 ce 8f 02 2c 35
2929	: 8f 2f 02 8a 00 0b 8f 80 b6	2e19	: 40 2b e2 8a 80 d8 aa 63 39			3181	: 87 3f 04 c8 e2 65 68 41 3f
2931	: 2b ef e0 2f ff e0 0f ff b5	2e21	: 2b 20 bf 21 3c 0d 2f 54 02				

## Impressum

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Chefredakteur:** Hans-Günther Beer (be)

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

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

**Redaktion:**

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

**Redaktionsassistent:** Marion Entsfellner (222)

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

**Art-director:** Friedemann Porscha

**Layout:** Erich Schulze (Cheflayout), Katja Milles

**Fotografie:** Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

**Titelgestaltung:** Friedemann Porscha, Erich Schulze

**Computergrafik:** Werner Nienstedt

**Airbrush:** Ewald Standtke

**Auslandspräsentation:**

**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch

**USA:** M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3800, Telex 752-351

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

**Manuskripteneinsendungen:** Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauelementen 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 Bauelementherstellung herstellt 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 Beihemer 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 Europaskaia 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 Europaskaia 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: 0044/1/3409058, Telefax: 0044/1/3419602

**Taiwan:** Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630082, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)

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

**Vertrieb Handelseinzelhandel:** Inland (Groß-, Einzel- und Buchhandelsbuchhandel) 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.

»Happy-Computer« enthält regelmäßig als Supplement »Power Play«.

**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/46 13-368. 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

**Leitung Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften:**

Eduard Heilmayr, Werner Pest

**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung**

**und alle Verantwortlichen:**

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**

**Wählen Sie direkt:** Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist. Die Redakteure sind täglich 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



# Kiss Me, Amiga

## Englischkurs

Wer kennt sie nicht, die endlosen Vokabellisten, die scheinbar zu nichts anderem dienen, als das Schülereisein zu erschweren? Jetzt gibt es eine Alternative: ein Englischkurs, mit dem das Lernen Spaß macht! Comics, Grafik und Sound lockern die »Lessons« auf.

**Bestell-Nr. 38751**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-/öS 490,-\*)

## Erdkundekurs

Wo liegt eigentlich Rostock? Was verbindet Karl den Großen mit Aachen? Wo fließt die Havel, wo liegt der Teutoburger Wald? Fragen über Fragen. Was liegt da näher, als den Amiga 500 einzuschalten, die Diskette einzulegen und locker der deutschen Geographie ins Auge sehen!

**Bestell-Nr. 38750**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-/öS 490,-\*)

## Weitere Amiga-Extra-Software:

**Amiga Extra Nr. 1: Grafik**

Drei Super-Grafik-Programme

**Bestell-Nr. 38708**

**DM 49,-\*** (sFr 44,-/öS 490,-\*)

## Amiga Extra Nr. 2:

**Disk-Utilities**

Disk-ED, Select-Copy, Dcopy, Check und Bottgirl.

**Bestell-Nr. 38726**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-/öS 490,-\*)

## Amiga Extra Nr. 3: Spiele,

**Bestell-Nr. 38724**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-/öS 490,-\*)

## Amiga Extra Nr. 4: Grafik

Amiga Objekt Editor. The

Bobbit. Iconmake und

Booter.

**Bestell-Nr. 38725**

**DM 49,-\*** (sFr 45,-/öS 490,-\*)

## PC-Bridge für Amiga

Mit PC-Bridge speichern Sie Ihre Files von wo Sie wollen und wohin Sie wollen - oder schicken sie zu den Schnittstellen.

**Bestell-Nr. 38709**

**ca. DM 89,-\*** (öS 890,-\*)

## SuperED für Amiga

Multitaskingfähiger Text- und Programmierer.

**Bestell-Nr. 38711**

**DM 39,-\*** (sFr 34,-/öS 390,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

# Kiss me, Amiga

Clevere Programme  
für clevere Leute:



Englisch  
und Erdkunde  
auf dem Amiga 500.



**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.

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) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mBH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

# LISTING DES MONATS



**Jan hat auch noch ein Haustier, um das er sich ausgiebig kümmert**

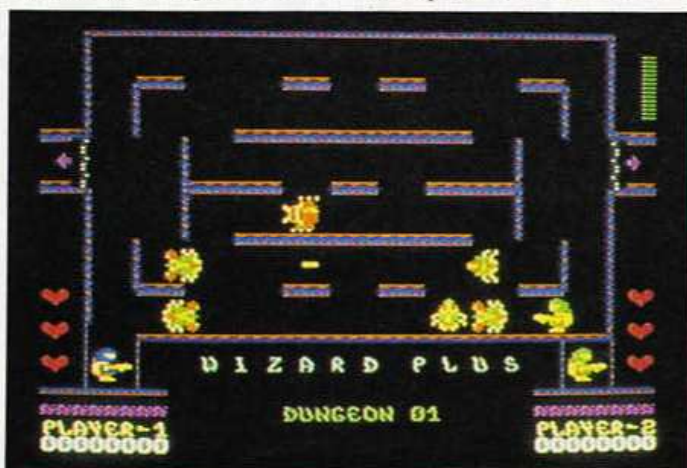
Jan Schrader, 20 Jahre und Programmierer von "Wizard Plus", dem Listing des Monats in dieser Ausgabe, verblüfft mich: "Am Wochenende steht der Computer still" erzählt er mir am Telefon. "Da sind Feten angesagt. Überhaupt ist mein C 64 nicht das einzige, womit ich mich in meiner Freizeit beschäftige."

"Wann um alles in der

Welt hast Du denn dann Zeit zum Programmieren?" frage ich ihn. "Programmiert wird abends oder wenn meine Freundin nicht da ist. Die geht nämlich immer vor und ich möchte meine Zeit viel lieber mit ihr verbringen als mit meinem C 64." Programmieren

ne in gemütliche Cafés und Kneipen in Hamburg. Dort trifft er sich dann mit Freunden zu einem Cappuccino. Und damit ist Jans Freizeit offenbar noch lange nicht ausgefüllt. Er treibt nämlich auch noch sehr viel Sport, hauptsächlich spielt er Squash und Tennis. Im

letzten Gespräch, wo dieses Energiebündel denn noch die Zeit hernimmt, solche phantastischen Spiele zu programmieren. Seine nächsten Werke sind nämlich auch schon so gut wie fertig und liegen bereits als erste Demo-Versionen bei uns in der Redaktion.



**Wizard Plus lädt allein durch seine ansprechende Aufmachung zum Spielen ein — spielen Sie mit!**

ist eben nur sein zweitliebste Hobby, darauf legt er besonderen Wert. Und Jan hat sehr viele Hobbies. Er geht zum Beispiel sehr ger-

ne Winter macht er die Skipisten Österreichs und Italiens unsicher. Bei all den Unternehmungen Jans fragte ich mich nach unserem

Alles Spitzenspiele wie Wizard Plus — und das kann sich sehen lassen. Was auch am Tester liegt: Hat Jan ein Programm fertig, testet es sein zwölfjähriger Bruder Lars und ist äußerst kritisch. Dann hat Jan Pause und Lars testet die Spiele gründlichst auf Herz und Nieren mit erfahrener Spieler-Blick, bis ihn zu später Stunde manchmal seine Mutter noch am Computer ertappt. Aber die Arbeit als Spieltester lohnt sich in jedem Fall auch für Lars, denn Jan wird ihm einen Teil des Geldes, das er sich mit dem Listing des Monats verdient hat, geben. Freuen wir uns also auf die nächsten Spiele aus dem Hause Schrader. wo

## Ihre Idee ist uns 3000 Mark wert...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu

muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

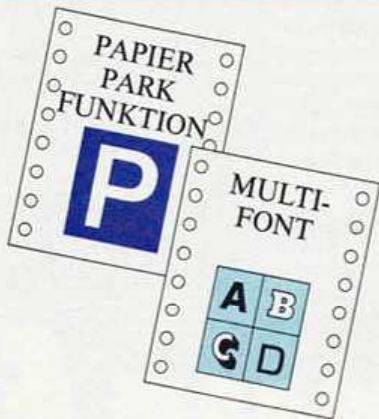
Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Listing des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist dabei ausgeschlossen.

**24 NADELN**

Der LC mit 24 Nadeln.



In Preis  
und Leistung ein **star** (kes)  
Stück: Star LC 24-10.



**Präzisions-Druckkopf mit 24 Nadeln.**

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

**Vier verschiedene Schriften serienmäßig eingebaut**, alle auch in **kursiv** und **proportional** sowie als **Shadow** und **Outline** darstellbar. ASCII- und IBM-Zeichensätze, frei definierbare Zeichen.

**Steckplatz für eine Schrift-Steckkarte** oder eine batteriegepufferte **RAM-Steckkarte (32 kByte)**.

Per Tastendruck können viele Druckfunktionen direkt angewählt werden, u. a. **Leisefunktion (Quiet-Modus)**.

**IBM-ProPrinter X24, ESC/P- und NEC P6-Emulationen.** Standardmäßig 8-Bit parallel Schnittstelle, Centronics kompatibel.

**142 bzw. 170 Zeichen pro Sekunde in EDV-, 47 bzw. 57 Zeichen in Korrespondenz-Qualität.**

**star**  
der ComputerDrucker

Ausführliche Informationen mit Händlernachweis, wenn Sie uns schreiben:

HC 1/LC 24  
Name: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_

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

Es war einmal ein Gesetz. Es hieß "AT-Gesetz" und besagte, daß ein richtiger Personal Computer von der Gattung "AT" niemals für 3000 Mark zu haben sein wird. Das Gesetz machte Computer-Gigant IBM 1985. Als sie den ersten Computer aus der damals neuen AT-Serie erfanden, legten sie auch fest, wie ein solcher Computer auszusehen hat: Ein 16-Bit-Prozessor vom Typ Intel 80286 und 512 KByte interner Speicher sind das Grundgerüst. Ein Monitor, eine 20-MByte-Festplatte sowie ein Diskettenlaufwerk mit 1,2 MByte Speicherkapazität vervollständigen den Standard-AT. Den Preis setzten die Schöpfer des ATs für den Heimanwender unerreichbar hoch an: weit über 10000 Mark. Das AT-Gesetz gilt heute nicht mehr. Ein AT-kompatibler Computer kostet heute in der Regel etwa 4000 Mark. Etwa in dieser Preisregion siedelten sich bisher alle ATs an (siehe den Vergleich der 16-Bit-Systeme in *HAPPY-COMPUTER* 11/88). Einen Sensationspreis hat das Gerät des deutschen Importeurs Pro-Data: der erste AT für genau 3000 Mark.

## Kompakter Rechenriese

Der Pro-Data-AT trägt den Namen "Desktop 16". Desktop bedeutet, daß er bequem auf jedem Schreibtisch Platz findet. Der Desktop ist nämlich für einen AT erfreulich klein. Im Gegensatz zu den meisten anderen ATs verbirgt er seine elektronischen Innereien nicht in einem klobigen, schweren Kasten, sondern in einem nur etwa 35 cm breiten und gut 40 cm tiefem Gehäuse (Baby-AT-Gehäuse).

Ausgestattet ist er mit allem, was einen guten AT auszeichnet:

- 80286-Prozessor mit umschaltbarer Taktfrequenz zwischen 6 und 12 MHz
- 512 KByte RAM
- Hercules-Grafik-Karte
- Bernsteinfarbener 12-Zoll-Monitor
- 1,2-MByte-Diskettenlaufwerk
- 20-MByte-Festplatte
- Tastatur mit 102 Tasten
- Betriebssystem MS-DOS
- Handbücher

Der Desktop 16 wird in drei Teilen geliefert: Computer, Monitor und Tastatur. Der Zusammenbau dieser Komponenten ist sehr einfach und nach kaum zehn Minuten steht die ganze Anlage. Erfreulicherweise benötigt der Pro-Data-AT nur ein Netzkabel — Unordnung entfällt. Der Computer bezieht seinen Strom direkt aus der Steckdose, während der Monitor nur an den Computer angeschlossen wird, der ihn mit Strom versorgt. Wenn Computer und Monitor miteinander verbunden sind, fehlt nur noch die Tastatur. Sie wird mit einem langen Spiralkabel geliefert und ist damit leicht an der Rückseite des Computers anzuschließen.

Nun ist der Computer fertig aufgebaut. Schaltet man ihn ein, meldet er sich auf dem Monitor damit, daß er den zur Verfügung stehenden Speicher testet. Mit einem Schalter kann man den Desktop 16 verriegeln. Eine solche Verriegelung macht den Computer zwar sicherer, aber nicht sicher. Um den Schlüssel-Schalter zu umgehen, genügt es, den Computer aufzuschrauben und den Schalter kurzzuschließen.

Was zunächst noch bedeutungslos scheint ist die erste Textzeile, in der

Sensation:  
Kompletter AT  
für unter  
3000 Mark

# AT nicht nur für Chef-Etagen

Die Computer-Preise fallen ständig. Sogar ATs, MS-DOS-Computer von der schnellen Sorte, gibt es jetzt schon für weniger als 3000 Mark — komplett mit Bildschirm und Festplatte sowie 512 KByte RAM. Wir testeten den Knüller von Pro-Data.





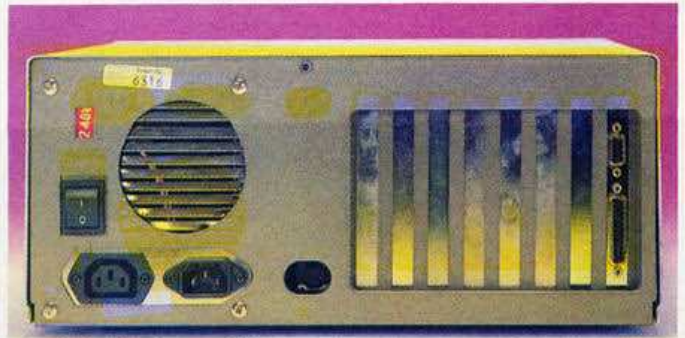


steht, mit welchem "BIOS" das Gerät ausgestattet ist. Im Pro-Data-AT arbeitet ein BIOS des amerikanischen Herstellers Phoenix. Es zählt zu den verbreitetsten und besten. Es garantiert, daß der Pro-Data-AT mit allen Programmen problemlos zusammenarbeitet — ein Phoenix-BIOS ist kompatibel zum Industrie-Standard.

Wenn sich das Betriebssystem nach dem Laden von Diskette oder Festplatte im Speicher des Computers befindet, meldet sich der Desktop 16 — erst jetzt bereit für Eingaben von der Tastatur — zurück. Es erscheint das für MS-DOS typische "DOS-Prompt", mit dem der Computer das zuletzt angesprochene Laufwerk anzeigt und auf Eingaben wartet. Jetzt erst kann man Befehle an den Computer geben oder Programme starten. Die eigentliche Arbeit am Computer kann beginnen.

Neben dem richtigen Programm sind Tastatur und Bildschirm die Komponenten, die angenehmes Arbeiten überhaupt erst möglich machen. Der Pro-Data-AT wird wahlweise mit einem bernsteinfarbenen, weißen oder grünen Monitor ausgeliefert. Der getestete AT war mit einem Bernstein-Monitor ausgestattet. Mit diesem Monitor ließ sich hervorragend arbeiten und die Schrift auf dem Bildschirm ist äußerst angenehm — Kopfschmerzen blieben aus. Helligkeit und Kontrast kann man mit zwei Drehreglern einstellen, die an der Frontseite unter dem Bildschirm angebracht sind. Das Bild ist scharf und flimmerfrei. Mit einem kleinen Schalter an der Rückseite des Monitors kann man die Schrift von bernstein auf schwarz in schwarz auf bernstein umschalten. Durch die geringe Wölbung des Schirms (Flatscreen) sind alle Buchstaben gleich groß. Auch in den Ecken stellt der Monitor alle Zeichen scharf dar. Selbst nach stundenlangem Arbeiten am Monitor wirkt die bernsteinfarbene Schrift noch angenehm. Diese Bildarstellung eignet sich zwar sehr gut für Textverarbeitungsprogramme, ist aber für Spiele kaum zu gebrauchen.

Eingabegerät für die ersten Befehle ist die Tastatur. Wer viel schreibt und oft Texte eingeben will, weiß eine angenehme Tastatur zu schätzen. Der Desktop 16 wird mit einer großen Tastatur mit 102 Tasten geliefert. Neben einem Ziffernblock sind auch alle Editier-Tasten abgesetzt. Die Tastatur ist höhenverstellbar, wenn auch nur mit zwei Stellungen. Jede Taste verursacht beim Drücken ein leichtes Klicken. Dadurch wird "Blindschreiben" sehr vereinfacht, da man sofort weiß, wann eine Taste auch wirklich gedrückt wurde. Man muß so nicht ständig ein Auge auf den Monitor werfen. Die Tasten sind zwar etwas hart anzuschlagen, Schnellschreiber werden trotzdem auch gut damit zurecht kommen. Nach der Arbeit wird die Tastatur mit der mitgelieferten Staubschutzhaube abgedeckt — ein sinnvolles, weil durchdachtes Zubehör. Das Schreiben am Computer wird noch wesentlich angenehmer, wenn man nicht direkt vor dem Monitor sitzen muß, sondern die Tastatur auch bequem an sich heranziehen kann. Aus diesem Grund ist das Kabel zwischen Tastatur und Computer spiralförmig und kann auf über drei Meter auseinander-



Von hinten ist das Gehäuse zwar nicht hübsch, aber funktionell. Der AT bietet Platz für acht Steckkarten.



Ungewöhnlich: Die durchsichtige Staubschutzhaube für die Tastatur gehört zum Lieferumfang

dergezogen werden. Auch die Tastatur verdient gute Noten.

Der Hauptgrund, einen AT wie den Pro-Data zu kaufen und nicht einen "normalen" PC, ist die wesentlich höhere Geschwindigkeit eines ATs.

Sie kommt zustande durch Einsatz eines 80286-Prozessors von Intel, der im Gegensatz zum 8088 im PC einen höheren Arbeitstakt zuläßt und außerdem gleichzeitig 16 Bit verarbeitet. Ein 8088-Prozessor kann immer nur 8 Bit auf

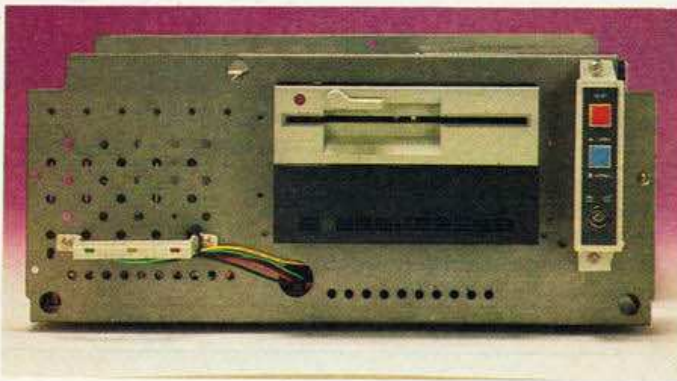
## "BIOS" — das Herz des Betriebssystems

Bei einem BIOS (Basic Input Output System) handelt es sich um mehrere Programme im ROM des Computers, die direkt nach dem Einschalten zum Beispiel den zur Verfügung stehenden Speicher testen. Außerdem kümmert sich ein BIOS um die angeschlossenen Disketten- oder Festplattenlaufwerke. Es versucht von einem solchen externen Speicher das Betriebssystem MS-DOS zu laden. Erst wenn das Betriebssystem gefunden und geladen wurde, kann man mit einem MS-DOS-Computer wie einem AT überhaupt erst arbeiten. Nach dem Laden des Betriebssystems kümmert sich das BIOS um die reibungslose Datenübertragung zwi-

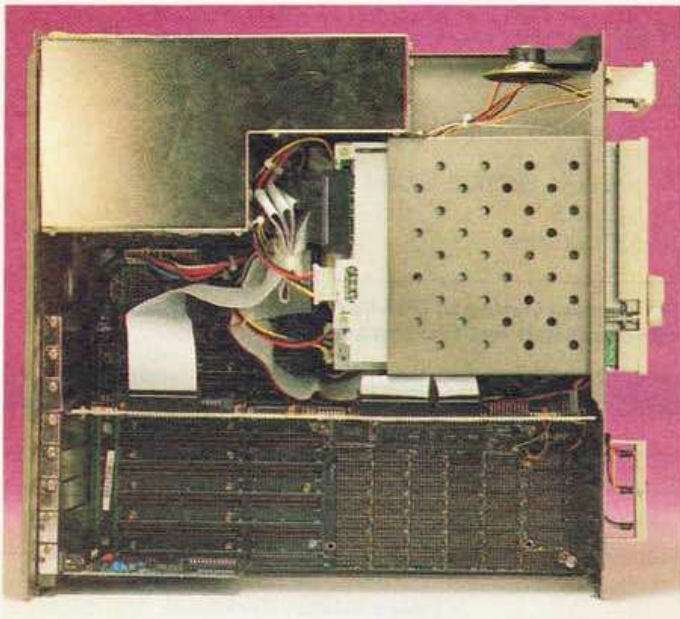
schen Drucker, Diskettenlaufwerken, Steckkarten und der Bildschirmausgabe. Das BIOS ist außerdem dafür zuständig, daß der Computer einem Original-AT von IBM in seiner Arbeitsweise bis aufs Haar gleicht. Kurz: ein gutes BIOS sorgt für Kompatibilität. Das BIOS des Pro-Data-ATs kommt von dem amerikanischen Hersteller Phoenix. Es gehört zu den verbreitetsten für ATs. Erfahrungsgemäß gehört es auch zu den kompatibelsten auf dem Markt. Leider bietet es sehr selten (auch im Pro-Data-AT nicht) ein Setup-Programm im ROM, das sich über eine Tastenkombination ansprechen läßt, um die an den Computer angeschlossenen Geräte einzu-

stellen. Beim Phoenix-BIOS des Pro-Data-ATs muß man das mitgelieferte Setup-Programm von einer Diskette nachladen. Nachteile entstehen dadurch keine.

Ein MS-DOS-Computer wie der Desktop 16 läßt sich durch verschiedene Grafikkarten, Speicherausbau und Diskettenlaufwerke in unzähligen Variationen aufbauen. Der Computer muß wissen, woran er ist. Deshalb verfügt über einen eigenen Speicherbereich, in dem steht, welche Geräte angeschlossen sind und wie der Computer aufgebaut ist. Dieser RAM-Speicher ist durch eine kleine Batterie auch bei ausgeschaltetem Gerät in der Lage, diese für das System so wichtigen Informationen zu



**Gut verarbeitet ist der Computer. Kabelsalat tritt nicht auf. Hier wurde Wert auf Langlebigkeit gelegt.**



**In der Draufsicht erkennt man den soliden Aufbau des ATs (Unten rechts bleibt Platz für mehr Speicher).**

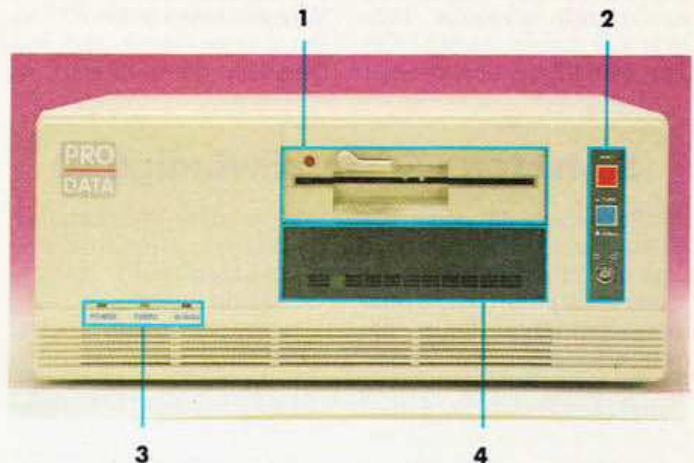
halten. Doch diese sogenannten Setup-Daten können bei Bedarf geändert werden. Das ist zum Beispiel notwendig, wenn man einen anderen Monitor mit einer anderen Grafik-Karte anschließen möchte. Das Programm zum Ändern der Konfigurations-Daten — das Setup-Programm — wird auf einer Diskette mitgeliefert. Dadurch entstehen aber keine Probleme: selbst wenn man im Setup einstellt, daß der Computer überhaupt keine Diskettenlaufwerke und keine Festplatte hat, von der er ein Betriebssystem oder das Setup-Programm starten könnte, greift das BIOS trotzdem auf Laufwerk A zu. Ein Setup ist also immer leicht zu ändern.

einmal verwerten. Da alle Daten 16 Bit groß sind, muß der 8088-Mikroprozessor zweimal Daten einlesen. Der Geschwindigkeitsvorteil des Desktop 16 ist gegenüber einem PC enorm. Besonders bei Grafik- und CAD-Programmen sowie auch bei Datenbanken kommt die höhere Geschwindigkeit zum Tragen. Der Desktop 16 bietet zwei verschiedene Arbeitsgeschwindigkeiten. Er kann wahlweise mit 6 oder 12 MHz arbeiten und legt dabei keine Wartezyklen (Wait-States) ein. Die gewünschte Taktfrequenz ist an der Frontseite des Computers jederzeit umschaltbar. Im Vergleich zu dem von IBM entwickelten Standard-AT ist der Pro-Data noch ein ganzes Stück schneller.

Große Programme brauchen viel Platz. Um häufige Disketten-Wechsel zu vermeiden und schneller auf

Daten zugreifen zu können, hat ein AT standardmäßig eine 20-MByte-Festplatte. Beim Pro-Data ist eine solche Festplatte eingebaut. Sie bietet Platz für über 20 Millionen Zeichen Text. Zum Vergleich: Ein Wörterbuch mit 400 Seiten hat nur etwa eine Million Zeichen — zwanzig davon hätten auf der Fest-

belegt. Sechs Steckplätze können mit je einer langen Steckkarte bestückt werden. In den anderen beiden Steckplätzen ist nur Platz für kurze Steckkarten. Leider hat der Desktop 16 keine serielle Schnittstelle, die man zum Beispiel für eine Maus oder bei der Datenfernübertragung braucht. Eine solche



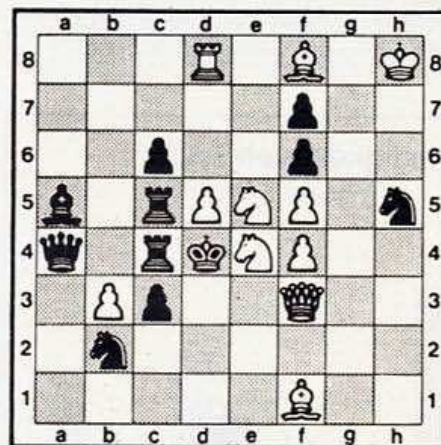
**Übersichtlich und funktionell: 5¼-Zoll-Laufwerke (1), Reset-Taster, Geschwindigkeits-Schalter und Schlüssel-Schalter (2), Anzeige-Lämpchen (3) und Festplatte (4)**

platte des Pro-Data-ATs steckt im Desktop 16 auch ein Diskettenlaufwerk. Es kann 5¼-Zoll-Disketten mit den Formaten 1,2 MByte und 360 KByte lesen — Platz für 600 Schreibmaschinen-Seiten Text oder Programme.

Für zukünftige Erweiterungen des ATs sind Steckplätze

Karte kostet dann etwa 80 Mark zusätzlich.

Leider ist das Aufschrauben des Gehäuses mühevoll, weil mehrere Schrauben gelöst werden müssen, doch dafür überzeugt der AT durch sein Innenleben. Schön wäre es, wenn sich das Gehäuse auch, wie bei einigen anderen Herstellern, aufklappen ließe. Alle



**Diese Matt-Aufgabe war mit dem Schachprogramm "Psion-Chess" zu lösen: Weiß am Zug gewinnt in vier Zügen**

von großer Bedeutung. Der Desktop 16 hat ganze acht davon. Zwei sind bereits durch den Controller für Diskettenlaufwerk und Festplatte sowie durch die kombinierte Grafik-Drucker-Karte

Bauteile und Komponenten wie Festplatte oder Steckkarten sitzen paßgenau an ihrem Platz, der Computer ist sehr sorgfältig aufgebaut. Verbindungskabel hängen nicht lose im Gehäuse. Der

eingebaute Lüfter, der Wärmestauungen verhindert, ist kaum hörbar und beeinträchtigt die Arbeit am Computer nicht. Sockel für zukünftige RAM-Erweiterungen oder einen Mathematik-Coprozessor sind vorhanden — das Aufrüsten des Pro-Data ist einfach. Voll ausgebaut bietet der Desktop 16 Platz für ganze 4 MByte Speicherplatz. Diese kann man aber nur durch spezielle Programme nutzen, da MS-DOS nur 640 KByte ansprechen

kann. Auf der Hauptplatine befindet sich eine batteriegepufferte Echtzeit-Uhr, die Datum und Uhrzeit sofort nach dem Anschalten zur Verfügung stellt.

Der Desktop 16 von Pro-Data hat das "AT-Gesetz" wirklich ein für allemal für ungültig erklärt. Er leistet, was einen richtigen AT auszeichnet, und darüber hinaus stimmt auch der Preis. Wer sich einen guten AT kaufen möchte, ist mit dem Pro-Data sehr gut beraten. wo

## So testen wir Geschwindigkeit

Bei einem AT spielt die Geschwindigkeit, mit der er ein Programm oder einen Befehl abarbeitet, eine entscheidende Rolle. Bei jedem Computer lassen sich aber Aussagen über die Geschwindigkeit treffen und diese so messen. Programme, die Geschwindigkeiten messen, nennt man "Benchmark-Tests". Bei MS-DOS-Computern ist es sinnvoll, die Geschwindigkeit im Verhältnis zu einem IBM-XT, der den Faktor 1 erhält, anzugeben. Ein Computer, der doppelt so schnell ist, hat dann den Faktor 2. Eine Aussage darüber ist zum Beispiel der "Norton-Faktor". Er läßt sich mit dem Programm "System-Information" (SI) der Norton-Utilities ermitteln.

Ein zweites Verfahren, das sich auch leicht am eigenen Computer nachvollziehen läßt, sind Program-

me, die unter gleichen Bedingungen auf jedem Computer ablaufen. Für diesen Geschwindigkeitstest haben wir vier Testmethoden angewandt:

1. In einer Batch-Datei wird 20mal das Inhaltsverzeichnis einer leeren Diskette im Diskettenlaufwerk ausgegeben und anschließend noch zwanzigmal mit dem "VER-Befehl" die MS-DOS-Version angezeigt.

2. Im Textverarbeitungsprogramm "Word 4.0" von Microsoft soll in einem Text, der aus 10000 "A" besteht, jedes "A" in ein "B" geändert werden.

3. Mit dem Schachprogramm "Psion-Chess" mußte der Computer eine Mattlösung finden und dabei sechs Züge vorausrechnen.

4. Das folgende Basic-Programm sollte mit dem Basic-Interpreter GWBasic abgearbeitet werden.

## Testwerte im Vergleich zu einem IBM-AT 03

Testverfahren	Pro-Data-AT	IBM-AT 03
<b>Norton-Faktor:</b>	9,7	5.9
<b>Word 4.0 (in Sekunden):</b>	66	128
<b>Batch-Datei (in Sekunden):</b>	9	14
<b>Schachaufgabe (in Sekunden):</b>	106	202
<b>Basic-Test (in Sekunden):</b>	56	301

```

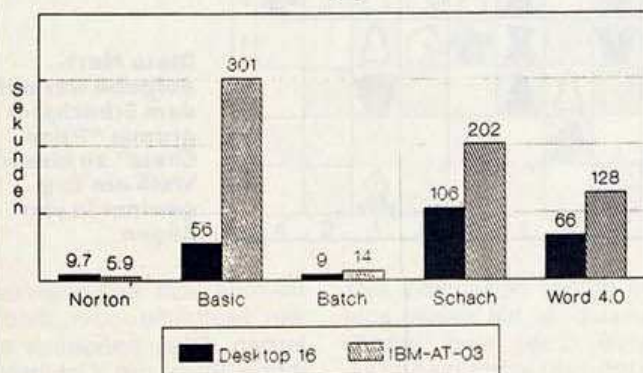
5  TIME$="00:00:00"
10 FOR I=1 TO 1000
20 GOSUB 500
30 IF SQR(I)=INT(SQR(I)) THEN GOTO 50
40 PRINT "*****"
50 PRINT I,SQR(I),I*I,I**2
60 NEXT I
70 PRINT TIME$
80 END
500 REM UNTERPROGRAMM
510 CLS
520 RETURN
    
```

Mit diesem Listing in GW-Basic testeten wir die Geschwindigkeit des Pro-Data-ATs.

## Auf einen Blick

<b>Name:</b>	Pro-Data-AT "Desktop 16"
<b>Hersteller/Vertrieb:</b>	Pro-Data
<b>Prozessor:</b>	80286
<b>Systemtakt:</b>	6/12 MHz schaltbar
<b>Waitstates:</b>	0
<b>Coprozessor:</b>	Sockel
<b>Hauptspeicher:</b>	512 KByte
<b>Betriebssystem:</b>	MS-DOS 3.21
<b>Schnittstellen:</b>	Parallel
<b>Steckplätze:</b>	6/2
<b>Diskettenlaufwerk:</b>	5¼ Zoll (1,2 MByte)
<b>Monitor:</b>	12 Zoll bernstein, weiß oder grün
<b>Video-Karte:</b>	Herculeskompatibel
<b>Preis:</b>	3000 Mark

## Geschwindigkeitsvergleich gegen IBM-AT-03



Die Angabe "Norton" gibt den Geschwindigkeitsfaktor im Vergleich zu einem IBM-XT (Nortonfaktor 1) an

## Wertungen

<b>Ausstattung:</b>	gut
<b>Verarbeitung:</b>	hervorragend
<b>Tastatur:</b>	gut
<b>Monitor:</b>	sehr gut
<b>Gehäuseform:</b>	sehr gut
<b>Speicherausbau:</b>	gut
<b>Geschwindigkeit:</b>	sehr gut
<b>Kompatibilität:</b>	sehr gut
<b>Handbücher:</b>	befriedigend
<b>Arbeitsgeräusch:</b>	sehr gut
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	hervorragend
<b>Gesamturteil:</b>	sehr gut

Wir vergeben Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



# COMPUTER DES JAHRES



 **ATARI**<sup>®</sup>

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

# IHR GESCHENK

FÜR EINEN NEUEN **HAPPY COMPUTER** - ABONNENTEN!



## Super-Druckerständer

Mit 60 kg Tragkraft nimmt er die schwersten Drucker auf! Zusammenlegbar und leicht, mit 2 Papierdepots - für den Papiervorrat und das bedruckte, automatisch zusammengelegte Endlospapier.

## 10 Leerdisketten 5 1/4"

Ohne Leerdisketten läuft nichts! Die Leerdisketten in der praktischen »Happy-Computer«-Box sind auf beiden Seiten beschreibbar. Bei einer Speicherkapazität von insgesamt 10 MByte bleiben keine Wünsche offen.



**GEWINNEN SIE JETZT EINEN NEUEN HAPPY COMPUTER ABONNENTEN! ES LOHNT SICH!**

## MIT DOPPELTEM VORTEIL: SIE erhalten ein tolles Geschenk! DER NEUE ABONNENT

- spart 8% gegenüber dem Einzelheftpreis
- versäumt keine »Happy-Computer«-Ausgabe
- hat die Frei-Haus-Lieferung kostenlos
- erhält sein Heft sofort nach Erscheinen!

## Wo Lehrer das Comp

**W**ann war der 30jährige Krieg? Welche Tiere sind wirbellos? Wie heißen die drei wasserreichsten Flüsse der Erde? Kennen Sie den Satz des Pythagoras? Wie heißen die Planeten unseres Sonnensystems in der richtigen Reihenfolge? Gerade in weiterführenden Schulen wird man von einer großen Wissensflut bestürmt. Darum überlegt fast jeder Schüler während seiner Laufbahn, seine Merkfähigkeit durch einige geschickt versteckte "Spickzettel" zu vergrößern. Immer mehr piffige Schüler setzen ihren Computer zum Spicken ein - mogeln digital.

Am Braunschweiger Martino-Katharineum wurde ein Schüler erwischt, der seinen Noten mit einem neuen Trick auf die Sprünge helfen wollte: An der Schule waren Hunderte von Flugblättern verteilt worden. Eine ganz persönliche Version dieses Flugblattes entwarf besagter Schüler. Mit Hilfe seines Heimcomputers, eines Malprogramms und eines grafikfähigen Druckers empfand er die grafische Gestaltung des Flugblattes nach. Den ursprünglichen Text ersetzte er durch geographische Angaben, die er für seine Erdkunde-Klassenarbeit brauchte. Das präparierte Flugblatt legte er während der Arbeit offen auf den Tisch. Doch er hatte Pech: der Erdkunde-Lehrer griff - wohl aus Langeweile - bei seinem Rundgang zum Flugblatt, um es zu lesen. Der Inhalt kam ihm deutlich zu bekannt vor, der Schüler bekam eine Sechs.

Geschickter war da schon ein C 64-Besitzer aus Bremen, der mit seinem Epson FX das schultypische Formblatt für Zwischentests auf eine Matrize ausdrückte. Von der Matrize machte er einige Abzüge, die er dann bei den Tests dabei hatte. Statt der üblichen Angaben wie Name, Vorname, Fach, Klasse, Datum und Thema standen



## PRÄMIENGUTSCHEIN + BESTELLCOUPON

### Ich habe den Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

- Prämie 1** Leerdisketten  **Prämie 2** Druckerständer

an folgende Anschrift:

Name \_\_\_\_\_  
 Vorname \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einsenden an:

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere »Happy-Computer«  
 ab sofort  ab Ausgabe \_\_\_\_\_. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

Name, Vorname \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_  
 Datum, 1. Unterschrift \_\_\_\_\_

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus nach Erhalt der Rechnung  
 jährlich (1 x DM 72,-)  halbjährlich (2 x DM 36,-)  vierteljährlich (4 x DM 18,-)  
 (Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift \_\_\_\_\_

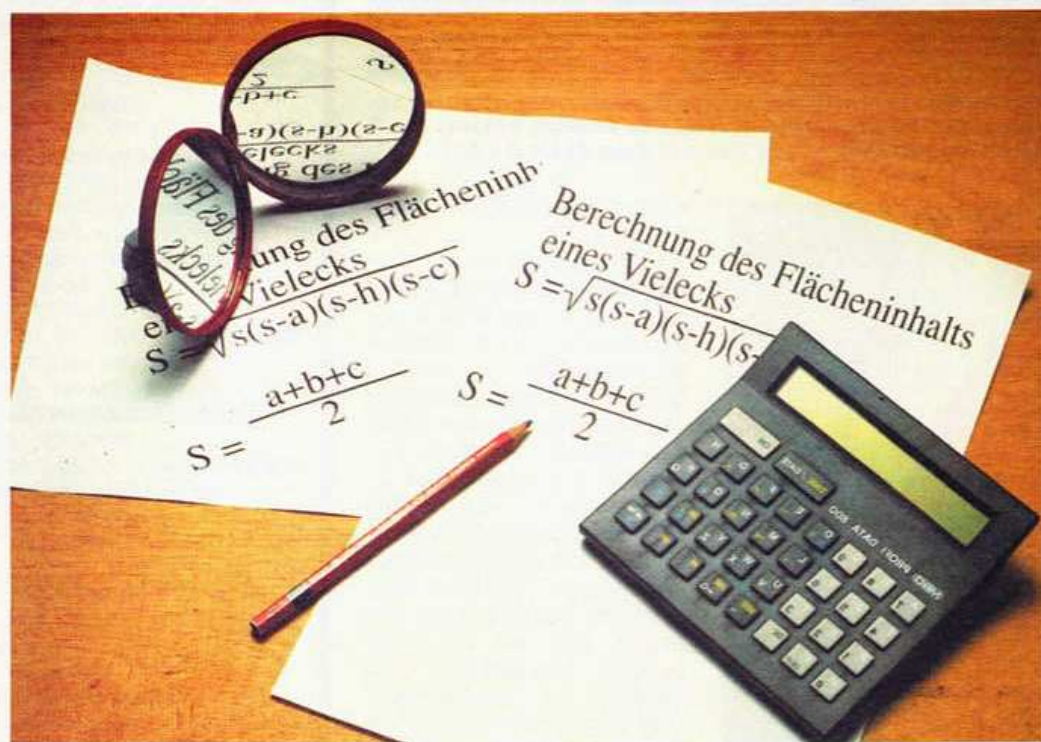
**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**  
**»Happy-Computer«-Leser-Service**  
 Postfach 1304  
 8013 Haar bei München

Nachsehen haben

# uter als Spickzettel

Gespickt und gemogelt wird in Klassenarbeiten, seit es Schulen und Schüler gibt. Doch nie war es so leicht wie heute.

Immer mehr computerinteressierte Schüler setzen Computer, Taschenrechner und Mini-Datenbanken zum Spicken bei Klassenarbeiten ein.



Ein programmierbarer Taschenrechner ist für viele Schüler eine bequeme Hilfe, wenn es darum geht, "Zusatzwissen" in der Klassenarbeit parat zu haben

auf seinem Formblatt natürlich Informationen zum Test-Thema. Der Trick funktionierte, die Lehrer haben bis heute nichts bemerkt. Deshalb verraten wir an dieser Stelle auch nicht Namen und Schule des Spick-Experten der noch zwei Jahre bis zu seinem Abitur braucht.

In Erdkunde und Geschichte muß man häufig Landkarten im Kopf haben, um während einer Klassenarbeit in leeren Landkarten Städte, Flüsse, Grenzen oder Orte von Schlachten einzeichnen zu können. In Unna zeichnete ein PC-Besitzer mit einem Grafikprogramm die für eine Geographie-Arbeit benötigte Landkarte, indem er die mit GEM mitgelieferte Europakarte entsprechend änderte. Danach

benützte er die Funktion "Spiegelung", die allerdings nicht alle Grafikprogramme bieten. Solche Spiegel-Funktionen haben zum Beispiel beim C 64 OCP Art Studio, beim PC Dpaint II, beim Atari ST Degas Elite und beim Amiga ebenfalls Dpaint. Die gespiegelte Karte brauchte er nur noch ausdrucken und in der Schule unter den Tisch, an dem er während der Arbeit sitzen würde, zu kleben. Mit einem kleinen Taschenspiegel konnte er dann während des Tests die Karte in Ruhe betrachten.

"Dieser Trick funktioniert", so der Tüftler stolz. Selbstverständlich genauso mit einem normalen Spickzettel, auf dem Informationen für ein ganz anderes Fach stehen." Zum Beispiel

chemische Formeln, Querschnittszeichnungen der Haut, Skizzen von schwierigen elektrischen Schaltungen, Vokabeln und ähnliche wichtige Dinge. Nur müsse der Ausdruck in etwas größerer Schrift gemacht werden, damit er ohne Mühe lesbar sei. Darüber hinaus könne man zusätzlich Grimassen schneiden. Denn bemerkt der Lehrer lediglich den Spiegel, denkt er, daß man bloß die eigenen Grimassen betrachten wollte.

Eine besonders mutige Form eines geschickt platzierten Spickzettels war die Decke eines Klassenraumes in Ulm. Mit einem Zeichenprogramm entwarfen zwei Amiga-Besitzer das komplette menschliche Skelett mit allen Bezeichnungen für eine

Biologie-Arbeit. Anschließend druckten sie es auf zwei mal zwei Meter mit einem Posterdruckprogramm aus und befestigten es mit Reißnägeln an der Decke. Sie bauten darauf, daß während einer Klassenarbeit die Biologie-Lehrerin eher auf die Schüler als zur Decke schaut. Doch die Rechnung ging nicht auf: Zwar verteilte die Lehrerin die Aufgabenblätter und wunderte sich die ersten Minuten nur, warum ihre Klasse so albern war. Doch dann blickte sie mit den Worten "was ist denn da oben an der Decke, daß ihr da immer hochstarrt" hinauf. Der Lacherfolg war zwar groß, aber die Biologie-Arbeit wurde in der gleichen Woche mit schwereren Fragen wiederholt.

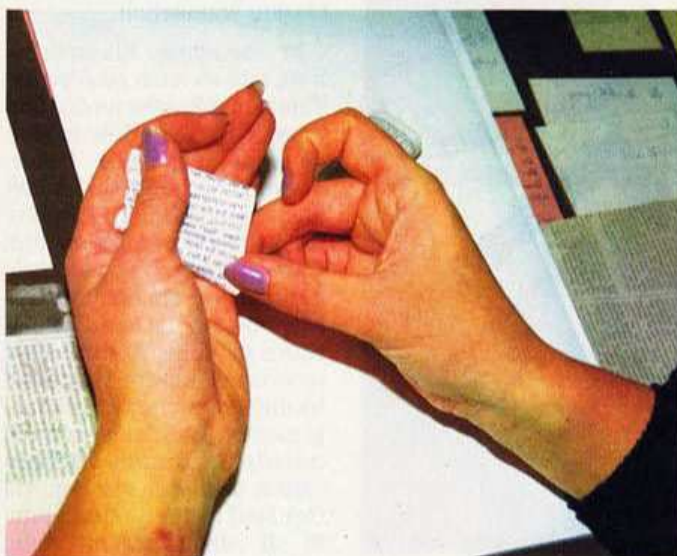
In manchen Klassenräumen gibt es auch zusätzliche Tafeln und Bretter an der Seitenwand, wo Bekanntmachungen, Hinweise, Feueralarmpläne hängen. Oft läßt sich unauffällig ein Computerausdruck mit wertvollen Informationen dazwischen hängen wie ein Schüler des Münchener Luisen-Gymnasiums erzählte. Anders sieht es in den Fächern Mathematik und Physik aus. Man könnte meinen, daß Schüler/innen gerade in diesen Fächern gerne und viel spicken, da der Stoff in der Sekundarstufe II doch schon recht schwierig ist. Doch Jürgen und Toni, Schüler eines süddeutschen Gymnasiums, wissen es besser: "Wir müssen den Lösungsweg kennen. Es kommt auf die Zusammenhänge drauf an und wie man das Wissen anwendet. Die Formeln dürfen wir der Formelsammlung entnehmen. Außerdem kann jemand, der seinen Taschenrechner mit Wissen füttert, dieses hinterher auch auswendig." Diese Erfahrung können viele Schüler bestätigen: Wer spickt, kann das, was in mühevoller Kleinarbeit für die Arbeit aufbereitet wird, während des Tests ohnehin aus dem Gedächtnis heraus aufschreiben.

Das Problem, daß programmierbare Taschenrechner ganz andere Daten enthalten könnten, als sie sollen, umgehen die Schulen mittlerweile sehr geschickt:

"Für die Klassen organisieren wir einfach Sammelbestellungen, so daß jeder Schüler den gleichen Taschenrechner besitzt. Dann kann keiner aus der Reihe tanzen", meint Hans Zierke, Beauftragter in Sachen Computer am Karolinengymnasium in Rosenheim. Ähnlich wird es auch in Norddeutschland gemacht: "Wir haben die Taschenrechner für die Klassenstufen normiert. So haben alle Schüler die gleichen Chancen. Unsere Informatik- und Mathelehrer wissen natürlich, daß es möglich ist, sich mit Computertechnik Hilfe zu verschaffen. Doch bislang sind uns — bis auf den Braunschweiger Vorfall — keine



**Nur wenige Lehrer/innen achten darauf, was für Armbänder die Schüler tragen. Manche Schüler nutzen die 2 KByte unauffällig — wie hier mit dem Casio DB 521.**



**Ein altbewährtes Werkzeug fürs Spicken: Das sogenannte Röllchen wird durch Computerausdrucke (hochgestellte Schrift mit vermindertem Zeilenabstand) hergestellt**

solchen Experten untergekommen", erzählt Helmut Frerichs, Direktor des Gymnasiums in Nordenham.

Uns sind Technik-Freaks bekannt, die bei solchen Worten feixen. Sie sind den Fachlehrern einen Schritt voraus und Computerlaien unter den Lehrkräften können sich kaum ausmalen, mit welchen Tricks heutzutage gearbeitet wird: Bei einem vorgetäuschten "Bedürfnis" wird nicht etwa die Toilette aufgesucht, sondern das nächste Telefon: Per Fernabfrage rattert der heimische Anrufbeantworter die fünf wichtigsten Formeln herunter. Oder Vaters Laptop steht im Schließfach. Einfach einschalten, Datenbank laden und schnell die wich-

tigsten Informationen nachschauen.

Doch was mit einem Laptop geht, geht unproblematischer mit einem Schulbuch, das griffbereit im Schließfach liegt. Und die meisten Lehrer verbieten ohnehin, während der Klassenarbeit den Raum zu verlassen. Jürgen und Toni raten daher, einen möglichst ausgefeilten Spickzettel zu machen, ihn so optimal wie irgend möglich zu gliedern — und dann während der Arbeit zu Hause zu lassen. Das sei die spannendste Art, sich mit dem Lehrstoff zu beschäftigen. Und hat man mit seinem Computer einen optimalen Spickzettel fertig, dann habe man den Lehrstoff sowieso intus. *rm*



**Mit einem Malprogramm, das den Spickzettel spiegeln kann, bunkern manche Schüler Klassenarbeit-Wissen unter der Schulbank**

## Deluxe: Software für den Amiga

### Deluxe Paint II (deutsch)/Print I

Dieses Grafikprogramm ist eines der außergewöhnlichsten auf dem Softwaremarkt. Jetzt mit Print I.

Bestell-Nr. 54114

DM 199,-\* (sFr 179,-\*/öS 1990,-\*)

Die ideale Ergänzung zu Deluxe Paint II:

### Seasons & Holidays

Bestell-Nr. 52580

DM 29,-\* (sFr 26,-\*/öS 290,-\*)

### Deluxe Art Parts II

Bestell-Nr. 52581

DM 29,-\* (sFr 26,-\*/öS 290,-\*)

### Deluxe Video 1.2 (deutsch)

Mit Deluxe Video können Sie animierte Grafiksequenzen einfach entwerfen und zusammenstellen.

Bestell-Nr. 52583

DM 249,-\* (sFr 225,-\*/öS 2490,-\*)

### Deluxe Photolab (deutsch)

Integriertes Grafikpaket und Druckprogramm mit Posterdruckfunktion und einer Vielzahl weiterer erstaunlicher Funktionen.

Bestell-Nr. 54112

DM 249,-\* (sFr 225,-\*/öS 2490,-\*)

Für alle, die nicht auf die deutsche Version warten wollen:

### Deluxe Photolab (englisch)

Bestell-Nr. 54117

DM 199,-\* (sFr 179,-\*/öS 1990,-\*)

### Deluxe Music (deutsch)

Das professionelle Musikprogramm. Jetzt mit deutscher Software.

Bestell-Nr. 52579

DM 199,-\* (sFr 179,-\*/öS 1990,-\*)

Die ideale Ergänzung zu Deluxe Music:

### It's only Rock'n'Roll

Bestell-Nr. 54115

DM 29,-\* (sFr 26,-\*/öS 290,-\*)

### Hot & Cool Jazz

Bestell-Nr. 54116

DM 29,-\* (sFr 26,-\*/öS 290,-\*)

### Deluxe Productions (englisch/NTSC)

Bestell-Nr. 54113

DM 399,-\* (sFr 359,-\*/öS 3990,-\*)

### Updates von der englischen auf die deutsche Version:

Paint II, Bestell-Nr. 54114U

Video 1.2, Bestell-Nr. 52583U

Photolab, Bestell-Nr. 54112U

je DM 49,-\* (sFr 49,-\*/öS 490,-\*)

Gegen Einsendung der Originaldiskette und gegen Vorkasse.

### In Vorbereitung:

### Deluxe Print II (deutsch)

Bestell-Nr. 52582

DM 199,-\* (sFr 179,-\*/öS 1990,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

**Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen.**

### Markt&Technik-Support:

Bei User-Registrierung rechtzeitige Update-/Upgrade-Information und Support-Unterstützung.

Senden Sie uns bitte Ihre Registrierungskarte.





**DELUXE:**

# 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) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

# 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

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.

**Super Softwaretest**  
● Ataris neues Basic gegen GFA-Basic 3.0  
● Toller Texteditor Tempus 2.0

**Adimens-Wettbewerb**  
**Karriere mit ST**

### 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

ST Magazin, eine Zeitschrift aus dem Hause

  
Markt & Technik

HC189

# A

## Was ist das Computer-1x1?

Das Computer-1x1 stellt in jeder Ausgabe von **HAPPY-COMPUTER** Wissenswertes rund um den Computer vor. Dabei geht es nicht nur um die reine Erklärung von Fremdwörtern, sondern auch um Geschichte und Geschichten. Das Computer-1x1 soll nicht nur zeigen, was das Computer-Chine-

sich bedeutet, sondern auch wie es entstand. Hinter den merkwürdigsten Begriffen stecken amüsante, interessante und faszinierende Entstehungsgeschichten. Wenn Sie die einzelnen Folgen sammeln, erhalten Sie ein umfassendes Nachschlagewerk über Personen, Firmen und Begriffe.

### Abbruch

Die Begriffe "Abbruch", "unterbrechen" und "abbrechen" werden in zwei unterschiedlichen Bedeutungen verwendet. Abbruch bedeutet entweder ein Programm ganz zu beenden (englisch: quit) oder die Ausführung eines Befehls vollständig zu stoppen oder zu verhindern (englisch: cancel).

### Absturz

Wenn der Computer auf nichts mehr reagiert, weder auf Tastendruck (siehe Abbruch) noch auf Mausbewegungen oder auf gutes Zureden, spricht man von einem Absturz. Durch Fehler im Programm bringt sich der Computer in einen Zustand, aus dem er sich selbst nicht mehr befreien kann und deshalb nicht mehr richtig funktioniert. Dann hilft nur noch aus- und wieder anschalten.

Statt "Der Computer ist abgestürzt" sagt man auch "Der Computer hat sich aufgehängt", "Der Computer ist tot" oder "Das war der Never-Come-Back-Befehl".

Im Normalfall überlebt der Computer den Fehler und wird nicht beschädigt — es sei denn, er stürzt wirklich vom Tisch.

### Acorn

Englische Firma aus der Universitätsstadt Cambridge, die durch eine Fernsehserie berühmt wurde. 1982 plante der englische Fernsehsender BBC eine Sendereihe, um Computer für die ganze Familie zu erklären. Dafür suchten die Moderatoren einen Computer, der als preiswerter, aber leistungsfähiger Schulcomputer von jedem zu beherrschen ist. Verschiedene Firmen, darunter Sinclair, die

den ZX Spectrum entwarfen, entwickelten für die Fernsehreihe neue Computer. Das Rennen machte aber eine bis dahin unbekannte Firma: Acorn.

Da sich in der Sendereihe alle Beispiele und Programme auf den "BBC-Com-

### Ada

Programmiersprache, die nach der ersten Programmiererin der Welt, Lady Ada Lovelace, benannt ist. Ada wurde 1975 im Auftrag des amerikanischen Verteidigungsministeriums entwickelt. Da auf den Computern



**Geschwindigkeit ist beim Archimedes von Acorn Trumpf. Sein besonders schneller RISC-Prozessor macht ihn zum derzeit schnellsten Heimcomputer.**

puter" bezogen, kauften sich viele Engländer den Electron, um so das Computern zu lernen. Außerhalb der Insel fand er jedoch nur wenig Freunde, weil die Sendung in Deutschland zum Beispiel nicht gezeigt wurde. Dadurch blieb der schnelle 8-Bit-Computer mit dem guten Basic fast unbekannt.

1987 stellte Acorn wieder einen sehr schnellen Computer vor: den "Archimedes". Er ist durch seinen speziellen Mikroprozessor der momentan schnellste Heimcomputer der Welt.

der Nato viele verschiedene Programmiersprachen eingesetzt wurden, erwies sich das Zusammenspiel als sehr kompliziert und die Programmierer mußten zu viele Programmiersprachen beherrschen. Mit Ada sollte eine einheitliche Sprache geschaffen werden, die alle anderen ersetzt. Es vereint die Vorteile der Programmiersprachen C, Pascal, Cobol und Fortran. Ein weiterer Vorteil: Ada vermeidet Fehler schon beim Programmieren. Leider ist Ada wegen der vielen Befehle schwer

zu beherrschen. Gute Ada-Compiler gibt es bislang nur auf Großrechnern. Bislang hat sich Ada noch nicht in allen Nato-Computern durchgesetzt.

### Adresse

Stelle im Speicher des Computers. Der Speicher ist der Bereich, in dem der Computer Informationen unterbringt. Der gesamte Speicher besteht aus einzelnen Speicherzellen, die eine einzige Information, zum Beispiel einen Buchstaben, aufnehmen können. Die Adresse ist die Nummer dieser Speicherstelle. Denn beim Computer lauten die Adressen nicht wie auf einem Brief "Bernhard Byte, Zum Chip 6502, 8088 RAM-Stein", sondern sind einfache Nummern. Die Speicherstellen werden von Null an aufwärts durchgezählt. Wenn Sie wissen wollen, wo sich ein Programm im Speicher befindet, lautet die Antwort zum Beispiel: Es liegt ab der Adresse 4711. Das heißt der erste Befehl ist in der Speicherzelle 4711 untergebracht, die weiteren Teile folgen in den Speicherzellen 4712, 4713 ...

### Adventure

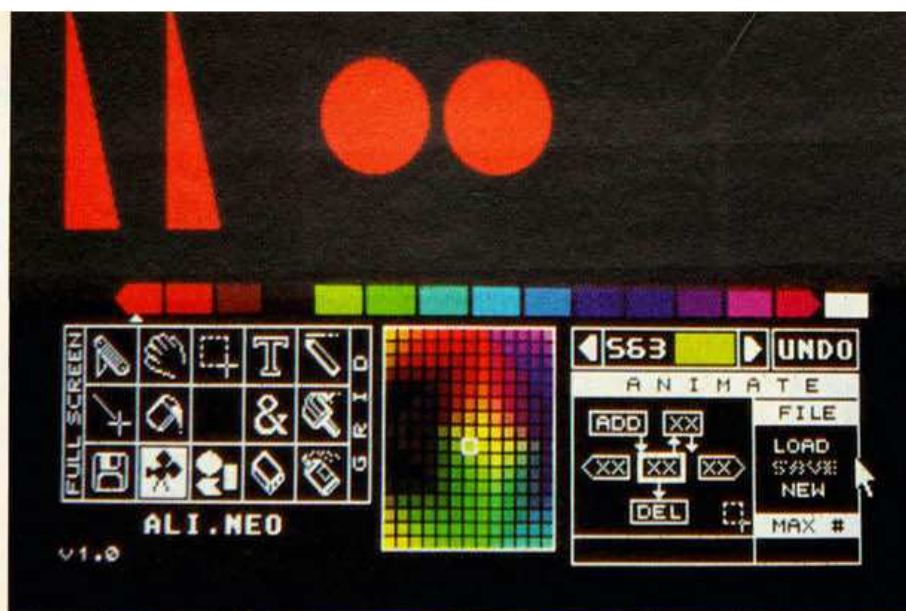
Spiel, bei dem Befehle über die Tastatur eingetippt werden. Der Spieler handelt in einer fiktiven Welt im Computer durch Befehle, die er dem Programm gibt. So kann er Gegenstände untersuchen, mit Personen sprechen und zu Orten gehen, die nur im Computer existieren. Das Ziel bei diesen Spielen ist, eine Aufgabe zu lösen, zum Beispiel einen Gegenstand zu finden, der irgendwo versteckt ist.

Damit der Computer Befehle wie "Gehe nach Norden und nimm das Schwert" versteht, muß das Programm die Sätze analysieren. Den Programmteil, der die Auswertung übernimmt, nennt man "Parser". Je kompliziertere Sätze und je mehr Wörter das Adventure versteht, desto besser ist der Parser. Es gibt zwei Arten von Adventures: Bei Grafik-Adventures zeigen Bilder die Umgebung, in der man sich gerade befindet, während Text-Adventures die Landschaft nur durch Texte beschreiben.



## Akustikkoppler

Gerät für die Datenfernübertragung, das zusammen mit dem Telefon funktioniert. Der Akustikkoppler wandelt die Signale des Computers in Töne um, die er dann über die Telefonleitung zu einem anderem Computer schickt. Dort verwandelt ein anderer Akustikkoppler die Töne aus dem Telefon wieder in Signale für den Computer. Jeder Akustikkoppler kann Töne sowohl senden als auch empfangen. Akustikkoppler sind leicht an das Telefon anzuschließen. Man steckt den Hörer des



So wirkt Anti-Aliasing: Beim Dreieck und beim Kreis auf der rechten Seite sieht man kaum noch Kanten, während links die typischen Löcher auftreten.



Der Amiga von Commodore ist ein Computer mit hervorragenden Sound- und Grafik-Eigenschaften

Telefons einfach in die Öffnungen des Akustikkopplers.

## Amiga

16-Bit-Computer von Commodore mit tollen Sound- und Grafikeigenschaften. Er wurde von einem Team bei Amiga Inc. entwickelt, das unter der Leitung von Hardware-Spezialist Jay Miner ein perfektes Videospiel schaffen wollte. Daher besitzt der Amiga einen Grafikchip, der bis zu 4096 Farben erlaubt. Der Spezialbaustein "Blitter" sorgt für schnelles Linienziehen und Kopieren von Daten. Der Soundchip Paula kann lebensechte Töne, sogenannte digitalisierte Sounds, vierstimmig in Stereo spielen. Durch die Maus und die grafische Benutzeroberfläche Intuition ist der Amiga leicht zu bedienen.

Als die Amiga Inc., die auch Joysticks herstellte, kurz vor dem Bankrott stand, kaufte Commodore die Firma. Atari hatte ebenfalls Interesse, wollte aber weniger zahlen. Rund drei Jahre nachdem die ersten Pläne geschmiedet wurden, hatte der Amiga am 25.7.85 in New York Premiere. Inzwischen gibt es drei Modelle. Das ursprüngliche Modell Amiga 1000 wird nicht mehr hergestellt. Im Frühjahr 1987 erschienen der preiswerte Amiga 500 mit integrierter Tastatur und der Amiga 2000, der durch Steckkarten MS-DOS-kompatibel wird. Die Modelle Amiga 2500 und Amiga 3000 sind bislang nur angekündigt.

## Animation

Wenn auf dem Bildschirm ein kleines Männchen läuft

oder ein Raumschiff sich um die eigene Achse dreht, spricht man von animierten Figuren. Wie bei einem Zeichentrick-Film werden Bilder vom Computer schnell hintereinander gezeigt, so daß der Effekt einer fließenden Bewegung entsteht. Durch die Animation wirken die Figuren nicht starr, sondern bewegen sich natürlich. Animation bedeutet übersetzt "beseelen".

## ANSI

Standard, der mit der DIN-Norm vergleichbar ist. ANSI steht für "American National Standard Institute". Dieses unabhängige Institut in den USA setzt unter anderem für Programmiersprachen Normen, um sicherzustellen, daß Programme für andere Computer leicht umzusetzen sind. Der ANSI-Standard für die Programmiersprache C legt zum Beispiel fest, welche Befehle zu C mindestens gehören müssen. Wenn ein C-Compiler angibt, ANSI-C zu verarbeiten, beherrscht er alle Funktionen, die in den ANSI-Standards stehen. Für einige Programmiersprachen gibt es keine ANSI-Normen, zum Beispiel für Basic, das auf fast jedem Computer andere Befehle besitzt. Wer also auf einem C 64 Basic gelernt hat, kann auf dem Atari ST nicht die gleichen Programme benutzen. Wer aber C auf dem ST gelernt hat, kann Programme, die nicht spezielle Eigenschaften des ST nutzen, auch auf dem Amiga verwenden. Die ANSI-Normen sind freiwillige Standards. Kein Hersteller kann gezwungen wer-

den, ANSI-Normen anzuerkennen.

## Anti-Aliasing

Optischer Trick, um bei Computer-Bildern ungewollte Kanten zu vermeiden. Weil der Computer Grafiken aus kleinen, quadratischen Punkten, sogenannten Pixeln, zusammensetzt, sieht eine schräge Linie nicht gerade aus, sondern besitzt kleine Vorsprünge wie bei einer Treppe. Diesen ungewollten Effekt nennt man auf englisch "Aliasing". Wenn die Knicke in der Linie aber trickreich mit anderen Farbpunkten gefüllt werden, fallen sie nicht mehr auf und die Linie wird für das menschliche Auge absolut gerade. Das Füllen mit einer passenden Farbe an der richtigen Stelle nennt man Anti-Aliasing. Gute Malprogramme beherrschen diese Funktion. Wendet man diese Technik auf ein ganzes Bild an, verschwinden alle scharfen Kanten und Ecken, so daß das Bild etwas unscharf aussieht. Man bezeichnet Anti-Aliasing daher auch als "Weichspüler" für Bilder. *gn*



# Kurze Spitzenprogramme gesucht



**für Ihr  
Bonsai-  
Programm**



**W**ollen Sie sich 500 Mark verdienen? Dann suchen Sie doch einfach Ihre Programmsammlung durch. Haben Sie ein selbstgeschriebenes Programm, das nicht länger ist als 3 KByte — schicken Sie es uns. Das beste Bonsai-Programm, das uns bis zum 31. Januar 1989 erreicht, wird in *HAPPY-*

*COMPUTER* veröffentlicht. Mit einem Bild von Ihnen, versteht sich. Außerdem bekommen Sie von uns 500 Mark.

Wenn Sie kein fertiges Programm rumliegen haben — macht nichts. Schreiben Sie einfach eines (zum Beispiel während der Weihnachtsferien). Egal, ob eine pfiffige Anwendung, ein spannendes Spiel oder ein wertvolles Hilfsprogramm: Nur kürzer als 3 KByte muß es sein.

Sie können auf Ihrem C 64/C 128, Amiga, Atari ST, XL/XE, CPC oder PC programmieren: Bei der Bewertung der eingesandten Programme werden wir darauf

**"HAPPY-Bonsais"**  
sind tolle Listings,  
die dazu besonders  
kurz sind. Schreiben  
Sie ein Bonsai-  
Programm und  
verdienen Sie  
500 Mark in bar.

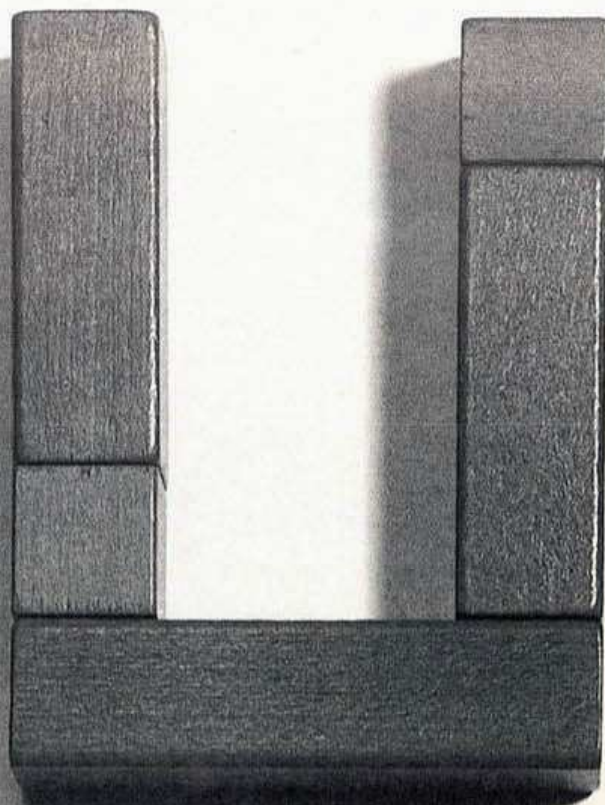
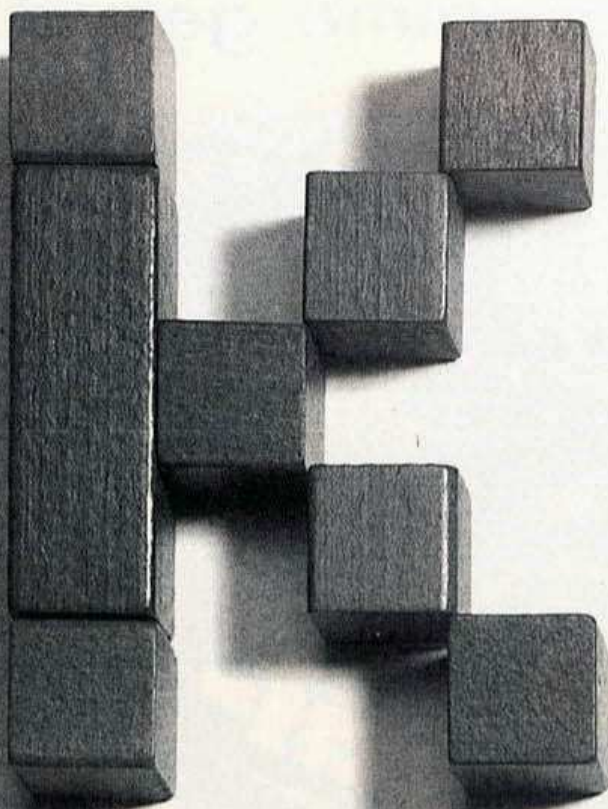
Wert legen, wie originell das Programm ist (also beispielsweise, ob es eine neue Spielidee ist oder ob das Hilfsprogramm ein Computerproblem besonders elegant löst) und wie gut es den Computer ausnützt, auf dem es läuft. Da kann also ein Spitzenprogramm für einen 8-Bit-Computer durchaus Amiga- und ST-Programmen den Sieg streitig machen.

Aber auch wenn Ihr Programm nicht gewinnt: Alle eingesandten Bonsai-Listings haben die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Wir werden uns mit den Programmautoren dann aber rechtzeitig vorher in Verbindung setzen.

Schicken Sie eine Diskette mit dem lauffähigen Programm, ein Foto von Ihnen sowie eine kurze Programm-Beschreibung an:

**Redaktion  
HAPPY-COMPUTER  
Bonsai-Wettbewerb  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar**

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. *ig*



**S**ie werden Bauklötze staunen. Würfel werden Sie fesseln wie ein spannender Roman. Die fallenden Formen werden Sie ärgern, erfreuen, aufregen, anregen, zu Freudenschreien reizen und in tiefste Verzweiflung treiben. Sie werden sich mehr Gedanken über das Zusammenspiel von Würfeln und Rechtecken machen als jemals zuvor. Denn "Kubis" ist kein

normales Spiel, es ist eine Herausforderung.

Die eigentliche Gemeinheit ist, daß Kubis äußerst leicht erscheint. So leicht, daß ein normaler, vernunftbegabter Mensch die Aufgabe mit links löst. Oder besser: lösen sollte. Sie müssen lediglich Pakete von Würfeln, die zu langen, kurzen und verwinkelten Rechtecken zusammengesetzt sind und langsam von oben nach un-

Kubis, ein Spiel für alle Computer

# Kiloweise kleine Klötze

Kubis, ein Geschicklichkeitsspiel für Hoch- und Tiefstapler, läuft auf PC, ST, Amiga, und C 64. Werden auch Sie zum Klotz-Knobler.

So können Sie immer weiter die Formen auftürmen, sofern es Ihnen gelingt, ständig Reihen durch Auffüllen verschwinden zu lassen. Schaffen Sie es nicht, wird der Platz, den Sie dringend brauchen, langsam enger. Sie haben nicht nur weniger Zeit zum Reagieren, sondern

ten fallen, so anordnen, daß eine Reihe ganz ausgefüllt ist. Das ist vergleichbar mit dem Stapeln von Kartons in verschiedener Größe und Form. Kubis birgt ein paar Tücken, die Ihr Talent zum Improvisieren und schnellen Handeln erfordern. Es fällt immer nur ein einziger Gegenstand, den Sie durch Drehen und seitliches Verschieben einsortieren müssen. Daher wissen Sie nicht, ob der nächste in die verbleibende Lücke in eine Reihe paßt, oder nicht. Wenn der nächste Stein nicht paßt, können Sie mit einer neuen Reihe beginnen.

Damit der Stapel nicht zu schnell zu groß wird, verschwindet eine Reihe vom Bildschirm, sobald sie ausgefüllt ist. Alles, was darauf liegt, sinkt dann nach unten.

wenn Sie Pech haben, müssen Sie die Steine so legen, daß das verbleibende Loch in einer Reihe verdeckt wird. Dann gilt es, die oberen Reihen durch Auffüllen abzuräumen, um an das Loch heranzukommen.

Sollten Sie wider Erwarten bei Kubis Probleme haben, sind Sie in guter Gesellschaft. Man braucht wochenlange Übung und Erfahrung, um eine Runde länger als fünf Minuten durchzuhalten. Der kleinste Fehler, die winzigste Unachtsamkeit, führt zu den größten Problemen. Nur wer ständig konzentriert spielt, hat eine Chance auf den High-Score.

Die Jagd nach den besten Punktzahlen beginnt auf fünf Computern gleichzeitig: wir präsentieren auf einen Schlag Umsetzungen für Atari ST, Amiga, PC, C 64 und Atari XL. Sie finden die Listings auf den folgenden Seiten.

gn

# Kubis für MS-DOS-Computer

**K**ubis für MS-DOS-Computer besteht aus zwei Programmteilen: dem eigentlichen Programm und der High-Score-Liste. Speichern Sie die Programme in demselben Unterverzeichnis. Am besten legen Sie sich mit dem Befehl `md kubis`

ein Unterverzeichnis für das Spiel an. Hier rein kopieren Sie dann die beiden Spiele-Dateien.

Gespielt wird mit der Tastatur. Vergewissern Sie sich, daß Ihre Tastatur nicht auf "NumLock" geschaltet ist (die Lampe auf der "Num"- oder "NumLock"-Taste darf nicht leuchten). Die fallenden Blöcke werden mit der Ta-

ste <4> der Zifferntastatur nach links, und mit <6> nach rechts verschoben. Mit <2> und <8> drehen Sie die fallenden Blöcke. Drückt man die Leertaste, fällt der Block ohne Verzögerung nach unten.

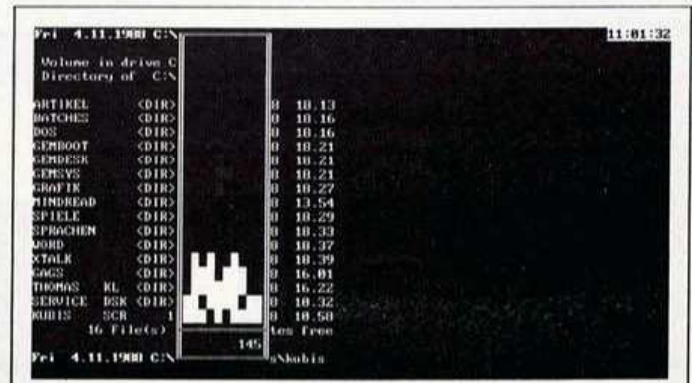
Nach jedem Spiel können Sie sich in die High-Score-Liste eintragen. Lassen Sie in dem Directory mit Kubis auf jeden Fall noch 1071 Byte Platz. Diesen Platz benötigt das Programm, um die High-Score-Liste zu speichern. Findet das Programm keine Liste, legt es eine neue an. *hf*

**Kubis MS-DOS ★★★**  
 von Timm Thoss

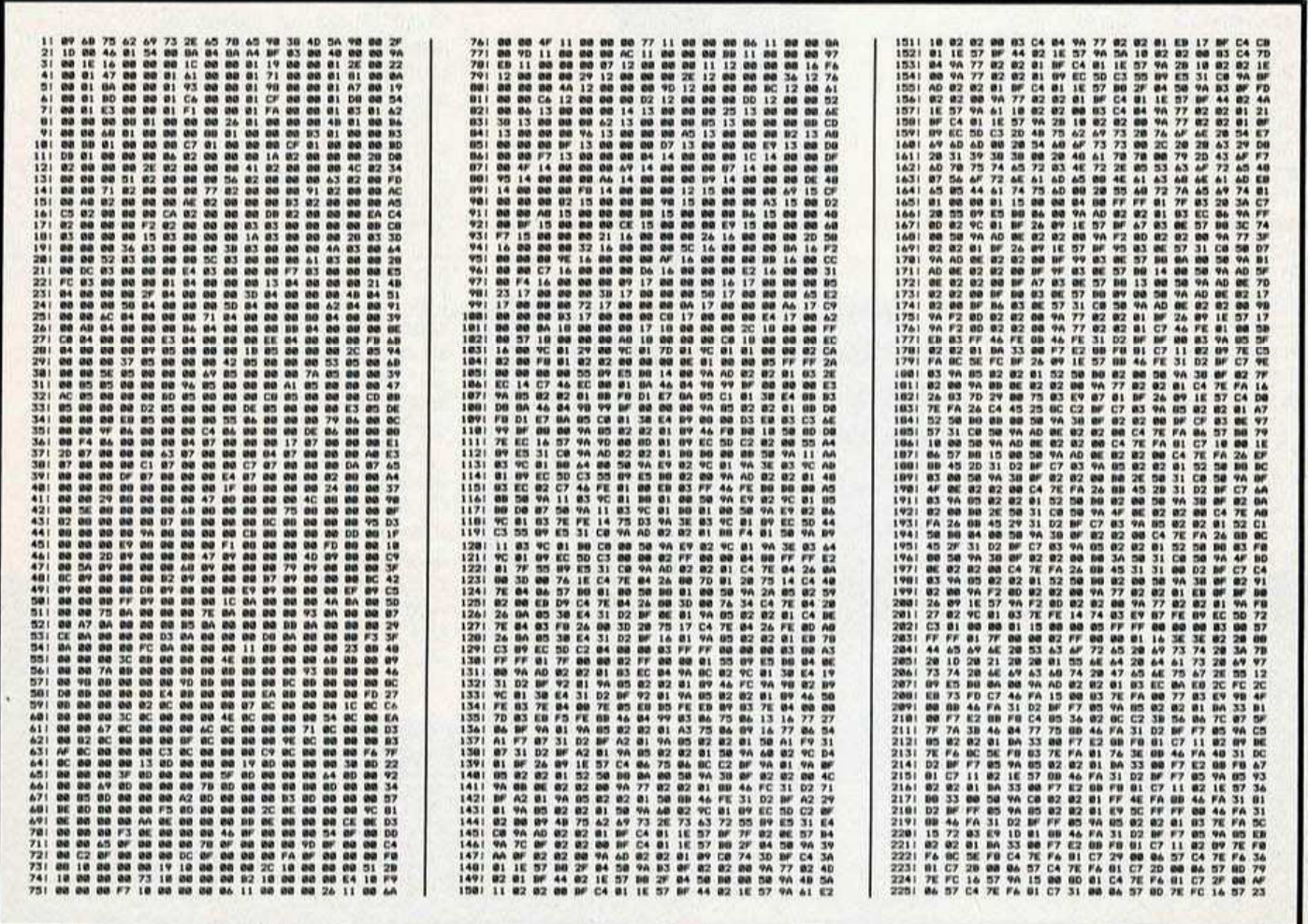
---

Computertyp: MS-DOS-Computer  
 Sprache: kompiliertes Turbo-Pascal  
 Eingabehilfe: EXE2BIN (siehe Seite 66)  
 Kurzbeschreibung: Action-Strategiespiel, unter Zeitdruck Muster einordnen  
 Länge in Byte: 14480

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



**Kubis für MS-DOS könnte auch unter CGA mit 40 Zeichen gespielt werden. Bei MDA (wie hier) sind die Zeichen doppelt so hoch wie breit.**









```

1900 REM <B4CA>
1910 REM SUB "CURSOR KEYS" <B05C>
1920 REM <B4D0>
1930 IF TASTE#="" THEN 1960 <1014>
1940 IF CURSORPOS<66 THEN IF MID$(TEXT#, <130E>
CURSORPOS+1,1)="" THEN CURSORPOS=CURSOR <1353>
POS+3 ELSE CURSORPOS=CURSORPOS+1 <B694>
1950 GOTO 1970 <36D9>
1960 IF CURSORPOS>1 THEN IF MID$(TEXT#,C <B4D4>
URSORPOS-1,1)="" THEN CURSORPOS=CURSORP <B4D4>
OS-3 ELSE CURSORPOS=CURSORPOS-1 <B0C8>
1970 RETURN <B48E>
1980 REM <1151>
1990 REM SUB "RETURN KEY" <36C9>
2000 REM <B68A>
2010 CHECKSUMME=ZEILENNUMMER <B4CA>
2020 FOR C=0 TO 16 <B012>
2030 BYTE(C)=VAL("&H"+MID$(TEXT#,C+1,2) <B4D0>
) <B683>
2040 IF C<16 THEN CHECKSUMME=CHECKSUMM <B03D>
<B63E>
E+(C+1)*BYTE(C) <1A43>
2050 NEXT <B05F>
2060 CHKSUMOK=((CHECKSUMME AND 255)=BYT <130E>
E(16)) <1353>
2070 IF NOT CHKSUMOK THEN SOUND 3333,3 <B694>
2080 RETURN <B4D4>
2090 REM <B0C8>
2100 REM SUB "DATA KEYS" <B48E>
2110 REM <1151>
2120 MID$(TEXT#,CURSORPOS,1)=TASTE# <36C9>
2130 IF CURSORPOS<66 THEN IF MID$(TEXT#, <B68A>
CURSORPOS+1,1)="" THEN CURSORPOS=CURSOR <B4CA>
POS+3 ELSE CURSORPOS=CURSORPOS+1 <B012>
2140 RETURN <B4D0>
2150 REM <B683>
2160 REM SUB "END CONV" <B03D>
2170 REM <B63E>
2180 CLOSE 1
2190 CLS
2200 PRINT "Fertig!"
2210 RETURN <B683>
2220 REM <B4C3>
2230 REM MAIN <B715>
2240 REM <B4D9>
2250 GOSUB 1060 :REM INIT <B026>
2260 GOSUB 1520 :REM GET DATA <B07B>
2270 GOSUB 2160 :REM SHUT DATA <B0E1>
2280 END <B37E>
Gesamtprüfung über alles: <7CC0>

```

Mit EXE2BIN wird unter GW-Basic Kubis eingegeben. Bei einer falschen Zeile piept das Programm



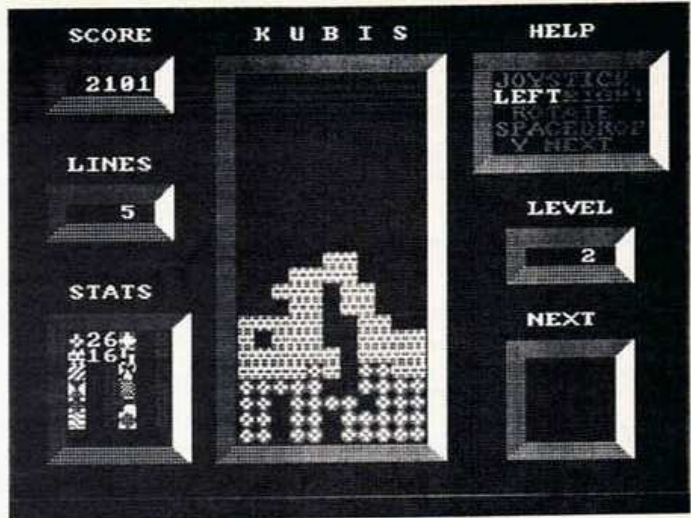
# Kubis für den Amiga

**K**ubis für den Amiga weicht von den anderen Computer-Versionen geringfügig ab. Es gibt 12 Level. Der erste Level bietet nur zwei fallende Figuren, die wie gehabt zu einer geschlossenen Linie verbunden werden müssen. Ab einer bestimmten Punktzahl gelangt man in den nächsten Level. Bei jedem weiteren Level wird eine Figur hinzugefügt.

Mit <RETURN> wird das Spiel gestartet. Der Joystick in Port 1 bewegt die Figuren nach links und rechts. Zieht man den Joystick nach unten, wird die Figur im Uhrzeigersinn gedreht, bei Joystick nach unten dreht sie sich gegen den Uhrzeigersinn.

Ist man sich der Position und Stellung der Figur sicher, drückt man auf <SPACE>. Die Figur fällt dann geradewegs nach unten. Für jeden Schritt, den die Figur nach unten fallen kann, gibt es 5 Punkte auf den Score. Allerdings kann die Figur dann weder gedreht noch verschoben werden.

Unten rechts neben dem Spielfeld wird der Stein angezeigt, der als nächstes herunterfallen wird. Mit <Y> wird zufällig ein anderer vielleicht besser passender Stein ausgesucht. *hf*



Bei Kubis Amiga fallen die Figuren anders

## Kubis Amiga ★★ von Ralf Jürgen Kraft

Computertyp:	Amiga
Sprache:	Amiga-Basic
Eingabehilfe:	Checkie 42
Kurzbeschreibung:	Action-Strategiespiel
Länge in Byte:	10538

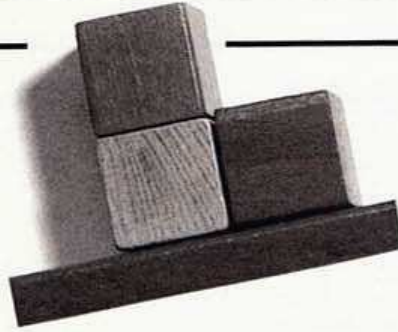
- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

1 OK0 REM *****
2 C3 REM # KUBIS
3 ZE REM # von
4 QG REM # Ralf Juergen Kraft
5 79 REM # fuer
6 60 REM # Happy Computer
7 0x REM #
8 Ha REM # V .99 20 .1.88
9 WE REM *****
10 LU RANDOMIZE TIMER
11 nC OPTION BASE 1
12 zI DEFINT a-z
13 fY endlos=-1
14 xq maxlevel=13
15 Z9 DIM symbole(12,19)
16 L1 DIM symbol(19)
17 Y5 DIM stein(9,4,3,3)
18 6m DIM spielfeld(30,30)
19 yo DIM stat(12)
20 2e DIM hiscore(20),hiscores(20)
21 LP DIM level(maxlevel,22)
22 aa SCREEN 1,320,255,3,1
23 kg WINDOW 2,(0,0)-(311,232),0,1
24 xf CALL symbole.einlesen(symbole())
25 JS CALL steine.einlesen(stein())
26 Lz CALL hiscore.einlesen(hiscore(),hiscores())
27 FY CALL level.einlesen(level(),maxlevel)
28 CE GOSUB bildschirm Aufbau
29 JQ WHILE endlos
30 8C2 level=0:y=5:nxt=1:score=0:neustein=1
: sym=1
31 uC GOSUB stat.loeschen
32 fI GOSUB feld.loeschen
33 hX GOSUB neuer.level
34 x# WHILE INKEYS<>="" :WEND
35 6p LINE (104,160)-(192,216),0,bf
36 KB COLOR 2
37 QS LOCATE 23,16:PRINT "LET US"
38 2b LOCATE 25,17:PRINT "START"
39 6M WHILE INKEYS="" :WEND
40 Dt LINE (104,32)-(192,216),0,bf
41 5r WHILE y>5
42 vY4 x=RND*6+15:valt=x:y=5
43 zy drehung=(RND*3)+1:drehungalt=drehung
44 Mm stein=neustein:GOSUB neuer.stein
45 18 drop=0
46 at LOCATE 5,4:PRINT USING"####":score:
47 w4 LOCATE 13,5:PRINT USING"###":lines
48 pP LOCATE 16,32:PRINT USING"###":level:
49 3d IF nxt=1 THEN
50 t16 xx=32:yy=24:s=neustein:dreh=drehung
ung
51 n8 GOSUB stein.setzen
52 mF4 END IF
53 7o WHILE endlos
54 f06 xx=x:yy=y:s=stein:dreh=drehung
55 rA GOSUB stein.setzen

```

Tippen Sie das Programm ab, und überprüfen Sie es mit Checkie 42



```

56 MU dx1=-1:dx2=1:d=1
57 He FOR xx=1 TO 3
58 Qk8 FOR yy=1 TO 3
59 lFA IF stein(stein,drehung,xx,yy)
        =1 THEN
60 IMC IF spielfeld(x+xx,y+yy)=1
        THEN
        GOTO weiter
61 cWE ELSE
62 bKC IF spielfeld(x+xx-1,y+yy)
63 rSE =1 THEN
        dx1=0:dx2=0
64 lEG ELSE
65 eNE IF spielfeld(x+xx+1,y+
66 nLG yy)=1 THEN
        dx2=0:dx1=0
        END IF
67 eMI END IF
68 vVG END IF
69 JwE END IF
70 kxC END IF
71 SpA NEXT yy
72 Q88 NEXT xx
73 M86 IF drop=1 THEN
74 9M scores=score+5
75 D86 LOCATE 5,4:PRINT USING "####":
76 4N score:
77 q28 ELSE
78 s88 GOSUB tastatur
79 D66 END IF
80 Au xx=xalt:yy=y:dreh=drehungalt:s=
81 Ha stein
82 D7 GOSUB stein.setzen
83 tJ xalt=x:drehungalt=drehung
84 nb4 y+1
85 av8 WEND
86 K74 FOR xx=1 TO 3
87 LD6 FOR yy=1 TO 3
88 Wf8 spielfeld(x+xx,y+yy-1)=spielfe
        ld(x+xx,y+yy-1) OR stein(stein
        ,drehung,xx,yy)
89 he6 NEXT yy
90 dT4 NEXT xx
91 Jw spielfeld(1,y)=spielfeld(1,y)+stei
        n(stein,drehung,1,1)+stein(stein,d
        rehung,2,1)+stein(stein,drehung,3,
        1)
92 l8 spielfeld(1,y+1)=spielfeld(1,y+1)+
        stein(stein,drehung,1,2)+stein(stei
        n,drehung,2,2)+stein(stein,drehun
        g,3,2)
93 bR spielfeld(1,y+2)=spielfeld(1,y+2)+
        stein(stein,drehung,1,3)+stein(stei
        n,drehung,2,3)+stein(stein,drehun
        g,3,3)
94 M6 FOR i=5 TO 27
95 x86 IF spielfeld(1,i)>10 THEN GOSUB
        reihe.vernichten:
96 nF4 NEXT i
97 D9 score=score+stein*3*(2-nxt)
98 KV stat(sym)=stat(sym)+1
99 T2 IF sym<7 THEN
100 vQ6 LOCATE 20+sym,5
101 Ex4 ELSE
102 Vrg LOCATE 14+sym,8
103 bU4 END IF
104 PM PRINT USING "##":stat(sym)
105 pI LINE (240,176)-(280,216),0,bf
106 9x2 WEND
107 lY LINE (184,32)-(192,216),0,bf
108 uE IF score>hiscore(20) THEN
109 bS4 hiscore(20)=score
110 gV WINDOW 3 "New HI",(112,120)-(184
        ,184),0,1
111 uv PRINT "Name":
112 bk PRINT:COLOR 2
113 By INPUT as
114 Pv hiscore(20)=LEFT$(as,5)
115 Ch GOSUB sortieren
116 9q WINDOW CLOSE 3
117 pI2 END IF
118 T9 LINE (184,32)-(192,216),0,bf
119 CQ LOCATE 5,17:COLOR 1:PRINT "FAME !"
120 Jb COLOR 3
121 9I FOR i=1 TO 20
122 bt4 LOCATE 6+i,14:PRINT USING "0
        "
        :hiscore(i)
123 tb LOCATE 6+i,20:PRINT USING "####":h
        iscore(i):
124 Rh2 NEXT i
125 S08 WEND
126 s4 bildschirmaufbau:
127 9v2 CALL rahmen(4,8,5,5): LOCATE 2,4:
        PRINT "SCORE"
128 DZ CALL rahmen(4,8,13,13): LOCATE 10,4
        : PRINT "LINES"
129 Fy CALL rahmen(4,9,21,27): LOCATE 10,4
        : PRINT "STATS"
130 S1 CALL rahmen(29,37,5,9): LOCATE 2,31
        : PRINT "HELP"
131 Xa CALL rahmen(31,35,23,27):LOCATE 20,3
        1:PRINT "NEXT"
132 Yo CALL rahmen(31,35,16,16):LOCATE 13,3
        1:PRINT "LEVEL"
133 ec CALL rahmen(14,24,5,27): LOCATE 2,15
        : PRINT "K U B I S"
134 xp COLOR 3
135 bo LOCATE 5,29:COLOR 1:PRINT "JOYSTICK"
136 Jj LOCATE 6,29:COLOR 2:PRINT "LEFT":CO
        LOR 5:PRINT "RIGHT"
137 na LOCATE 7,29:PRINT " ROTATE"
138 F7 LOCATE 8,29:COLOR 1:PRINT "SPACE":C
        OLOR 5:PRINT "DROP"
139 c8 LOCATE 9,29:COLOR 1:PRINT "Y":COLO
        R 5:PRINT "NEXT"
140 0d FOR x=2 TO 30
141 Ms4 spielfeld(x,28)=1
142 D12 NEXT x
143 6e FOR y=1 TO 30
144 UC4 spielfeld(14,y)=1:spielfeld(26,y)=
        1
145 Io2 NEXT y
146 lK8 RETURN
    
```

```

147 8u stat.loeschen:
148 fF2 FOR i=1 TO 12
149 qT4 stat(i)=0
150 r72 NEXT i
151 lI FOR i=1 TO 12
152 Hu4 FOR j=1 TO 19
153 d66 symbol(j)=symbole(i,j)
154 xE4 NEXT j
155 v6 IF i<7 THEN
156 YY6 PUT (24,152+i*8),symbol,PSET
157 w LOCATE 20+i,5:PRINT "0"
158 9e4 ELSE
159 QAG PUT (46,152+(i-6)*8),symbol,PSET
160 8a LOCATE 14+i,8:PRINT "0"
161 XQ4 END IF
162 3J2 NEXT i
163 ab8 RETURN
164 MK stein.setzen:
165 LM2 xl=(xx-1)*8:yl=(yy-1)*8
166 tw IF stein(s,dreh,1,1)>0 THEN PUT (xl
        ,yl),symbol,XOR
167 90 IF stein(s,dreh,1,2)>0 THEN PUT (xl
        ,yl+8),symbol,XOR
168 8a IF stein(s,dreh,1,3)>0 THEN PUT (xl
        ,yl+16),symbol,XOR
169 WZ xl=xl+8
170 94 IF stein(s,dreh,2,1)>0 THEN PUT (xl
        ,yl),symbol,XOR
171 Gc IF stein(s,dreh,2,2)>0 THEN PUT (xl
        ,yl+8),symbol,XOR
172 F0 IF stein(s,dreh,2,3)>0 THEN PUT (xl
        ,yl+16),symbol,XOR
173 ad xl=xl+8
174 7C IF stein(s,dreh,3,1)>0 THEN PUT (xl
        ,yl),symbol,XOR
175 Nk IF stein(s,dreh,3,2)>0 THEN PUT (xl
        ,yl+8),symbol,XOR
176 H8 IF stein(s,dreh,3,3)>0 THEN PUT (xl
        ,yl+16),symbol,XOR
177 Dp8 RETURN
178 H1 tastatur:
179 2N2 IF STICK(2)=-1 THEN x=x+dx1
180 GV IF STICK(2)=1 THEN x=x+dx2
181 k9 IF STICK(3)=1 THEN drehung=((drehung
        +d+1) MOD 4)+1
182 ly IF STICK(3)=-1 THEN drehung=((drehung
        +d-1) MOD 4)+1
183 3b as=INKEY$
184 JX IF as="" THEN dnext=0
185 x5 IF as="y" THEN IF drop=0 THEN nxt=1 E
        LSE nxt=0
186 XD IF as="x" THEN GOSUB neuer.level
187 Na8 RETURN
188 g5 neues.symbol:
189 fN2 sym=level(level,10)
190 nU FOR i=1 TO 19
191 714 symbol(i)=symbole(sym,i)
192 Kn2 NEXT i
193 T50 RETURN
194 sa neuer.level:
195 dy2 IF level>0 THEN
196 nd4 anf=1:ende=16:schritt=1:GOSUB farb
        e.blenden:REM ausblenden
197 702 END IF
198 D2 level=level+1
199 0L IF level>maxlevel THEN level=maxlev
        el
200 G1 anf=16:ende=1:schritt=-1:GOSUB farbe
        .blenden:REM einblenden
        GOSUB neues.symbol
201 ag
202 cE8 RETURN
203 Py neuer.stein:
204 qJ2 neustein=RND*8+1
205 Jb WHILE level(level,neustein)=0
206 n14 FOR k=1 TO 25
207 ma2 WEND
208 lK8 RETURN
209 Fa reihe.vernichten:
210 wh2 FOR j=1 TO 8
211 pr4 SCROLL (104,32)-(192,i*8-1),0,1
212 lA2 NEXT j
213 rr FOR j=1 TO 4 STEP -1
214 kA FOR k=14 TO 25
215 P06 spielfeld(k,j)=spielfeld(k,j-1)
216 sH4 NEXT k
217 hg spielfeld(1,j)=spielfeld(1,j-1)
218 sG2 NEXT j
219 kd lines=lines+1
220 Cr score=score+200
221 nZ IF lines MOD 5=0 THEN GOSUB neuer.le
        vel
222 wY8 RETURN
223 cD farbe.blenden:
224 VD2 FOR i=anf TO ende STEP schritt
225 sG4 FOR j=1 TO 4
226 J06 r=(level(level,j*3+8)-i)*level(1
        evel,j*3+8)/16/1000
227 3r g=(level(level,j*3+9)-i)*level(1
        evel,j*3+9)/16/1000
228 D1 b=(level(level,j*3+10)-i)*level(
        level,j*3+10)/16/1000
229 e1 PALETTE j-1,r,g,b
230 kT PALETTE j+3,r/3*2,g/3*2,b/3*2
    
```

```

231 CT4 NEXT j
232 BS2 NEXT i
233 J08 RETURN
234 o3 feld.loeschen:
235 St2 FOR y=5 TO 27
236 ZB4 FOR x=15 TO 25
237 y06 spielfeld(x,y)=0
238 lG4 NEXT x
239 lD spielfeld(1,y)=0
240 pL2 NEXT y
241 Fr0 RETURN
242 zh sortieren:
243 262 FOR i=20 TO 2 STEP -1
244 zF4 IF hiscore(i)>hiscore(i-1) THEN
245 2B6 SWAP hiscore(i),hiscore(i-1)
246 l6 SWAP hiscore(1),hiscore(i-1)
247 v04 END IF
248 Rh2 NEXT i
249 Gq0 hiscore.speichern:
250 A12 OPEN "hiscore" FOR OUTPUT AS #1
251 Fo FOR i=1 TO 20
252 e14 PRINT #1,hiscore(i)
253 J1 PRINT #1,hiscore(1)
254 Xn2 NEXT i
255 L8 CLOSE #1
256 U60 RETURN
257 lL SUB rahmen(links,rechts,oben,unten) ST
        ATIC
258 XK2 xl=(links-2)*8-2:x2=(rechts+1)*8+1
259 yE yl=(oben-2)*8-2:y2=(unten+1)*8+1
260 r8 COLOR 1:AREA (xl,y1):AREA (x2,y1):AR
        EA (x2-8,y1+8):AREA (xl+8,y1+8):AREA
        FILL
261 2N COLOR 5:AREA (xl,y1):AREA (xl,y2):AR
        EA (xl+8,y2-8):AREA (xl+8,y1+8):AREA
        FILL
262 l2 COLOR 6:AREA (xl,y2):AREA (x2,y2):AR
        EA (x2-8,y2-8):AREA (x2-8,y1+8):AREA
        FILL
263 Ux COLOR 2:AREA (x2,y1):AREA (x2,y2):AR
        EA (x2-8,y2-8):AREA (x2-8,y1+8):AREA
        FILL
264 lK8 END SUB
265 QE SUB hiscore.einlesen (feld(1),felds(1)
        ) STATIC
266 mJ2 OPEN "hiscore" FOR INPUT AS #1
267 A5 i=1
268 G0 WHILE NOT EOF(1) AND I<20
269 ZF4 INPUT #1,feld(1)
270 pM LINE INPUT #1,felds(1)
271 NH i=i+1
272 pd2 WEND
273 dQ CLOSE #1
274 S08 END SUB
275 ga SUB hiscore.erstellen STATIC
276 a82 OPEN "hiscore" FOR OUTPUT AS #1
277 fE FOR i=1 TO 20
278 7q4 PRINT #1,(21-i)*21
279 2y PRINT #1,STRING$(5,i+84)
280 xD2 NEXT i
281 lY CLOSE #1
282 ac8 END SUB
283 sa SUB level.einlesen(feld(2),max) STATIC
284 FB2 RESTORE level
285 ud FOR i=1 TO max
286 224 FOR j=1 TO 22
287 G16 READ feld(1,j)
288 704 NEXT j
289 6H2 NEXT i
290 lK8 END SUB
291 n9 level:
292 Ha DATA 1,1,0,0,0,0,0,0,0, 1, 000,000,00
        0, 800,100,100, 100,800,100, 100,100,0
        00
293 r9 DATA 1,1,1,0,0,0,0,0,0, 2, 050,050,10
        0, 200,200,600, 650,000,000, 600,600,1
        00
294 L5 DATA 1,1,1,1,0,0,0,0,0, 3, 200,200,99
        9, 000,000,000, 800,800,100, 999,600,6
        00
295 Rg DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,0, 4, 200,200,20
        0, 800,600,530, 100,730,000, 800,000,9
        30
296 hK DATA 0,0,0,1,1,1,0,0,0, 5, 800,150,05
        0, 999,999,130, 900,950,900, 400,999,0
        50
297 5m DATA 0,0,1,1,0,0,0,0,0, 6, 100,100,00
        0, 650,250,100, 100,900,350, 100,200,7
        50
298 F1 DATA 0,0,0,0,0,0,1,1,0, 7, 080,080,20
        0, 200,200,699, 100,100,500, 750,750,9
        99
299 A2 DATA 0,0,1,1,0,0,1,1,0, 8, 200,200,00
        0, 300,300,700, 300,800,300, 700,300,3
        00
300 e6 DATA 1,1,1,1,0,0,1,1,0, 9, 999,999,99
        9, 800,800,000, 250,250,900, 900,200,0
        00
301 Kg DATA 1,0,1,1,0,0,0,0,1, 10, 200,050,05
        0, 999,800,800, 800,000,000, 999,300,3
        00
302 DF DATA 0,0,1,1,1,1,0,0,1, 11, 100,100,10
        0, 300,300,500, 000,400,800, 200,000,9
        00
303 xA DATA 1,1,1,0,0,0,1,1,0, 12, 000,200,10
        0, 500,999,500, 100,500,100, 300,600,0
        00
304 w1 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1, 2, 000,000,00
        0, 000,000,999, 000,999,000, 999,000,0
        00
305 83 SUB steine.einlesen (feld(4)) STATIC
306 y2 RESTORE steine
307 4C FOR stein=1 TO 9
308 wh4 FOR drehung=1 TO 4
309 e06 FOR x=1 TO 3
310 l38 FOR y=1 TO 3
311 CrA READ feld(stein,drehung,x,y)
312 xv8 NEXT y
313 y76 NEXT x
314 M84 NEXT drehung
315 np2 NEXT stein
316 8A8 END SUB
317 E1 steine:
318 Sv2 DATA 1,1,0, 1,1,0, 0,0,0
    
```

```

319 Tw DATA 1.1.0, 1.1.0, 0.0.0
320 Ux DATA 1.1.0, 1.1.0, 0.0.0
321 Vy DATA 1.1.0, 1.1.0, 0.0.0
322 Su DATA 1.1.1, 0.0.0, 0.0.0
323 Uw DATA 0.1.0, 0.1.0, 0.1.0
324 Uv DATA 1.1.1, 0.0.0, 0.0.0
325 Wy DATA 0.1.0, 0.1.0, 0.1.0
326 Wz DATA 1.1.0, 0.1.0, 0.0.0
327 Z1 DATA 0.1.0, 1.1.0, 0.0.0
328 Y0 DATA 1.0.0, 1.1.0, 0.0.0
329 X4 DATA 1.1.0, 1.0.0, 0.0.0
330 g4 DATA 1.1.1, 0.1.0, 0.0.0
331 g9 DATA 0.1.0, 1.1.0, 0.1.0
332 ha DATA 0.1.0, 1.1.1, 0.0.0
333 j7 DATA 1.0.0, 1.1.0, 1.0.0
334 lB DATA 1.1.1, 1.0.0, 0.0.0
335 lB DATA 1.1.0, 0.1.0, 0.1.0
336 nB DATA 0.0.1, 1.1.1, 0.0.0
337 kD DATA 1.0.0, 1.0.0, 1.1.0
338 lE DATA 1.1.1, 0.0.1, 0.0.0
339 qE DATA 0.1.0, 0.1.0, 1.1.0
340 nG DATA 1.0.0, 1.1.1, 0.0.0
341 pI DATA 1.1.0, 1.0.0, 1.0.0
342 pI DATA 1.1.0, 0.1.1, 0.0.0
343 vJ DATA 0.1.0, 1.1.0, 1.0.0
344 rK DATA 1.1.0, 0.1.1, 0.0.0
345 xL DATA 0.1.0, 1.1.0, 1.0.0
346 yM DATA 0.1.1, 1.1.0, 0.0.0
347 uN DATA 1.0.0, 1.1.0, 0.1.0
348 00 DATA 0.1.1, 1.1.0, 0.0.0
349 wP DATA 1.0.0, 1.1.0, 0.1.0
350 2W DATA 0.1.0, 1.1.1, 0.1.0
351 3X DATA 0.1.0, 1.1.1, 0.1.0
352 4Y DATA 0.1.0, 1.1.1, 0.1.0
353 5Z DATA 0.1.0, 1.1.1, 0.1.0
354 lK0 SUB symbole.einlesen (feldN(2)) STATIC
355 Sq2 RESTORE symbole
356 lB FOR i=1 TO 12
357 aD4 FOR j=1 TO 19
358 5x0 READ feldN(i,j)
359 GX4 NEXT j
    
```

```

360 FV2 NEXT i
361 rL0 END SUB
362 Ky symbole:
363 Og2 DATA 8, 8, 2, 15360, 26112, -6400, -2
6368, -26368, -6400, 26112
364 u1 DATA 15360, 0, 6144, 15360, 32256,
32256, 15360, 6144, 0
365 u9 DATA 8, 8, 2, -8960, -8960, 0, 30464,
30464, 0, -8960
366 Cu DATA -8960, -256, -256, -256, -256,
-256, -256, -256
367 u0 DATA 8, 8, 2, -13312, -26368, 13056,
26112, -13312, -26368, 13056
368 z2 DATA 26112, 16128, 32256, -1024, -179
2, -3328, -6400, -12544, -24832
369 DD DATA 8, 8, 2, -256, 32256, 15360, 61
44, 6144, 15360, 32256
370 RM DATA -256, 0, -32512, -15616, -6400, -26
6, -256, -256, -256
371 F3 DATA 8, 8, 2, 15360, 15360, -9472, -2
56, -256, -9472, 15360
372 91 DATA 15360, -15616, -9472, 6144, 3225
6, 32256, 6144, -9472, -15616
373 H9 DATA 8, 8, 2, -6400, 4096, 2048, -6400
0, 4096, 2048, -6400
374 3M DATA 4096, 6144, -4352, -2304, 6144, -
4352, -2304, 6144, -4352
375 kx DATA 8, 8, 2, -6400, -6400, -15616, 0,
0, -15616, -6400
376 Sx DATA -6400, -256, -256, -256, -256, -256,
-256, -256, -256
377 5R DATA 8, 8, 2, -26368, 0, 0, -26368, -2
6368, 0, 0
378 8a DATA -26368, 26112, 24576, 24576, 26
112, 26112, 1536, 1536, 26112
379 NG DATA 8, 8, 2, 4096, 0, 0, 256, 256,
0, 0
380 00 DATA 4096, -30464, -32512, -11520, -972
8, -26824, 15360, 15360, -21504
381 Dx DATA 8, 8, 2, -256, -32512, -32512, -32
512, -32512, -32512, -32512
382 wk DATA -256, -22016, 21760, -22016, 2176
    
```

```

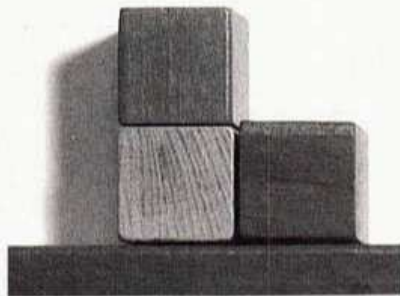
383 vF 0, -22016, 21760, -22016, 21760
DATA 8, 8, 2, 0, -32512, -15616, -1561
6, -32512, 0, 0
384 l6 DATA 0, 15872, 0, 0, 0, 7680, 16128
, 16128, 16128
385 0e DATA 8, 8, 2, 6144, 15360, 32256, -2
56, -256, 32256, 15360
386 l1 DATA 6144, -256, -256, -256, -256,
-256, -256, -256
    
```

Wenn Sie Kubis ins Basic-Verzeichnis legen, können Sie es mit der Maus starten

```

1 vj0 OPEN "hiscore" FOR OUTPUT AS #10
2 wI j=65
3 c6 l=4200
4 nF Loop:
5 U6 PRINT #10, i
6 DO PRINT #10, CHR$(j);CHR$(j);CHR$(j);CHR
(j);CHR$(j)
7 8u i=i+200:j=j+1
8 X7 IF j<85 THEN Loop:
9 f1 CLOSE #10
    
```

Dieses Programm erzeugt die High-Score-Liste. Die Liste muß im gleichen Unterverzeichnis wie Kubis stehen.



# Kubis für C 64

Die Version für den C 64 macht allein schon wegen der angenehmen Hintergrundmusik besonderen Spaß. Auch die Sterne, die durch das Universum von Kubis fliegen, machen es attraktiv. Zu Beginn des Spiels können Sie einen Schwierigkeitsgrad wählen und dann durch Drücken des Joysticks sofort mit Kubis starten. Wenn Sie den eingestellten Level nicht geändert haben, starten Sie im sehr langsamen Level 0. Doch wäh-

rend des Spiels zählt der Computer einen Zähler von 9999 bis 0 und schaltet danach automatisch in den nächsten Level, der dann etwas schneller ist. Ab Level 5 wird's dann rasant.

Geben Sie das Programm mit dem M5E ein. Falls Sie diese unbedingt notwendige und äußerst nützliche Eingabehilfe nicht haben, dann schicken wir Ihnen gerne eine Kopie davon gegen einen ausreichend frankierten Rückumschlag zu.

Nach dem Eingeben und Speichern von Kubis starten Sie das Programm mit RUN. Nach kurzer Zeit startet das Spiel. wo

## Kubis C 64 ★★ von Richard Löwenstein

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Action-Strategiespiel, unter Zeitdruck Muster einordnen
Blöcke auf Diskette:	15
Länge in Byte:	3783
Besonderheiten:	keine

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

Name : cubis	0801 16c8	0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2
-----	-----	-----
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c		0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d		0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6		08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e		08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c
0821 : 04 b5 na d0 02 d6 ab d6 f8		08b1 : 01 e6 61 d0 f1 f0 a4 20 01
0829 : aa ca d0 f4 b1 ae 91 c0		08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 96		08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 e9		08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9		08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7		08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6
0851 : e8 d0 f5 a9 04 85 60 a9 95		08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf
0859 : f0 85 5f a2 03 20 12 02 b5		08e9 : 40 d4 a2 08 20 12 02 90 89
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f		08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 20 56
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78		08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6 0a
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b		0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01		0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56		0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25
		0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08

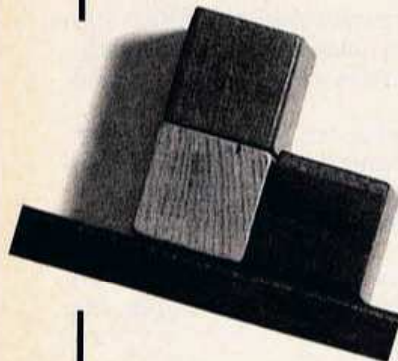
Kubis für den C 64 macht durch die Musik noch mehr Spaß

0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c 35  
 0929 : d0 e9 a7 5d 60 83 34 1f b5  
 0931 : 08 95 07 9e 32 30 38 30 7d  
 0939 : 05 20 5b 2d 5d 40 42 59 5f  
 0941 : 20 52 41 44 57 41 52 2e 88  
 0949 : 04 80 00 7c 30 a2 e9 bd 58  
 0951 : 32 08 9d ff 00 ca d0 f7 78  
 0959 : 78 86 01 ca 9a 4c 00 01 bc  
 0961 : a0 00 84 fd 84 fe a9 61 8c  
 0969 : a2 19 85 ae 86 af a9 1e 94  
 0971 : a2 09 85 ac 86 ad 20 81 e8  
 0979 : 01 a9 01 a2 08 c8 9f 50 e9  
 0981 : b1 fd e9 32 d0 10 a9 00 1e  
 0989 : 48 20 a2 01 aa 68 20 a8 6a  
 0991 : 01 f7 82 fa f0 0d e9 31 8f  
 0999 : d0 06 88 ba 48 d0 e9 25 e3  
 09a1 : e0 20 b1 01 d0 d8 ae b8 fe  
 09a9 : 1a e3 30 24 bd b9 01 85 fe  
 09b1 : fe 85 2e ca c8 43 fd 85 00  
 09b9 : 2d d8 41 ad c8 30 2b 11 35  
 09c1 : 8e 08 aa e8 4c 49 b5 e0 c3  
 09c9 : bd 36 85 01 29 06 e9 06 19  
 09d1 : d0 01 58 4c 59 63 a5 fd 05  
 09d9 : d0 02 c6 fe c6 fd a5 ae 8c  
 09e1 : 08 d4 af c6 ae b1 ae 91 6e  
 09e9 : c3 92 c5 a0 d0 e6 a5 af 6e  
 09f1 : 35 ad d0 e0 60 af 04 24 b9  
 09f9 : 60 91 ae e6 a4 36 e6 af a1  
 0a01 : 60 e6 fd 83 f0 f9 fe 60 60  
 0a09 : 04 01 08 c3 63 03 14 04 af  
 0a11 : ae 00 b8 fe 20 71 a8 4c 56  
 0a19 : ae a7 03 0a 0f 0a 36 08 e7  
 0a21 : fe 08 0f 08 32 08 0a 07 80  
 0a29 : fd c3 60 8f 00 08 0e c3 1a  
 0a31 : 60 9e 0e 00 31 ff 08 be 15  
 0a39 : e8 13 42 7a a9 e1 1b 5a 95  
 0a41 : 9c e2 2d 7b cf 27 85 02 99  
 0a49 : 02 31 03 05 31 04 04 05 93  
 0a51 : 50 06 06 80 80 00 fa 01 2c  
 0a59 : 78 32 09 9c 4c cc fe c4 69  
 0a61 : 48 88 00 90 44 cc f0 1c a6  
 0a69 : 41 60 00 24 80 40 c0 e0 ce  
 0a71 : 40 18 00 18 21 cc 06 a0 92  
 0a79 : 00 9c 0f 21 40 13 58 90 d7  
 0a81 : 82 9f 18 d0 80 00 94 82 ed  
 0a89 : e4 19 01 03 84 4e 05 21 8c  
 0a91 : e0 00 10 31 30 04 10 20 3f  
 0a99 : d8 39 90 17 00 af 28 e8 05

0b51 : 1c 3c 3c 6c 6c fe 1c fe 55  
 0b59 : ee e0 7c 88 10 7c 43 fc d3  
 0b61 : ee ee 04 21 fe 0e 00 14 74  
 0b69 : 80 09 7e a1 83 22 03 20 57  
 0b71 : a6 7e 90 70 1c 03 57 00 c0  
 0b79 : 0d 65 c0 06 79 8c 0a 5a 03  
 0b81 : 70 19 ea b0 29 06 40 e9 de  
 0b89 : 01 00 6b 24 67 06 c0 a7 e3  
 0b91 : 00 0c de 0e 08 37 65 c1 64  
 0b99 : 3b e9 7a 49 1a 96 49 1a 52  
 0ba1 : aa ca 36 aa 0a 05 a9 36 6f  
 0ba9 : 0d 57 0e 03 fe 03 32 0e 13  
 0bb1 : 30 c8 10 0c 80 d0 e8 e0 3e  
 0bb9 : 0c 80 60 c8 a3 bf e2 21 bc  
 0bc1 : ad c0 37 25 80 39 20 b0 f5  
 0bc9 : 19 00 53 19 20 a1 29 25 d8  
 0bd1 : a1 e9 2a 91 69 1a b1 a7 a1  
 0bd9 : 19 43 9e 35 c3 70 0f 32 c2  
 0be1 : 1a 40 3f 33 83 50 00 01 0e  
 0be9 : ac 00 ce 54 00 7e 4c 00 f9  
 0bf1 : 92 2a 80 91 90 00 90 ac 8f  
 0bf9 : d8 64 00 b4 0f 84 b5 6c 5f  
 0c01 : 00 41 9e 00 c0 f0 b7 40 bc  
 0c09 : 1d 31 1b 0a 1d fc 34 31 b4  
 0c11 : 01 0e 0f 31 02 0a 0f 21 f2  
 0c19 : 85 32 0d 1f 48 1e 54 91 c9  
 0c21 : 20 65 21 22 32 0a 04 e7 d4  
 0c29 : 35 13 03 0f 12 05 0e 09 16  
 0c31 : 0e 05 13 0e 05 16 04 a2 5f  
 0c39 : 20 07 c8 66 23 00 05 1b 58  
 0c41 : 0f 00 16 a0 fe 94 12 01 a9  
 0c49 : 02 04 08 10 20 40 80 01 5a  
 0c51 : 06 1f 98 80 02 0c 30 80 5f  
 0c59 : 07 70 14 09 0d 05 02 19 f2  
 0c61 : 39 96 09 03 08 01 12 04 61  
 0c69 : 5e 24 0f 05 17 05 0e 13 34  
 0c71 : 14 05 60 37 81 04 09 06 6f  
 0c79 : 06 86 15 0c 14 20 1b 51 db  
 0c81 : 20 00 ce 13 02 09 13 00 6c  
 0c89 : 08 05 12 0f 1b 32 03 10 ea  
 0c91 : 0a a2 01 13 b8 17 90 14 3e  
 0c99 : 8c 00 19 0f 15 02 81 a9 08  
 0ca1 : 09 28 76 81 01 0c 13 ce 23  
 0ca9 : 06 9c 06 4c 06 fe 05 ac be  
 0cb1 : 05 32 05 06 05 07 03 07 74  
 0cb9 : 81 7d 8f 09 0c 04 4d 08 24  
 0cc1 : 33 67 19 32 04 42 04 28 e7  
 0cc9 : 23 14 c1 97 40 0e 62 20 98  
 0cd1 : 15 10 9a 75 01 28 29 00 3a  
 0cd9 : a2 20 03 44 29 2a 07 14 fd  
 0ce1 : 30 50 51 41 08 2a 5c 04 01  
 0ce9 : 00 20 1b 86 47 ad 28 50 36  
 0cf1 : 78 07 40 50 00 43 51 43 ed  
 0cf9 : 08 51 5e 01 4e 01 c3 08 ed  
 0d01 : 28 ac 78 7c fe c4 02 dc e6  
 0d09 : 50 41 40 cf 51 89 4f c5 2e  
 0d11 : 13 00 40 03 04 31 4b 86 99  
 0d19 : of ea 32 b9 01 03 04 9b 91  
 0d21 : c1 70 07 01 a6 06 bd 38 fe  
 0d29 : 53 aa a5 06 18 0a 0a 85 01  
 0d31 : 02 a5 05 18 31 0a 05 65 8c  
 0d39 : 02 57 84 a2 a9 52 85 03 a5  
 0d41 : a9 03 85 04 a5 07 85 09 08  
 0d49 : a5 08 18 69 d4 85 0a a4 10  
 0d51 : 04 b1 02 a8 a9 1c 91 07 93  
 0d59 : 8a 91 09 c6 04 10 e5 60 e0  
 0d61 : 32 26 ff 85 ff 3b 1e 2d 03  
 0d69 : 3a 1b 2f d4 b1 07 e9 1c 4a  
 0d71 : b0 08 b9 8a f1 a9 00 e9 25  
 0d79 : 60 60 a5 32 1a 4b 94 38 78  
 0d81 : e9 28 85 07 b0 02 c6 08 07  
 0d89 : 20 40 53 2e 81 a2 04 ba 17  
 0d91 : 86 08 a9 20 85 0f 91 9a d6  
 0d99 : 10 09 d5 0d a9 81 8d 0f 40  
 0da1 : d4 8d 12 d4 ad 1b d4 29 b4  
 0da9 : 07 4c 00 5e e2 16 24 a6 5e  
 0db1 : 07 92 5b 86 09 94 1d 5b 09  
 0db9 : 47 19 c2 1b 9e 5b a9 02 f0  
 0dc1 : 9d e8 ef ea ad 00 dc 05 84  
 0dc9 : 10 85 de c6 d0 10 4b a5 76  
 0dd1 : 0f 2a 03 b0 18 0a ed cc ef  
 0dd9 : 90 02 e6 08 e6 12 20 80 a5  
 0de1 : 53 a5 ff d0 a3 14 e8 ae ee  
 0de9 : 08 85 fe 86 fd a5 dc 29 17  
 0df1 : 08 40 06 e6 07 d0 a3 a2 8b  
 0df9 : 86 43 04 d0 0a c6 10 5e 0e  
 0e01 : 81 10 b4 63 65 64 f0 2f bf  
 0e09 : 0e fd a6 fe 85 a6 07 8f 68  
 0e11 : 90 02 f8 b4 a2 a9 87 e8 de  
 0e19 : 57 8a 21 40 10 d0 22 a5 61  
 0e21 : 0e 91 a9 01 85 0e 46 09 76  
 0e29 : e8 e6 05 0e 52 29 47 05 dd  
 0e31 : 89 eb 0b a5 fe 05 b1 4c 8f  
 0e39 : e9 54 90 0f 0b dd c4 a2 2a

0e41 : 02 a0 05 bd 40 03 29 0f 6b  
 0e49 : 8d 99 23 99 49 04 0b 99 b3  
 0e51 : f0 31 4a 04 0e e6 48 04 2e  
 0e59 : 88 88 ca 10 e1 a2 01 a0 52  
 0e61 : 03 bd 50 e6 44 81 9a 04 f6  
 0e69 : 63 c2 a4 47 99 89 12 ad e9  
 0e71 : 60 e2 3c c1 8d 4a 05 63 90  
 0e79 : 88 f0 c8 72 49 05 d9 d9 d2  
 0e81 : 70 e6 76 81 ea 04 63 c2 14  
 0e89 : a7 67 e9 89 df 38 f8 f8 25  
 0e91 : ad fe 3f f0 27 ad 71 03 57  
 0e99 : 38 e9 01 8d 1a 6c b0 1c b8  
 0ea1 : ad 70 2c 01 a5 40 11 a9 2a  
 0ea9 : 99 07 14 54 52 31 91 30 ab  
 0eb1 : 06 80 a9 20 38 ed 62 8d fd  
 0eb9 : 64 e0 d8 60 32 75 4c aa 25  
 0ec1 : 56 f0 f1 73 d5 7f a2 07 6c  
 0ec9 : 85 fd 86 fe a2 15 86 fe b5  
 0ed1 : c6 fe 30 df a5 fd 47 80 86  
 0ed9 : 44 51 e4 fe ea 01 0f 0e ee  
 0ee1 : 5d a0 09 18 71 fd 88 10 1d  
 0ee9 : fa e9 18 d0 e0 07 ce fa 5f  
 0ef1 : 86 fb 91 71 e0 b0 01 ca 34  
 0ef9 : 8d fb 86 f9 85 f4 8a c0 87  
 0f01 : b4 f5 a6 fa a5 fb 26 0c a4  
 0f09 : 86 fe 85 ff 78 46 b1 f8 dd  
 0f11 : 91 fa b1 f4 91 f6 d3 f5 36  
 0f19 : a5 fa e6 25 c0 6a 29 80 8f  
 0f21 : 1e 40 e0 04 b0 c4 ff 00 47  
 0f29 : a9 1b 99 0f 04 a9 02 14 66  
 0f31 : 88 d8 4b f3 29 0e 51 03 e5  
 0f39 : 42 9c 01 a6 90 09 ad 50 87  
 0f41 : c2 c0 1b 95 a9 50 20 80 7b  
 0f49 : 59 4c 2c 56 a9 0f 85 6e a0  
 0f51 : 08 6e f8 0e e5 0f 4a 4a e5  
 0f59 : 0e 71 c3 10 20 84 59 a5 ea  
 0f61 : 08 e9 05 b0 36 5f 90 50 e6  
 0f69 : b0 30 a5 50 40 09 a2 f0 66  
 0f71 : 86 d0 48 0b 4b 50 a2 9e  
 0f79 : 0f bd 8d 5c 9d 14 06 3a ae  
 0f81 : 9d ee 05 9d 3c 08 20 09 20  
 0f89 : de 3e da ca 10 ea 60 31 d2  
 0f91 : ea 0a a9 12 0c f4 a2 00 20  
 0f99 : 86 10 17 af 86 12 0c 33 73  
 0fa1 : 41 fe 60 96 a9 85 0f 20 43  
 0fa9 : 41 11 f0 e8 c0 21 90 10 43  
 0fb1 : bf 69 4c 00 58 32 ba a2 7f  
 0fb9 : 3f a0 00 bd 00 59 85 62 a6  
 0fc1 : bd 40 59 29 03 09 33 80 60  
 0fc9 : 63 b1 62 e9 fe 90 04 d8 ed  
 0fd1 : 8c 91 62 70 e5 c6 40 10 82  
 0fd9 : 76 06 05 40 06 44 fe ac 74  
 0fe1 : d0 03 fe 4a 5f ca 6a c6 bf  
 0fe9 : 41 8a ba 05 85 41 2a 72 af  
 0ff1 : 10 2a 76 50 2a 42 42 a2 c1  
 0ff9 : 3d 06 42 8a 9c 20 8a 9d 4b  
 1001 : 60 8a 90 43 a8 8b b9 43 87  
 1009 : a2 a7 30 22 a7 70 22 a0 97  
 1011 : 1a 3c 42 e2 4d d0 e8 fe 2f  
 1019 : 91 22 72 10 2e 7e 50 32 a6  
 1021 : 2e 68 fd 1e 20 c8 b1 60 07  
 1029 : f0 e8 b1 fe a2 c7 30 22 37  
 1031 : e7 70 c3 22 e7 ff 36 3c 33  
 1039 : e0 a5 a6 40 bd e8 50 8d fd  
 1041 : e2 27 a6 41 bd f0 82 ee d4  
 1049 : 08 60 42 bd fe 82 f4 08 31  
 1051 : 60 43 bd fa 8f 16 48 fd e8  
 1059 : 27 4c a4 59 32 0d 56 f8 d1  
 1061 : 18 2b 34 80 92 e4 a7 ba 90  
 1069 : 6d 63 75 e4 f5 f7 fe 0e b1  
 1071 : be e0 f2 eb d3 e6 8b 9d b3  
 1079 : ac be f9 89 9c 2b 4b 90 a5  
 1081 : a2 16 61 73 84 96 da ec 37  
 1089 : 1d 94 a6 29 3b 3d 7b 33 b1  
 1091 : 52 64 bd ee 40 53 ca dc e2  
 1099 : 62 91 a3 43 55 05 be 65 a8  
 10a1 : 38 4a a5 b7 b4 c7 05 f0 de  
 10a9 : 02 2e 3f e3 f5 fa df f2 ab  
 10b1 : 5e 15 c1 a8 ba cb 02 13 57  
 10b9 : a0 b8 c8 da 9f 4f 61 6e 17  
 10c1 : 80 51 63 65 77 e9 df f1 98  
 10c9 : 43 e7 78 8a 33 18 2a 5b 53  
 10d1 : 6d b7 c8 39 33 45 98 a9 86  
 10d9 : d5 e8 4a 6f 82 2e 39 20 62  
 10e1 : 86 6d e0 6d 42 03 8d 0e 92  
 10e9 : 02 90 14 a9 01 e8 41 2e 21  
 10f1 : c4 41 a0 64 2e 82 00 ec 7c  
 10f9 : 40 74 79 68 ad 01 dc 30 95  
 1101 : 0e ad 7b 61 e9 02 d0 07 ef  
 1109 : 67 05 29 20 d0 f9 60 32 04  
 1111 : 00 02 52 48 78 df e2 52 26  
 1119 : a9 00 8d 11 d0 a9 b8 8d a0  
 1121 : 10 80 7e 18 8d 18 d0 a2 b6  
 1129 : 00 44 e8 8d 21 d0 6f 18

1131 : 16 d0 a2 0e 8e 22 d0 ca ac  
 1139 : 8e 23 24 c4 00 d1 00 00 89  
 1141 : 04 c8 05 0e 80 06 e9 07 da  
 1149 : 80 01 48 d8 0c 80 d9 e8 35  
 1151 : da 0f 8c db ca d0 e1 a2 51  
 1159 : 23 a9 1e 9d 2a 42 43 72 33  
 1161 : 64 09 10 41 d8 06 db 98 d4  
 1169 : 90 02 42 9a db 87 ea a9 d7  
 1171 : 28 8a e7 26 02 86 03 a2 43  
 1179 : 16 a5 02 85 04 a5 03 21 4f  
 1181 : 0e 50 05 ca 30 29 a0 01 23  
 1189 : a9 1d 91 02 a0 26 20 1a 55  
 1191 : b1 91 04 c8 90 02 9a a8 fa  
 1199 : 10 32 1a 05 22 78 a0 69 25  
 11a1 : c6 90 ee e6 03 4c 73 5e 59  
 11a9 : d6 bf db 13 9e 51 9d fe c1  
 11b1 : 70 07 e8 8e 01 07 20 27 c8  
 11b9 : 33 97 42 88 28 1e 50 98 3f  
 11c1 : 07 8e be a2 4f 0a 20 99 0c  
 11c9 : a3 bf 5f 4a 8d 61 00 8d 6c  
 11d1 : 01 c8 26 0c 80 27 c8 28 f6  
 11d9 : 0c 80 4f e0 70 db 8d 97 60  
 11e1 : 0c 80 98 e8 99 0c 80 be e6  
 11e9 : d6 bf db 13 9e 51 9d fe c1  
 11f1 : 04 bd 08 06 80 06 05 bd 5e  
 11f9 : 28 64 a5 05 3a 01 12 d8 d8  
 1201 : 0e 60 49 a9 0f d2 49 b4 43  
 1209 : b5 de 26 b0 8e f8 64 d0 ce  
 1211 : f9 42 fa a7 a0 07 8d 15 7b  
 1219 : d0 8d 1c d0 2a 12 d0 a0 89  
 1221 : 01 e0 29 a0 a9 0a 8d 25 62  
 1229 : 29 6f 33 80 29 38 39 00 6b  
 1231 : 2b 50 8d 02 02 b0 68 8d 8a  
 1239 : 04 2f 70 59 8d 9f 61 a2 bd  
 1241 : 20 ad 40 03 dd 00 80 f0 6a  
 1249 : 05 90 1a 04 c8 89 5d ad 41 63  
 1251 : 34 e4 01 34 e4 0d 34 83 4d  
 1259 : 42 7b c6 02 80 b0 0c ea de  
 1261 : ea 8a 38 e9 08 aa 10 d5 9d  
 1269 : 4c b9 5d 00 a0 b9 08 0c ee  
 1271 : 99 04 e0 f0 69 f6 43 99 2d  
 1279 : ff 7f a6 62 88 01 d0 03 46  
 1281 : 01 ee 84 a2 e2 19 bd 38 af  
 1289 : 52 1b 26 b0 a0 a2 0a 0a cf  
 1291 : f2 c1 34 a9 a0 a2 05 29 2e  
 1299 : 45 24 8e 98 05 11 e8 a0 65  
 12a1 : 88 38 06 e8 88 22 d8 ed  
 12a9 : 06 0f f2 ce 66 06 8e ea 76  
 12b1 : 5d 8e f4 5d a2 02 a0 05 05  
 12b9 : 8c 92 bd f8 32 29 0f 18 f6  
 12c1 : 69 23 91 02 15 28 f0 31 19  
 12c9 : 4a 04 69 88 07 12 88 61 67  
 12d1 : e0 c0 d2 60 50 d3 02 02 92  
 12d9 : e6 03 ad 83 72 6f e2 a9 1e  
 12e1 : ac 8a f5 a9 24 8d 35 0e 05  
 12e9 : f0 b1 67 78 a0 02 b9 04 a4  
 12f1 : 80 15 af 88 10 f4 c3 27 ff  
 12f9 : 40 4e 29 d4 10 d1 a9 70 5c  
 1301 : 8a 6f 22 20 55 61 a2 a8 0c  
 1309 : 20 04 61 8e 7b 61 20 ce 98  
 1311 : 46 09 4a d0 04 f4 be 06 6f  
 1319 : 7a d2 e5 06 aa e9 02 b0 99  
 1321 : e3 a5 52 30 76 4a 4a aa aa  
 1329 : bd 52 51 85 44 43 0a 7e 14  
 1331 : 03 32 c8 e9 00 a2 03 ed ba  
 1339 : ca d0 fa a9 0f 33 f4 e4 87  
 1341 : ea ad 00 dc 29 08 d0 08 c4  
 1349 : b1 02 e9 1a b0 02 a2 01 59  
 1351 : 3c ec 04 3c 1e 00 3e a4 90  
 1359 : ff 8a 18 71 02 06 45 78 28  
 1361 : 2b 10 d0 1d a5 0e d0 c4 04  
 1369 : 3b 0e a6 52 0f f5 86 9d 95  
 1371 : 03 80 e6 52 31 ea 04 c8 c4  
 1379 : e0 03 b0 0a 4c 98 5e a9 7f  
 1381 : 00 05 07 40 a2 19 91 81 0a  
 1389 : 20 e8 0d 48 31 f3 08 a0 7e  
 1391 : 18 51 9d 27 07 ba ff ad 20  
 1399 : fd 3f 29 81 20 0a 1e 30 dc  
 13a1 : 69 07 aa a0 07 bd 68 51 0f  
 13a9 : 99 38 b8 72 bb f6 a2 05 e3  
 13b1 : 1a 04 07 fa 8c 42 03 ee b3  
 13b9 : 13 8d e1 80 51 ce 05 0e cf  
 13c1 : 2f 0e e5 a2 02 f5 0a 4e 4e  
 13c9 : 58 8a 05 04 be f6 b8 90 d0  
 13d1 : f1 98 1b da 88 51 8d fe 78  
 13d9 : 3f 78 02 73 94 61 a9 50 df  
 13e1 : 13 2b 40 8d 9f 05 1c 30 3f  
 13e9 : 25 e7 48 09 79 60 89 78 e7  
 13f1 : 80 52 23 a9 79 74 51 08 29  
 13f9 : a0 01 20 ba ff a9 07 a2 28  
 1401 : f8 a0 5f 20 bd df 23 80 8f  
 1409 : a3 7b 84 28 a0 80 a9 02 49  
 1411 : 20 d8 ff 8c 6a 10 37 44 bb  
 1419 : 4c 00 60 32 43 40 3a 53 89











# Labyrinth mit Tücken



**"3D-LAB" versetzt Sie in ein auswegloses Labyrinth. Dort irren noch acht Kreaturen umher, denen Sie möglichst aus dem Weg gehen sollten.**

Ihr Ziel ist es, den Ausgang des Labyrinths zu erreichen. Da jeder Schritt einen Minuspunkt, und jede Berührung mit einem der roten Monster 20 Minuspunkte kostet, sollten Sie den kürzesten Weg einhalten und einen Kontakt mit einem der acht umherirrenden roten Monster vermeiden. Zur Orientierung oder wenn Sie sich mal verirrt haben, können Sie durch Drücken des Feuerknopfes das Geschehen im Labyrinth aus der Vogelperspektive inspizieren. Dies bringt Ihnen jeweils drei Minuspunkte.

Nach dem Abtippen mit dem MSE können Sie sich durch Starten direkt in das Labyrinth begeben.

Dieter Schütz/wo

### 3D-LAB ★

von Ulrich Faßbender

Computertyp: C 64/128

Sprache: Assembler

Eingabehilfe: MSE

Kurzbeschreibung: Labyrinthspiel

Blöcke auf

Diskette: 8

Länge in Byte: 2003

Besonderheiten: keine

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

```

Name : 3d-lab                               0801 0f66
0801 : 00 08 00 00 9e 32 30 36 ae
0809 : 31 00 00 00 a9 00 85 bf 6b
0811 : 85 9e 85 9f 20 71 04 a9 50
0819 : 08 8d 21 40 a9 15 8d 18 f4
0821 : d0 a9 00 85 a8 78 a9 6c 44
0829 : 8d 14 03 a9 0c 8d 15 03 3e
0831 : 58 20 76 0e 20 47 08 20 95
0839 : 59 0b 20 fa 0c 20 8c 0c 8b
0841 : 20 fa 0c 4c 35 08 a9 00 a5
0849 : 85 93 20 3f 0b a5 fb d0 f7
0851 : 02 c6 fe c6 fb a9 00 85 e6
0859 : aa 38 a5 fb e9 10 85 fb 35
0861 : a5 fc e9 00 85 fc e6 aa 30
0869 : a5 aa e9 03 f0 0c a0 01 2a
0871 : b1 fb e9 01 f0 04 e9 0a 1d
0879 : a0 df a5 93 0a aa bd 65 0c
0881 : 0a 85 59 bd 66 0a 85 5a dd
0889 : bd 6d 0a 85 5b bd 6e 0a a2
0891 : 85 5c a6 aa ca 86 9a a9 ca
0899 : 0c 85 92 a0 01 a5 94 d0 52
08a1 : 10 a5 92 e9 03 90 0a e9 d2
08a9 : 0b b0 06 98 69 28 4c e0 2c
08b1 : 08 a2 0c a9 20 91 59 c8 08
08b9 : ca d0 fa 98 18 69 1c a8 4c
08c1 : 90 02 e6 5a c6 92 d0 d5 47
08c9 : c6 5a a5 0a aa bd a2 ad
08d1 : 0a 85 fd bd a3 0a 85 fe 73
08d9 : a9 00 85 95 a5 94 f0 03 5f
08e1 : 20 41 09 e6 95 e6 95 a5 f3
08e9 : 94 f0 03 20 41 09 e6 95 5d
08f1 : e6 94 e6 fd d0 02 e6 fe 51
08f9 : e6 fd d0 02 e6 fe 51 bc
0901 : 09 18 a5 fb 69 10 85 fb 24
0909 : a5 fe 69 00 85 fe c6 aa 37
0911 : 30 03 4c eb 08 20 f1 0e b5
0919 : e6 93 a5 93 e9 04 f0 03 2b
0921 : 4c 4b 08 a2 0c a0 10 20 b0
0929 : 0c e5 a2 00 bd 08 0e f0 07
0931 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 a5 34
0939 : bf 18 69 31 20 d2 ff 60 de
0941 : a9 09 85 b4 a0 00 b1 fd 33
0949 : 85 f9 eb b1 fd 85 fa a4 74
0951 : 95 b1 fb aa d0 0e c0 01 95
0959 : d0 2b a5 aa c9 03 d0 7f 74
0961 : a0 00 f0 23 c0 01 f0 08 8a
0969 : e0 02 b0 19 a0 00 90 17 14
0971 : a0 00 e0 01 f0 11 e0 0a 99
0979 : d0 07 a9 01 85 b4 c8 88 98
0981 : 09 a9 02 85 b4 a0 02 b1 4c
0989 : f9 85 57 c8 b1 f9 85 58 e5
0991 : a9 ff 85 b2 e6 b2 a4 b2 ed
0999 : b1 57 f0 43 85 96 e9 df 8e
09a1 : d0 02 a9 e9 e9 e5 d0 02 dd
09a9 : a9 e7 85 bd e6 b2 a4 b2 5b
09b1 : b1 57 f0 e0 a8 84 be a5 5b
09b9 : 95 e9 02 f0 09 a5 96 20 2a
09c1 : e1 09 a5 95 f0 e6 a5 be 9d
09c9 : 48 20 1b 0a 0a 85 be 68 c2
09d1 : 18 69 0d 38 e5 be a8 a5 2a
09d9 : bd 20 e1 09 4c ad 09 60 57
09e1 : 48 20 14 0a 98 85 71 20 3b
09e9 : 1b 0a 0a 18 69 b8 38 e5 98
09f1 : 71 a8 c0 e5 b0 04 e6 5a 1b
09f9 : e6 5c 68 e9 df d0 02 a9 40
0a01 : 69 e9 e9 d0 02 a9 5f 20 0e
0a09 : 14 0a c0 e5 b0 04 c6 5a 06
0a11 : e6 5c 60 91 59 a5 b4 91 08
0a19 : 5b 60 e9 28 90 04 e9 28 3d
0a29 : bb 5d a0 01 ab df 88 45 41
0a31 : fb 55 82 11 af 7d a0 51 a6
0a39 : 8d e5 a8 5f a3 01 ba 5d a7
0a41 : 82 81 ff ff ff ff 81 41 0c
0a49 : b7 6d a0 05 8b 69 db eb 7f
0a51 : c2 23 ee b7 80 01 b7 6d 21
0a59 : a0 05 8d b1 a5 25 b4 6d 47
0a61 : 81 01 ff ff 0d 04 f0 04 1f
0a69 : 15 06 0a 05 0d d8 f0 d8 b2
0a71 : 15 da 0a 09 00 0f 11 20 a4
0a79 : 03 0a 06 0c 08 03 0c 08 5d
0a81 : 03 03 05 07 09 0a 0a 0d 4b
0a89 : 09 01 00 03 00 00 f0 0c 4f
0a91 : 01 00 04 00 00 e0 10 01 dc
0a99 : 00 06 00 00 40 00 1e f3 01
0aa1 : 19 aa 0a 09 0a 0f 0b 2b 69
0aa9 : 0b ae 0a c4 0a b2 0a b9 f8
0ab1 : 0a df 01 2a 00 a0 29 00 da
0ab9 : a0 51 52 79 7a a1 a2 e9 98
0ac1 : ca 00 00 d8 0a c8 0a a0 f7
0ac9 : 01 05 2a 2e 53 55 7c 7e 6c
0ad1 : a1 a3 a5 ca ce 00 00 4a
0ad9 : dd 0a f6 0a e1 0a 0a f4
0ae1 : df 53 7c 00 a0 7b a3 a4 74
0ae9 : eb cc 00 00 e5 a3 0b 00 e5
0af1 : a0 a4 cc 00 00 fa 0a 06 23
0af9 : 0b a0 54 55 56 7b 7d a3 93
0b01 : a4 a6 eb cd 00 a0 53 7c f0
0b09 : 7e a5 cc ce 00 00 13 0b e9
0b11 : 1e 0b 17 0b 1d 0b df a5 d1
0b19 : 00 a0 cd 00 00 22 0b 26 66
0b21 : 0b a0 a6 cd 00 a0 a5 ce 19
0b29 : 00 00 2f 0b 37 0b 33 0b 05
0b31 : 36 0b e5 cd 00 00 3b 0b 23
0b39 : 3b 0b a0 ce 00 00 a9 65 6d
0b41 : 85 fb a9 0f 85 fe a5 a9 3a
0b49 : 0a 0a 0a 0a 18 65 a7 65 32
0b51 : fb 85 fb 90 02 e6 fe 60 2e
0b59 : ad 00 d0 2d 01 d0 4a b0 65
0b61 : 0c e6 a9 20 82 0c d0 32 6f
0b69 : e6 a9 4c 59 0b 4a b0 0c 40
0b71 : e6 a9 20 82 0c d0 23 e6 e6
0b79 : a9 4c 59 0b 4a b0 e6 e8
0b81 : a7 20 82 0c d0 14 e6 a7 f3
0b89 : 4c 59 0b 4a b0 2d e6 a7 ed
0b91 : 20 82 0c d0 05 e6 a7 4c d3
0b99 : 59 0b e6 9e d0 02 e6 9f fd
0ba1 : a2 18 bd 89 0a 9d 00 d4 27
0ba9 : ca 10 ff a9 41 8d 04 d4 e9
0bb1 : 8d 0b 84 8d 12 d4 a9 32 7d
0bb9 : 85 b5 60 4a b0 9a a5 9e 2e
0bc1 : 69 03 85 9e a5 9f 69 00 de
0bc9 : 85 9f a9 08 8d 20 d0 a9 fa
0bd1 : 93 20 d2 ff a9 65 85 fb fd
0bd9 : a9 0f 85 fe a9 10 85 92 61
0be1 : a0 00 a9 10 85 ab a9 95 75
0be9 : 20 d2 ff a2 20 b1 fb f0 28
0bf1 : 14 e9 0a f0 10 e9 01 f0 c0
0bf9 : 09 a2 2a a9 1c 20 d2 ff 21
0c01 : d0 03 38 66 c7 a9 10 38 a8
0c09 : e5 a7 c5 ab d0 10 a9 10 fd
0c11 : 38 e5 a9 e5 92 d0 07 a9 7e
0c19 : 9f 20 d2 ff a2 d1 8a 20 a0
0c21 : d2 ff 06 c7 e8 c6 ab d0 80
0c29 : bd a9 0d 20 d2 ff c6 92 70
0c31 : d0 bd a2 00 bd 59 0c f0 bb
0c39 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 20 31
0c41 : 84 0c ad 00 dc 2d 01 dc 0e
0c49 : 29 10 f0 f6 20 71 0d 20 97
0c51 : cf 0e 20 47 08 4c 59 0b 77
0c59 : d0 50 55 4e 4b 54 45 20 5a
0c61 : 3a 20 00 a6 9e a5 9f 20 56
0c69 : cd bd 60 a5 b5 f0 0f e6 8e
0c71 : a5 d0 0b a9 00 8d 04 d4 ad
0c79 : 8d 0b 84 8d 12 d4 4c 31 ce
0c81 : ea 20 3f 0b a0 00 b1 fb 75
0c89 : e9 01 60 a0 ff b9 65 0f 80
0c91 : e9 02 90 06 c9 0a f0 02 f5
0c99 : a9 00 99 65 10 88 c0 ff 9e
0ca1 : d0 eb a9 65 85 fb a9 0f 7b
0ca9 : 85 fe a0 10 b1 fb e9 02 fd
0cb1 : 90 32 e9 0a f0 2e 85 96 d2
0cb9 : e6 fe a2 04 ad 05 dc 29 0f
0cc1 : 03 8d 24 0a a0 10 ca 30 0b
0cc9 : 15 ce 24 0a 10 05 a9 03 66
0cd1 : 8d 24 0a ac 24 0a b9 75 ed
0cd9 : 0a a8 b1 fb d0 e6 a5 96 2b
0ce1 : 91 fb e6 fe e6 fb d0 02 56
0ce9 : e6 fe a5 fe c9 10 d0 ba 2c
0cf1 : a5 f0 0b 95 d0 b4 4c 3a 09
0cf9 : 0f 20 82 0c e9 02 90 75 14
0d01 : e9 0a d0 41 68 68 e6 bf 10
0d09 : a5 bf e9 02 f0 2f a9 93 97
0d11 : 20 d2 ff a2 0a a0 01 20 d8
0d19 : 0c e5 a2 00 bd 8c d0 f0 17
0d21 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 20 19
0d29 : 64 0c a2 00 bd bd 0d f0 1c
0d31 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 20 29
0d39 : 48 0f 4c 15 08 20 e3 0d ea
0d41 : d0 46 4c 0d 08 18 a5 9e fe
0d49 : 69 14 85 9e a5 9f 69 00 ee
0d51 : 85 9f a2 11 bc 76 0d bd a0
0d59 : 7f dd 99 00 d4 ca ca 10 ac
0d61 : f3 ee 20 40 88 d0 fd 8a 0a
0d69 : 49 ff 8d 01 d4 ca d0 f1 00
0d71 : a9 8d 8d 20 d0 60 0f 0e e7
0d79 : 08 6f 0b 15 04 13 d0 f0 8d
0d81 : 06 f0 0c 09 05 09 18 0f 3b
0d89 : 4c 66 fe 95 53 49 45 20 4f
0d91 : 48 41 42 45 4e 20 4c 45 55
0d99 : 56 45 4c 20 31 20 47 45 65
0da1 : 53 43 48 41 46 46 54 2e 14
0da9 : 0d 0d 20 5a 57 49 53 43 24
0db1 : 48 45 4e 53 54 41 4e 44 ab
0db9 : 20 3a 20 00 20 4d 49 4e 2d
0dc1 : 55 53 50 55 4e 4b 54 45 9a
0dc9 : 2e 0d 0d 20 4a 45 54 5a 9a
0dd1 : 54 20 4b 4f 4d 4d 54 20 c3
0dd9 : 4c 45 56 45 4e 20 32 20 d5
0de1 : 21 00 a2 00 bd 10 0e f0 21
0de9 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 20 e1
0df1 : 64 0c a2 00 bd 3b 0e f0 d4
0df9 : 06 20 d2 ff e8 d0 f5 20 f1
0e01 : 55 0f 85 b3 c9 4a 60 1c 5e
0e09 : 4c 45 56 45 4c 20 00 93 23
0e11 : 0d 95 20 48 45 52 5a 4c e3
0e19 : 49 43 48 45 4e 20 47 4c 5a
0e21 : 55 45 48 53 54 52 55 4d 5d
0e29 : 50 46 20 21 0d 04 20 53 29
0e31 : 49 45 20 48 41 42 45 4e 06
0e39 : 20 00 20 4d 49 4e 55 53 0e
0e41 : 50 55 4e 4b 54 45 20 45 b3
0e49 : 52 52 45 49 43 48 54 2e 63
0e51 : 0d 0d 20 57 4f 4c 4c 45 eb
0e59 : 4e 20 53 49 45 20 4e 4f e3
0e61 : 43 48 20 45 49 4e 20 53 a7
0e69 : 50 49 45 4c 20 28 4a 2f 04
0e71 : 4e 29 20 3f 00 a0 00 84 52
0e79 : aa a6 aa a5 bf d0 08 bd f4
0e81 : 25 0a 85 96 4c 8d 0e bd e4
0e89 : 45 0a 85 96 a2 08 a9 00 19
0e91 : 06 96 90 02 a9 01 99 65 08
0e99 : 0f e8 ca d0 f1 e6 aa a5 25
0ea1 : ca e9 20 d0 d4 a9 07 85 14
0ea9 : aa a4 aa b9 79 0a 85 a7 d4
0eb1 : b9 81 0a 85 a9 20 3f 0d 08
0eb9 : c8 e8 9a a0 00 91 fe c6 2a
0ec1 : aa 10 e6 a9 0a 8d 6d 0f 43
0ec9 : a9 0e 85 a9 85 a7 a0 08 28
0ed1 : a9 a0 99 00 d4 99 00 05 48
0ed9 : 99 00 06 99 00 07 a9 0a 1a
0ee1 : 99 00 d8 99 00 49 99 00 19
0ee9 : da 99 00 db e8 d0 e1 60 67
0ef1 : a9 64 85 fb a9 10 85 fe 8e
0ef9 : a9 0f 85 92 a9 0f 85 ab 5c
0f01 : a0 00 b1 fb 85 96 a6 ab 8c
0f09 : e8 8a 0a 0a 0a 0a 38 e5 9a
0f11 : 92 a8 88 a5 96 99 65 10 ba
0f19 : a5 fb d0 02 c6 fe c6 fb 98
0f21 : c6 ab 10 dc e6 92 10 d4 47
0f29 : 20 3a 0f a6 a7 a9 10 38 77
0f31 : e5 a9 a8 88 84 a7 86 a9 19
0f39 : 60 a0 ff b9 65 10 99 65 28
0f41 : 0f 88 c0 ff d0 f5 60 a9 56
0f49 : 00 85 e6 a5 c6 f0 fe a9 ad
0f51 : 00 85 e6 60 a9 00 85 e6 10
0f59 : a5 c6 f0 fe a9 00 85 c6 7b
0f61 : ad 77 02 60 49 a5 b9 20 3f

```

**Wo ist der Ausgang im Labyrinth auf dem C 64?**



## Die Mailbox des Monats

### Spielkiste für Börsianer

Wer Strategiespiele mag, sollte sich einmal die "Hanse-Box" anschauen. Die Hanse ist erreichbar unter der Telefonnummer 089/1 78 12 79 (300 Baud). Das Börsenspiel finden Sie beim Menüpunkt 500. Es ist zentrale Idee dieser Mailbox und hat bei der Namensgebung "Hanse" eine Rolle gespielt. Dieses Online-Spiel hat aber

nicht eine der realen Börsenplätze als Grundlage. Doch die Spielregeln ähneln den echten Börsenregeln, auch im Spiel gibt es Schwierigkeiten, wenn man hohe Schulden macht. Kartellamt, Hanse-Bank und Schiedsgericht wachen über das Börsengeschäft.

Jeder Börsianer hat 200 000 Hanse-Kronen Grundkapital. Innerhalb von zwei Monaten — das sind genau 43 Spielzüge — kann man sein Vermögen vermehren. Am Ende entscheidet das gehortete Bargeld über Sieg oder Niederlage. Danach gibt es eine neue Börsenrunde.

Spielleiterin Cordena überwacht das Geschehen und verbessert gegebenenfalls die Spielregeln, welche im Menü 500 zu finden sind. Sysop Jürgen möchte in Zukunft vielleicht einen Port (Zugang) mehr einrichten. Damit könnten noch mehr Anrufer an dem Online-Spiel teilnehmen.

Die Hanse-Box läuft zur Zeit auf einem Commodore 128 D, der mit dem Floppy-

Laufwerk 1581 (880 KByte) ausgestattet ist. Die Geschwindigkeit der Box ist dennoch angenehm schnell, da alle Menüpunkte und Texte nach dem Aufruf blitzartig dargestellt werden. Die Box bietet Ihnen neben dem Online-Spiel noch eine Menge Bretter zum Lesen und Schreiben an. Das weitreichende Angebot umfaßt die Fundgrube, eine Musik-Hitparade, ein Brett zum Thema Wirtschaft, ein Diskussionsforum sowie Spiele- und Mailboxtests. Neben dem Spiel kann also auch der Informationsdurst gestillt werden: News über Atari, Amiga oder MS-DOS sind in den Menüs von 350 bis 380 zu lesen. Das Steuersystem der Hanse arbeitet mit Buchstaben und Zahlen. Ein Beispiel: Mit dem Kommando "Read 160" lesen Sie die TOP-TEN der Spiele. Dabei hat der System-Operator (Sysop) viel Wert auf Komfort gelegt. Sie brauchen bei Befehlen nur den ersten Buchstaben eingeben, der Rest des Wortes wird vom System

ergänzt. Nach dem Eintippen der Zahlen ist auch kein <Return> erforderlich. Die Funktion wird automatisch gestartet.

Wenn Sie einen eigenen Account haben wollen, dann sollten Sie das Menü 80 auswählen. Hier können Sie sich Online, ohne Angabe von Adresse oder Telefonnummer, den Usernamen und das Paßwort aussuchen. Allerdings ist bei der Einrichtung des Accounts der Userlevel zunächst niedrig, so daß Ihnen nicht alle Möglichkeiten offenstehen. Nach unserer Erfahrung können Sie nach dem zweiten Einloggen die Börsenmenüs aufrufen. Alle zwei Monate startet eine neue Spielrunde, die aktuell läuft ab dem 1. Dezember.

Dietrich Frömming/rm

<b>Name:</b>	Hanse-Box
<b>Telefon:</b>	089/1 78 12 79
<b>Parameter:</b>	300 Baud; 8NI 24 Stunden online
<b>Mailbox-netz:</b>	—

## Hacker's Corner

### Larn: Online-Adventure in OIS

Das "Online Information System" (OIS), die Mailbox des Markt & Technik-Verlags, hat eine neue Attraktion: Im Menüpunkt "Spiele" gibt es seit neuestem "Larn", ein Online-Spiel um Drachen, Dungeons und Diademe: Sie sind aufstrebender Abenteurer und ihre Tochter schwebt in Lebensgefahr. Sie leidet an einer unheilbaren Krankheit, und nur der große Zauberer Polinneus hat den rettenden Zauberkranke, der sie am Leben erhalten kann. Doch wie das bei solchen bösen Buben üblich ist, hat er sich in die Höhlen von Larn zurückgezogen und eine riesige Armada von Orks, Trollen und anderen Monstern um sich geschart.

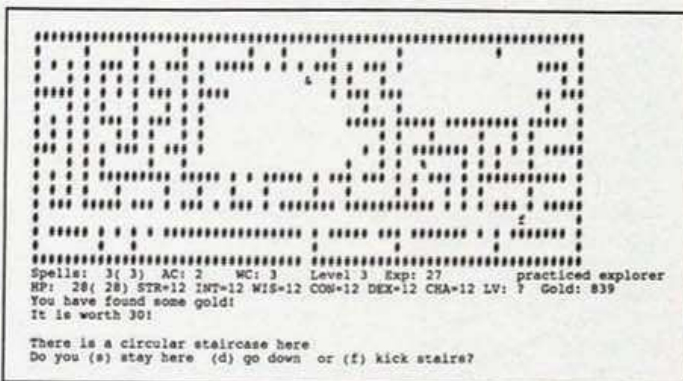
Ihre Aufgabe: Den Herrn aufzusuchen und ihm klarzumachen, daß er den Heiltrank herausrücken soll. Dazu müssen Sie ihn allerdings

erst finden. Um seine magischen Geschöpfe bekämpfen zu können (die Ihnen am liebsten ein Schwert durch die Rippen stoßen wollen), können Sie sich in der Stadt Larn mit allem Nötigen versorgen. Doch das Geld dazu muß erst zusammengesammelt werden. Ein Lichtschwert beispielsweise kostet 165 000 Goldstücke. Zum

nach Verlassen der Höhlen verkaufen, Gold in der Larn-eigenen Bank hinterlegen. Sogar eine Schule gibt es. Sie können Kurse für angewandte Magie besuchen oder einen Lehrgang zur Geschichte der Stadt Larn. Der Grundkurs "Fighter I" beispielsweise kostet wie alle anderen Schulungsmaßnahmen 250 Goldstücke und er-

sie abgelaufen, ist auch Ihre Tochter tot. Wem "Hack" gefällt, der wird auch Larn mögen, noch dazu, weil es eine Vielzahl von Gags und guten Einfällen enthält.

Einziger Nachteil: Genau wie Hack braucht auch Larn ein Terminalprogramm, das eine VT52- oder VT100-Emulation beherrscht. *ig*



**So stellt sich der Online-Kampf mit dem bösen Zauberer auf dem Bildschirm dar: Oben wird das Labyrinth gezeichnet, unten die Werte des Abenteurers.**

Glück liegen Gold, Edelsteine und manche Ausrüstungsgegenstände in den Höhlen herum. Sachen, die man nicht braucht, kann man

höht die Kampffertigkeiten. Nur beeilen müssen Sie sich: Während Sie Gold scheffeln und Orks prügeln, läuft unaufhaltsam die Uhr — und ist

### Das Online-Informationssystem (OIS)

Das "Online Information System" (OIS) des Markt & Technik-Verlags ist rund um die Uhr unter den Telefonnummern 089-4606021 (300 Baud) und 089-4606031 (1200 Baud) zu erreichen. Wer einen User-Antrag stellen will (zur Zeit noch kostenlos), gibt bei der Systemmeldung "login:" "gast" ein. Im Menüpunkt "Neue Accounts" kann er seine Adresse hinterlassen und bekommt dann sein Paßwort automatisch zugeschickt.

**D**raußen ist es längst dunkel, da geht in der Stadt der Götter die Sonne blutrot hinter dem Gebirge auf. Wie jeden Abend ist auch heute viel Betrieb in dem Land fernab der Realität. Sothar, der Taugenichts, ist erst vor kurzem im Hotel gelandet. Bei seinem ersten Streifzug durch die Stadt der Götter hat er ein altes Modem gefunden und macht sich nun auf den Weg zum Tempel des Gottes Blob, um es dort zu opfern. Währenddessen hat Utor, der Bürger, mit einer Zauberkarte den wertvollen schwarzen Mahagoni-Stab entdeckt. Opfert er ihn, bringt er Utor 150 Magie-Punkte. Auch Petrus ist an diesem Abend in der Stadt. Er ist der gute Geist in der Götterstadt. Er hilft Neulingen, einen Weg durch das Labyrinth im Norden zu finden, gibt Verhaltensregeln für das Kolloseum und verträt ab und zu auch mal einen Zauberspruch.

Sothar heißt eigentlich Paul, wohnt in Bremen und hat einen Amiga 500. C 64-Besitzer Ralph aus München ist Utor, und wenn Peter in Erfstadt an seinem PC sitzt, ist er Petrus, der Schlüsselbewahrer. Sie alle (und bis zu 45 weitere Mitspieler gleichzeitig) spielen gemeinsam "Stadt der Götter", Deutschlands erstes Multi-User-Adventure. Statt zu Hause jeder für sich am Computer zu sitzen, sind alle über Telefon per Datenfernübertragung mit dem Leo-386-AT von "Stadt der Götter"-Anbieter Peter Stevens in Erfstadt verbunden. Der mit 20 MHz getaktete Unix-Rechner besitzt 3 MByte internen Hauptspeicher und kann die Ein- und Ausgaben der 48 Spieler ohne nennenswerte Geschwindigkeitseinbußen verwalten. Auf seiner 80-MByte-Festplatte liegen die Daten von über 1200 Räumen, durch die sich die Spieler bewegen können und mehrere hundert Gegenstände, die sie entdecken, sammeln und natürlich opfern können.

Denn den Göttern zu opfern — alleine oder mit anderen Mitspielern gemeinsam im Ritual — ist das Hauptziel der Besucher der "Stadt der Götter". Denn in dieser geheimnisvollen Stadt zwischen den eisverhüllten

Gletschern im Norden und dem warmen Meer im Süden, dreht sich alles um Hexerei und Magie. Aber jeder Zauber verbraucht kostbare Magie-Punkte, und um die zu bekommen, müssen alle Spieler auf die Suche nach mehr oder weniger magische Gegenstände gehen, die die Götter erfreuen und den Spielern Punkte einbringen. Eine kaputte Flasche bringt einen, ein Yo (das ist ein halber Yo-Yo; darauf muß man erst einmal kommen) fünf und der schwarze Mahagoni-Stab gar 150 Punkte. Manches, was man in den Gebäuden der Stadt und in der Umgebung drumherum findet, kann man gar nicht oder zumindest nicht als Einzelteil opfern. Schwerter zum Beispiel mögen Götter gar nicht, sie eignen sich aber hervorragend dazu, Mitspieler-Charaktere zu töten und sich deren Magiepunkte anzueignen. Einige Gegenstände verhelfen den Spielern erst zu Magiepunkten, wenn man sie mit anderen kombiniert oder in einem speziellen Raum auf eine bestimmte Art benützt. In der Nähe des Hotels, wo

## Deutschlands erstes Multi-User-Adventure Es ist nicht le

**Bis zu 48 Mitspieler gleichzeitig kämpfen, verhandeln, zaubern mit- und gegeneinander — jeder mit dem Ziel, selbst ein Gott zu werden in der "Stadt der Götter". Seit Anfang November hat Deutschlands erstes Multi-User-Adventure geöffnet. HAPPY-COMPUTER war exklusiv für Sie dabei.**

jeder Spieler nach seinem Login landet, kann man unter einem Kinderbett beispielsweise ein Paar rote Schuhe finden. Im Tempel geopfert, bringen sie 10 Punkte. Geht man allerdings in den Palast des Sultans und zieht die Schuhe im Ballsaal an, dann fängt man an zu tanzen ohne aufzuhören. Ist man kräftig genug, diese Strapaze zu überleben, erhält man von einer wunderschönen Frau einen Silberpokal, der einem im Tempel 600 Punkte einbringt.

Das ist auch bitter nötig, denn schließlich will man am

Ende selbst ein Gott werden und einen eigenen Tempel bauen. Doch dazu muß man sich Stufe für Stufe emporarbeiten: Je mehr Magiepunkte man besitzt, um so höher steigt man in der Hierarchie der Götterstadt: Anfängen tut jeder als "Taugenichts". Hat man 200 Punkte gesammelt, wird man zum Landstreicher befördert. Insgesamt elf weltliche Stufen gibt es. Braucht ein Spieler, um Lord zu werden, 51 200 Punkte, so sind es bis zum Fürsten bereits 102400. Um endlich zum Gott befördert zu werden, müssen insgesamt rund zwei Millionen Punkte gesammelt werden. Doch ist man nach monatelangem Spiel Gott geworden, hört die Interaktion der Spieler untereinander nicht auf. Wer bei anderen Multi-User-Adventures wie AMP oder MUD die höchste Stufe erreicht, hat nur noch wenig Spaß am Spiel. Anders hier: Um seine Gläubigen bei Laune zu halten, muß der frischgebackene Gott eine Menge Gutes tun. Denn nur, wenn diese regelmäßig opfern, bleibt der Tempel intakt. Sonst gerät der Gott in Vergessenheit, der Tempel verfällt. Da einem Gott seine Wunder ebenfalls Magiepunkte kosten, muß er darauf achten, viele wertvolle Opfer zu bekommen — denn auch er bekommt Punkte, wenn ihm jemand opfert.

In England läuft das Spiel unter dem Namen "Gods" seit vielen Jahren. Peter Ste-

### So funktioniert ein Multi-User-Adventure

Wie in jedem Adventure beschreibt auch beim Multi-User-Adventure der Computer Räume oder Gegenstände. Der Spieler hat die Aufgabe, über Tastatureingaben ("nehme Ball", "öffne die rote Tür mit dem blauen Schlüssel"), Gegenstände zu finden und Rätsel zu lösen, um schließlich eine Aufgabe zu erfüllen.

Der Unterschied ist nur, daß es beim Multi-User-Adventure viele Mitspieler gibt, die gleichzeitig dieselbe Aufgabe lösen müssen. Dabei können sie zusammenarbeiten oder auch gegeneinander kämpfen. Der besondere Reiz an Multi-User-Adventures ist die Interaktion der Spieler untereinander.

Die bekanntesten europäischen Multi-User-Adventures sind AMP und MUD (siehe HAPPY-

COMPUTER 9/87), die beide in England laufen, und nur über den Datex-P-Dienst der Bundespost erreichbar sind.

Um bei "Stadt der Götter" mitspielen zu können, brauchen Sie einen Computer mit einer seriellen Schnittstelle (RS232/V.24), ein Terminalprogramm und einen Akustikkoppler oder Modem. Wenn Sie die Telefonnummer 02235-42091 (300 Baud, Parameter: 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit) anrufen und sich mit dem Namen "Gast" anmelden, können Sie zum Test eine Viertelstunde kostenlos spielen. Lassen Sie sich registrieren, dann zahlen Sie für die ersten fünf Stunden zwanzig Mark, drei Stunden kosten 20 Mark, acht Stunden 50 Mark und 17 Stunden 100 Mark. Für 300 Mark kann man 30 Tage spielen.



ture "Stadt der Götter"

# icht, ein Gott zu werden

vens hat das Spiel nach Deutschland gebracht und ins Deutsche übersetzen lassen. Wahlweise kann man sich die Beschreibungen in deutsch oder englisch ausgeben lassen. Auch der Parser (Übersetzungsroutine des Computers für Spielereingaben) ist zweisprachig. Adventure-Fans müssen sich also nicht umgewöhnen. Und für die, die nicht so gut englisch sprechen, ist der deutsche Parser eine große Hilfe,

**Analyst's Reception Room**

You are in the reception room of a fashionable psychoanalyst. The furniture is all white plastic and smoke tinted perspex. Copies of the 'Shrinking Times' and the 'Doublespeak Messenger' lie on the low tables. An immaculate receptionist in a white overall is polishing her nails. There is half a yo-yo discarded here.

**Beim Psychoanalytiker liegt ein halber Yo-Yo herum. Wer darauf kommt, ihn mit "GET YO" zu nehmen, bekommt Punkte gutgeschrieben.**

auch wenn er nicht besonders gut ist. Sothar stört das nicht. Denn an diesem Abend findet er auf dem Pier im Süden noch eine Perlenkette, die ihn zum Landstreicher befördert. Und Utor entdeckt, was man machen kann, wenn man die überall herumhoppelnden Kaninchen einfängt und in die Kawanserei bringt. Zwischendrin gehen die beiden immer wieder in die Bar, um sich mit Neuankömmlingen zu unterhalten und Tips auszutauschen. Fürst "Happy" war an diesem Abend übrigens auch da.

Wenn Sie sich übrigens irgendwann einmal auf der Suche nach unermeßlichen Reichtümern in der Wüste, weit im Westen, verlaufen haben: Rufen Sie um Hilfe. Vielleicht hört Sie ja jemand und rettet Sie. Wenn nicht und Sie treffen auf den Löwen und Sie haben kein Schwert, dann fliehen Sie, so schnell Ihre Beine tragen. Sonst frißt er Sie. Denn selbst in der Stadt der Götter ist es nicht leicht, ein Gott zu werden.

jg



201 Gewinne beim  
HAPPY-COMPUTER-Wettbewerb  
zum Thema Cadillac und Kalifornien



Holger Kröning ist der Gewinner des HAPPY-COMPUTER-Wettbewerbs

# Den Atari gab's ohne Heckflossen

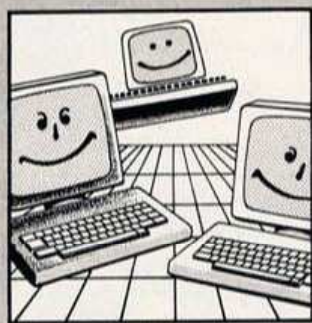
Völlig aus dem Häuschen war Holger Kröning aus Schopfheim-Eichen, als wir ihn Ende Oktober anriefen. Er hatte sich an unserem Wettbewerb "AutoCalifornia" beteiligt und prompt den Hauptgewinn, einen Atari 1040 STF mit Farbmonitor SC 1224, gewonnen. Unter allen Postkarten, die uns erreichten, hatten wir außerdem 200mal das Atari-ST-Spiel "Crack the Nut" verlost.

Wieviel Spaß ein ST bereiten kann, werden jetzt 200 Happy-Leser ausprobieren können. Unter allen Einsendern haben wir zusätzlich noch 200 Disketten des ST-Spiels "Crack the Nut" verlost. Die beiden Fragen unseres Wettbewerbs stammten aus diesem Spiel, bei dem Fragen über Kalifornien sowie über Lebensstil und Autos der fünfziger Jahre gestellt werden. Das Spiel wurde im Rahmen der Ausstellung "AutoCalifornia" vorgestellt, wo die Firma Philip Morris auch acht echte amerikanische Traumschlitten der 50er zeigte. Die Gewinner der 200 Disketten werden schriftlich benachrichtigt. *rm/kl*

Der Cadillac Eldorado wurde 1959 vorgestellt. Er hatte die mächtigsten Heckflossen der 50er Jahre. Damit war und ist er das ideale Gefährt, die 1500 Kilometer lange kalifornische Küste zu "erfahren". Und nach der Länge

der Küste sowie dem Autofabrikat mit den größten Heckflossen hatten wir in unserem "AutoCalifornia"-Wettbewerb (HAPPY-COMPUTER 8/88) gefragt. Die richtigen Antworten zu finden, war recht schwierig. Dennoch: Über ein Drittel aller Einsendun-

gen enthielten beide richtige Antworten. Unter den richtigen Einsendungen war der Atari STF ausgelost worden, den schließlich Holger Kröning gewann. Er besaß bislang einen Commodore 64, wollte aber schon lange auf die 16-Bit-Welt umstei-



## 2000 Hamburg 65

**Name** : Die Verrückten  
**Computer** : Atari XL/XE  
**Leistung** : Zugriff auf 26 MByte PD-Software (eine Disk mit PD-Soft kostet 5 Mark), monatliche Clubzeitung »Wahnsinn« auf Disk, Hilfe bei Software- und Hardwareproblemen, Hardwareecke  
**Beitrag** : monatlich 6 Mark  
**Kontakt** : Atari XL/XE-Club Die Verrückten Müssenredder 60 2000 Hamburg 65

## 3057 Neustadt 1

**Name** : Der Computer Club e.V.  
**Computer** : alle  
**Leistung** : Preisermäßigungen, Regionalgruppe in Hannover, Erfahrungsaustausch, regelmäßige Vereinstreffen, Eigenentwicklung und Bau von Computerzubehör, Einzel- und Gruppenunterricht von Programmiersprachen und im Umgang mit Computern  
**Beitrag** : 4 Mark pro Monat  
**Kontakt** : Der Computer-Club e.V. Knut Reuther Postfach 1104 3057 Neustadt 1

## 4690 Herne 1

**Name** : AMIGA Faszination Club  
**Computer** : Amiga  
**Leistung** : monatliches Clubmagazin mit

Software- und Hardwaretests, Büchervorstellungen und Aktuelles, Public Domain-Pool, Büchermarkt, verbilligter Einkauf von Software  
**Beitrag** : 6 Mark monatlich 70 Mark jährlich  
**Kontakt** : AMIGA Faszination Club Postfach 1702 4690 Herne 1

## 5000 Köln 50

**Name** : Deutsche Archimedes Anwender  
**Computer** : Archimedes  
**Leistung** : Beratung in EDV-Fragen, Clubzeitschrift, selbstgeschriebene Software  
**Beitrag** : keine Angaben  
**Kontakt** : Science Technology Systems, Rodenkirchener Str. 45 a, 5000 Köln 50

## 6000 Frankfurt/M. 50

**Name** : ONLINE-Softworks

**Computer** : alle  
**Leistung** : Sammelbestellungen bei Fachhändlern Programmierhilfen Hard- und Softwareflohmarkt Vermarkten von selbstgeschriebenen Programmen an Softwarefirmen Clubzeitung als Demodiskette für den C 64  
**Beitrag** : 2 Mark monatlich 10 Mark jährlich  
**Kontakt** : ONLINE-Softworks c/o Jens Weber Im Heidenfeld 90 6000 Frankfurt/M 50

## 6464 Altenhaßlau

**Name** : P. D. U. G.  
**Computer** : CPC, Joyce, PCs  
**Leistung** : Public Domainsoftware Konvertierung von Programmen zwischen verschiedenen Systemen  
**Beitrag** : keine Angaben  
**Kontakt** : P.D.U.G. Postfach 11 18 6464 Altenhaßlau

# Generationswechsel

Der Atari ST ist sehr gut zur Textverarbeitung geeignet, weil er einen augenschonenden Monitor besitzt. Bisher entsprach jedoch die Funktionsvielfalt der Textverarbeitungsprogramme nicht dem, was man beispielsweise von MS-DOS-Computern gewohnt ist. Inzwischen hatten die Softwarehäuser viel Zeit, um ihre Entwicklungen weiter zu verbessern. Ist Word Plus war bis jetzt die Nummer eins auf dem ST. Doch von Data Becker kommt eine stark erweiterte Version von BECKERtext ST, die dem Spitzenreiter den Rang ablaufen will.

BECKERtext ST 2.0 bietet im Vergleich zu Ist Word Plus einige interessante Verbesserungen. Besonders erwähnenswert ist der bessere Zeilenumbruch und Blocksatz.

## BECKERtext ST 2.0 und Ist Word Plus im Vergleich

**Gute Programme haben lange Entwicklungszeiten. Jetzt kommen die Textverarbeitungen einer neuen Generation für den Atari ST. Kann sich der Herausforderer "BECKERtext ST 2.0" gegen den Spitzenreiter "Ist Word Plus" behaupten?**

Es gibt bei BECKERtext noch ein weiteres Bonbon für den Anwender — einen Spellchecker (Rechtschreibkorrektur), der noch während des Eintippens des Textes die Wörter überprüft und sich bei einem Fehler meldet. Dabei tippt man ganz normal seinen Text ein und wenn das Wort zu Ende ist — nach einem Leer- oder Satz-

checker von da an nicht nur das neue Wort, zum Beispiel "Kaffeekanne", geläufig, sondern auch die Wörter "Kaffee" und "Kanne". Somit kennt der Spellchecker mehr Wörter als eigentlich im Lexikon gespeichert sind. Dieses Verfahren spart ziemlich viel Disketten-Speicherplatz.

Eine recht interessante Fähigkeit von BECKERtext ist, Grafiken in den Text einzubinden, die im Dateiformat IFF gespeichert sind. IFF ist ein genormtes Datenformat, das hauptsächlich auf dem Amiga eingesetzt wird. Amiga-Grafiken kann man dadurch auch auf dem ST darstellen. Da der Amiga in der vom ST benötigten 640 x 400-

Pixel-Auflösung nur Farbbilder darstellt, muß BECKERtext die Farben in Graustufen umwandeln.

Leider sind die Grafiken in BECKERtext nicht so leicht mit Text zu mischen, wie bei Ist Word Plus. Während man dort Grafiken mit der Maus in jede beliebige Position bringt, muß man bei BECKERtext erst einmal Platz im Text schaffen, also einen Bereich einrichten, wo das Bild hin soll. Anschließend kann man das Bild nur noch horizontal verschieben, wenn man es mit der Maus anklickt. Um es im Text auch vertikal zu verschieben, muß man im Menü die Verschiebefunktion wählen.

Eine weitere Fähigkeit von BECKERtext, die Ist Word Plus nicht besitzt, ist das Erzeugen und Benutzen von Eingabemasken. Eine derartige Eingabemaske ist ein fest vorgegebenes Formular, in dem nur bestimmte Bereiche mit Text versehen werden können. Gesperrte Bereiche werden grafisch hervorgehoben und können vom Benutzer nicht überschrieben werden. Der Vorteil einer Eingabemaske ist, daß sich der Anwender viel

Desk	Datei	Bearbeiten	Schrift	Einstellung	Rechnen
0	A:\DEMOS\ZAHLUNG.MSK				
BRIEF	FONT 0	CPI 10	ZAB 1	ZETLE 24	SPALTE 78
C					
Lastschrift		Beispielbank Düsseldorf		Einzugsvernachtigung	
Zahlungspflichtiger		Hans Helmut Kirchberger		Bankleitzahl 999 666 55	
Konto-Nr. des Zahlungspflichtigen - bei (Bank usw.)		22113446778		Monatenuwechselbank	
Verwendungszweck		Rechnung von 28.11.2223		4433,54	
Konto-Nr. Zahlungsempfänger		0987651234		Cashandcarry GmbH	

**Für oft benötigte Formulare kann man bei BECKERtext recht einfach Eingabemasken anlegen**

Ergänzt oder löscht man Wörter in einen bestehenden Absatz, so wird noch während dem Tippen der komplette Absatz neu formatiert. So kann der Benutzer jederzeit sehen, wie der Text aussieht.

Fügt man hingegen bei Ist Word Plus Wörter in den Text ein, so wird nur immer die aktuelle Zeile dem Umbruch angepaßt. Der gesamte Absatz stimmt dann allerdings nicht mehr mit der gewünschten Formatierung überein. Um den Text wieder auf den neuesten Stand zu bringen, muß man ihn durch Tastendruck neu formatieren.

zeichen — tritt der Spellchecker in Aktion. Ist ein Fehler gefunden, dann kann man entweder das Wort verbessern, oder dem Spellchecker mitteilen, daß das Wort korrekt geschrieben ist. Entscheidet man sich für letzteres, lernt das Programm ein neues Wort und speichert es nach getaner Arbeit (wenn man mit dem Bearbeiten des Textes fertig ist und BECKERtext verläßt) in seinem Wörterbuch. Besteht ein Wort aus zwei eigenständigen Hauptwörtern, so wird dies mittels eines Pluszeichens zwischen den beiden Wörtern angegeben. Dadurch ist dem Spell-

## Kein Geschwindigkeitsrausch

Vor allem bei längeren Texten ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit einer Textverarbeitung wichtig. Einen rund 50 KByte langen Text mußten beide Testkandidaten in fünf Testfunktionen möglichst schnell bearbeiten. Die erste Hürde war das Laden des Textes. Hier lag BECKERtext mit 10 Sekunden deutlich vorn. Ist Word Plus brauchte 14 Sekunden. Anschließend mußten beide alle 6072 "e" im Text durch "xxyx" ersetzen. BECKERtext brauchte dafür beachtliche 8 Minuten und 22 Sekunden, während Ist Word hier in 1 Minute 17 Sekunden buchstäblich über den Text flog. Im dritten Test mußten die Kandidaten die "xxyx" wieder

durch "e" ersetzen. Ist Word brauchte dazu 127 Sekunden, BECKERtext benötigte 425 Sekunden. Als vierten Test mußten beide Textverarbeitungen alle "e" durch "f" ersetzen. Diesmal legte BECKERtext mit 29 Sekunden ein rekordverdächtiges Ergebnis vor, das Ist Word Plus mit 69 Sekunden nicht halten konnte. Danach testeten wir die Scrollgeschwindigkeit. Gescrollt wurde mit der "Cursor-runter"-Taste. Hier brauchte BECKERtext ganze 24 Sekunden, während Ist Word Plus 4 Minuten 37 Sekunden damit beschäftigt war. BECKERtext hielt im Geschwindigkeitstest gut durch und war Ist Word Plus nur im Suchen und Ersetzen unterlegen.

Arbeit bei immer wiederkehrenden Texten spart, in denen sich nur wenige Angaben ändern, aber eine feste Struktur notwendig ist.

Bei letzteren kommt gleich eine weitere Besonderheit von BECKERtext zum Tragen. BECKERtext kann rechnen, beherrscht alle Grundrechenarten sowie die Prozentrechnung. Es kann sowohl mit Zahlen aus dem Text gerechnet werden als auch mit solchen, die der Benutzer in sogenannte "Register" eingibt. In beiden Fällen können die Ergebnisse in den Text übernommen werden. In Verbindung mit den Eingabemasken läßt sich also auch gleich die Gesamtsumme einer Bestellung oder einer Rechnung mit vielen Einzelposten errechnen.

Ein Punkt, der bei 1st Word Plus besser gelöst ist als bei BECKERtext, ist die Verwaltung der Fußnoten. Diese, besonders bei wissenschaftlichen und komplizierten Texten wichtige Funktion, ist

ein wichtiges Bewertungskriterium einer Textverarbeitung, vor allem in Schule und Studium. In diesem Punkt geht BECKERtext einen völlig anderen Weg als 1st Word Plus. Bei BECKERtext ist die Fußnotenverwaltung nicht direkt im Programm integriert. Je nachdem, wieviel Speicher Ihr ST zu bieten hat, können Sie den Dienst der Fußnotenverwaltung in Form eines Accessory oder als separates Programm in Anspruch nehmen. 1st Word Plus hingegen hat eine programminterne Fußnotenverwaltung, was für den ungeübten Anwender von Vorteil ist. Außerdem ist das Anlegen von Fußnoten bei Word Plus um einiges einfacher. So wird durch einen einfachen Mausklick an der gewünschten Stelle markiert, zu welchem Wort die Fußnote gehört. Danach erscheint automatisch ein kleines Eingabefenster, in dem der Fußnotentext editiert werden kann. Die Numerie-

rung der Fußnoten geschieht übrigens programmgesteuert. BECKERtext benötigt für die Verwaltung der Fußnoten insgesamt drei Dateien. Die Textdatei, in dem der Originaltext mit Fußnotenmarken steht, eine sogenannte Definitionsdatei, in dem die Erklärungen der Fußnoten zu finden sind, und die Zieldatei.

BECKERtext hat aber eine Fähigkeit zu bieten, die sich viele Benutzer bei 1st Word Plus seit langem gewünscht haben: Fast alle Befehle von BECKERtext können ohne Maus, einfach durch Tastenkombinationen, aufgerufen werden. Dies ist besonders dann ein gewaltiger Vorteil, wenn der Benutzer viel und schnell schreibt. Durch den häufigen Griff zur Maus, um beispielsweise ein Textattribut zu ändern, kommt man leicht aus dem Schreibrhythmus. Ein störender Effekt, der bei BECKERtext der Vergangenheit angehört. Erreichbar sind die Komman-

dos bei BECKERtext durch Escape-Sequenzen. Sozusagen als Zugabe können diese Escape-Sequenzen auch noch auf frei definierbare Funktionstasten gelegt werden, von denen BECKERtext 30 Stück zu bieten hat. Sie lassen sich aber nicht nur für Steuerzeichen nutzen, sondern auch für oft wiederkehrende Floskeln oder ganze Sätze. Solche frei definierbare Funktionstasten kennt 1st Word nicht.

Lobenswert sind bei BECKERtext die auf dem Bildschirm sichtbaren Return-Zeichen. Dadurch ist auf einem Blick zu sehen, wo ein Absatz zu Ende ist. Ein Vorteil, den man beim häufigen Ändern eines Textes sehr schnell zu schätzen weiß.

BECKERtext bietet ferner die Fähigkeit, Überschriften in den Text einzubinden. Dies beherrscht 1st Word Plus nicht. Es funktioniert wie die Grafikeinbindung, weil die Überschriften auch als Grafiken gespeichert sind. Zwar ist diese Funktion schon ein beträchtlicher Schritt in Richtung Desktop Publishing, aber die Ausführung ist noch nicht perfekt.

Die Druckerunterstützung ist hingegen sehr gut gelungen. So unterstützt BECKERtext auch die Proportional-schrift des NEC P6 oder eines Laserdruckers. In dieser Hinsicht ist 1st Word Plus eindeutig im Nachteil, obwohl man durch entsprechende Hilfsprogramme jeden Drucker anpassen kann. Für Proportional-schrift braucht man freilich ein Extraprogramm.

Für rund 300 Mark bekommt der Käufer ein ausge-reiftes Produkt, das viele Wünsche der 1st-Word-Plus-Besitzer auf einen Schlag befriedigt. Allerdings ist die Abfrage nach der Seitenzahl zu Beginn des Programms ein sehr starkes Manko. Es ist zu wünschen, daß in der nächsten Update-Version diese Einschränkung behoben sein wird.

BECKERtext ist insgesamt also etwas besser als 1st Word Plus. Im Preis-/Leistungsverhältnis hat 1st Word Plus jedoch noch immer die Nase vorn.

Claus L. Dürr/kl

## Auf einen Blick

<b>Programmname:</b>	BECKERtext 2.0	1st Word Plus
<b>Programmart:</b>	Textverarbeitung	Textverarbeitung
<b>Preis:</b>	rund 300 Mark	rund 200 Mark
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Data Becker	Atari
<b>Hardwareanforderungen:</b>	Atari ST	Atari ST
<b>Kopierschutz:</b>	nein	nein
<b>Lieferumfang:</b>	Diskette und Handbuch	2 Disketten und Handbuch
<b>Handbuch in:</b>	deutsch	deutsch
<b>Umfang:</b>	rund 300 Seiten	rund 120 Seiten
<b>Service/Unterstützung:</b>	Update-Service	Update-Service
<b>Unterstützte Fremdformate:</b>	1st Wordt, IFF, ASCII	ASCII Atari-IMG-Format (Gafik)
<b>Besonderheiten:</b>	Überschriftenfunktionen, Online-Spellchecker	Serienbrieffunktion, einfache Fußnotenverwaltung

## Wertungen

<b>Benutzerführung durch:</b>		
<b>Tastatur:</b>	sehr gut	befriedigend
<b>Maus/Menüs:</b>	gut	sehr gut
<b>Allgemeine Funktionen:</b>	sehr gut	gut
<b>Grafikeinbindung:</b>	gut	sehr gut
<b>Fußnotenverwaltung:</b>	befriedigend	sehr gut
<b>Textformatierung:</b>	sehr gut	befriedigend
<b>Rechtschreibprüfung:</b>	hervorragend	gut
<b>Handbuch:</b>		
<b>Informationsgehalt:</b>	sehr gut	gut
<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	gut	gut
<b>Druckerunterstützung:</b>	sehr gut	gut
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	befriedigend	gut
<b>Gesamturteil:</b>		

HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.





# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «Happy-Computer» bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der März-Ausgabe (erscheint am 13. Februar 89); Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 10. Januar 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an «Happy-Computer». Später eingehende Aufträge werden in der April-Ausgabe (erscheint am 13. März 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, Happy-Computer» oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen lässt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### AMIGA

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Wuppertal, 10. + 11.12.: Watterscheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Oberhausen, Info: 02845/27260 ab 18 Uhr

Carrier Command (orig.) für A500 zu verkaufen! 02373/5772

Wer tauscht seinen Amiga 500 gegen mein C64-Komplett-System (Floppy, 200 Disks, Drucker, usw.)? Evtl. auch Verkauf! Call 09762/1253

Verkaufte Adapter-Kabel zum Anschluß einer C1541 Floppy an einen Amiga, 35 DM, 3.5 Zoll Laufwerk (neu) mit durchgeführten Bus, Ein-/Ausschalter 250 DM: 02365/59829

Amiga 500 + 2. Diskettenlaufwerk A 1010 + Color-Monitor A 1081 DM 1300,- inkl. Zustellung!  
\* Tel.: 05542/3848 \* Groß AK

Amiga 500-User sucht nette, zuverlässige Tauschpartner!  
■■■■ 100% Antwort ■■■■  
Malte Sievers, Kirchenweg 18, D-2320 Plön-Bösford ■ 04523/1678

Amiga-Neuling sucht für seinen A2000 Software! Also noch heute anrufen: 07134/15264 erst ab 19.00 Uhr, Wolfgang verl.!

Verkaufe Amiga-Originalspiele mit Anleitung: Jet für 40,- DM, Road Ware 2000 für 20,- DM, Flugsimulator II Version 1.1 für 50,- DM, Tel. 030/3417683

\*\*\* Amiga 500 \*\*\*  
Suche Amiga 500. Nicht zu teuer. Angebote an: D. Dammann, Taubenstr. 10, 2848 Vechta 1

Suche Tauschpartner für neue Amiga-Soft! Call: 02238/50670 (Eric) ab 16.00 Uhr!

Vokabeltrainer «VoclearnSys» z. vk., Orig. mit dt. Anleitung, einfache Bedienung, inkl. 500 Vokabeln, selbst erweiterbar, komfortabel, für alle Amigas, Tel. 06202/13200

Verkaufe wegen Systemwechsel: Aztec C V3.40a sowie Akquisition V1.3F für je 400 DM, zusammen 700 DM, Tel. 0711/3701994! Anrufbeantworter! Anrufbeantworter!

Schreibe in Assembler Intros, Demos und Musik (Soundtracker), Tel. 030/6122316 (Andy)

\*\*\* Hallo Amigas 500 \*\*\*  
Sucht Ihr einen Tauschpartner für n. Stuff? Dann schreibt an Andreas Halstedt, Pstf. 058236, 3170 Gifhorn (for hot stuff)

Ultima IV, Quest of the Avatar zu verkaufen. Starke Charaktere inbegriffen VB 50,-, Tel. 05621/73417

Suche gute Kontakte zu allen Leuten auf Amiga. Tel. 04631/2120. Wer glaubt, mir 68000-Assembler beibringen zu können? (Raum Flensburg/Glücksburg)

Suche zuverlässigen Tauschpartner Amiga. Habe immer neueste Topgames. Schickt Eure Listen an: André Lindermeier, Marlstr. 23 A, 2400 Lübeck

Suche Software aller Art und tausche. Schickt Eure Listen an: André Lindermeier, Marlstr. 23 A, 2400 Lübeck

Suche neueste Software. Kauf und Tausch (zahle gut). Nur Amiga!  
Call: 0202/506310

Verkaufe Bücher «500 für Einsteiger» 20 DM u. «Grafik, Musik, DFU» mit 3½ Disk 35 DM u. orig. Spiel «Garrison 2» 35 DM, Tel. 06173/63553

Verk.: Public Domain Software für Amiga, alle gängigen Serien (ca. 800 Disks) 3.5" Disk (2 DD) = 3,40 DM, 2.5" Disk (2 DD) = 2,- DM, Liste bei N. Minck, Sandstr. 43, 439 Gladbeck

Suche Tauschpartner im Raum München u. Umgebung für Amiga 500. Suche auch PD-Soft zu gutem Preis. Listen an Michael Jäkel, Buchenstr. 18, 8029 Sauerlach

Are you looking for a very nice contact??? Dann ruf mich an, Tel. 040/7242265

--- AMIGA ---  
If you can write good Intros or Demos, then call: 0241/521273

Verk. A500 + 512 KB m. Uhr + Digi View + Epson LO 500 + Literatur + Amiga-Zeitungen VB 2100, mit Mon. 2400 DM, Tel. (Solingen) 809914. Verk. C64 m. Zub.

Suche Amiga 500 (fehlerfrei), kann bis zu DM 300,- zahlen. Anrufen unter 040/459756 von 16 bis 22 Uhr

Modula-2-Freaks meldet Euch, wenn Ihr Interesse an einem Modula-2-Club habt bei: Stefan Sarzio, Unterer Brokamp 6, 4900 Herford, Einsteiger & Profis willkommen!!!

Suche Spiele (z.B. Roter October) und Programme für A2000 (nur Originale). Angebote an: Tomas Ossowski, Volksdorfer Grenzw. 88 d, 2000 HH 67, Tel. 040/6048359

Habe neueste Amiga-Soft zu super Preisen! Verschiede Listen gegen 130 Pf. in Briefmarken! Amiga!!! T. Dyck, Vogelsangerstr. 210, 5000 Köln 30, Amiga-Soft-Topangebote!

The best Soft & Hard for your Amiga, insbesondere Viruskiller, Hardwaredlösung 40,- DM. Info bekommt Ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg, Gladbach 2

\*\*\* Originale \*\*\*  
Älter, aber gut: Gianna Sisters, Vampires Empire/einzel: 30 DM beide: 50 DM/Sachen von Oblierator/Tel. 089/798285 (Philipp) ab 19 Uhr

★★ The best of Graphic ★★ eine umfangreiche PD-Sammlung der besten Grafik-Demos wartet auf Sie. Liste gegen 80 Pf. Porto bei M. Orth, Johannerstr. 17, 5060 B. Gladbach 1

Amiga-Tauschpartner gesucht, Games und Anwender. Topsoft vorhanden. Disk oder Liste an P. Willig, Wigbertstr. 20, 6530 Bingen

Wer hilft armen Schüler? Suche voll funktionsfähigen Amiga 500 + Mon. evtl. auch Softw., VB 900 DM. Täglich ab 13.00 Uhr unter 0215/79617

Löse meine Amiga-Disksammlung auf. 1 Disk = 7 DM. Topsoft, News + Oldies. Liste gegen Rückporto bei: Andreas Sas, Aegidienstr. 28, 2400 Lübeck 1

? Hot Stuff ?  
Call 07533/5058 (Jörg)  
or  
write to Jörg Krusche, Postf. 154, 7753 Allensbach

Halt! Wer tauscht seinen Amiga gegen meinen C64 II + Floppy 1541 + Drucker MPS 801 + Joystick + 60 Disks?  
??? 100% in Ordnung !!!  
Call 07275/1807 ask for Jörg

Verkaufe Originalspiele! Giana Sisters, Destroyer, Ogre, Karate Kid, Oblierator, Wizball, Melilo, Ultima IV, Tel. 089/8123258

Su. Amiga 500 (eventl. + Monitor). Nehme bestes Angebot! Angebote an: M. Onken, Gleichweg 23 A, 8 Mchn. 50

Wer verkauft mir einen Commodore Amiga 500 zu günstigem Preis? Bitte schreibt an: E. Lieb, Postfach 1111, 6948 Wald-Michelbach 1, P.S. Amiga sollte aber ok sein!

Tauschpartner für aktuelle Amiga-Software gesucht! Dann schickt schnell Liste oder Eure News an: Jochen Wolf, Pestalozzistr. 4, 6948 Wald-Michelbach

Zweitlaufwerk als DF1: o. DF0: durch Sammelbest. billig abzugeben, orig. verpackt, NEC 1036A 2x, orig. Comm. LW 1x, mit Kabel + Gehäuse auch an A500 — DM 170,- — ab 18 h, Tel. 06298/1526

Original-Software für Amiga je 40 DM, Guild o.T.; Bards Tale; Super-Star; Ice Hockey; Interceptor; Goldrunner; Barbarian. Bestellungen an H. Kronen, Buschstr. 256, 415 Krefeld

■■■■ Bildschirmfotos ■■■■  
Wer wollte schon immer ein Foto seines Lieblingsbildes haben? Fordert Informationen (80 Pf. Rückp.) Jens Krüger, Lycker Weg 2, 2 HH 70

Amiga 500/1000 mit Monitor und Drucker zu verkaufen. Auch einzeln. Ratenzahlung möglich. Tel.: 0531/16733

### Achtung:

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

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von «Raubkopien» verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## RIM electronic 89

### Kompaß der Elektronik

Völlig neu überarbeitete Ausgabe, über 1280 Seiten stark! Mit umfangreichem techn. Buchteil mit zahlreichen Schaltungen, Plänen, Skizzen und Techno-Infos made by RIM und einem extrem breiten Elektronik-Angebot mit über 70 Warengruppen. Bestell-Nr. für das Jahrbuch 05-90-011.

Schutzgebühr 16,- DM. Bei Versand: Vorkasse Inland 19,- DM (inkl. Porto), Postgirokonto München, Nr. 244822-802. Nachnahme Inland 22,20 DM (inkl. NN-Gebühr).

RADIO-RIM GmbH, Bayerstr. 25, 8000 München 2  
Postfach 20 20 26, Telefon (089) 551 70 20  
Telex 529 166 rarim d, Telefax (089) 551 702-69



**Stellen Sie Ansprüche:**  
Super-Jumbo-Display  
Unempfindliche Sensortasten  
Meßwertspeicher  
Automatik-Aus  
Überlast-Totalschutz  
und noch so manches mehr

**AK-2000-Multimeter**  
gut wie die Besten, professionell und preiswert.  
Kompl. mit 1 Paar Sicherheitsmeßkabel, 1 Batterie, Bedienungsanleitung.  
Best.-Nr. 41-23-085 **DM 98,50**



## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Atari 520 STM 250,—, 600 XL, 1064, 2 x 1050 ohne Netzteil, 1010 mit diversen Programmen 300,—. Suche ST-Software, 06150/53774 mo-fr 19-20 Uhr

**Kaufe sofort Original-ST-Programme. Gerne ganze Bestände. Schreibt an: Ruppert Riessenhuber, Auf dem Kamp 2, 2358 Kaltenkirchen, 100% Rückantwort!**

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Wuppertal, 10. + 11.12.: Wattenscheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Oberhausen, Info: 02845/27260 ab 18 Uhr

260 ST, 1 MB + SF 314 + SF 354 SM 124 orig. Software: 10 Spiele, Prosound-Designer + Sampler, GFA Artist und viel Literatur komplett für DM 2000,— auch einzeln. 08731/71520 Bernd

260 ST, 1 MB + SF 314 + SF 354 DM 850, SM 124 Monitor DM 300,— stab. Blechgehäuse DM 100, 10 Originalspiele je 30,—, Prosound-Designer + Sampler DM 150,—, GFA-Artist DM 100,—, Tel. 08731/71520

**Verkaufe \*\*\* Verkäufe orig. Spiele: Starglider, Karate Kid II, Barbarian (Adventure) von Psygnosis, Goldrunner Arkanoïd, The Pawn, Giana Sisters uva. Tel. 08731/71520**

**Verkaufe \*\*\* Verkäufe Data Becker: GFA Basic Buch, Floppy u. Harddisk, Assembler Buch, Grafik u. Sound ST für Einsteiger uva. je DM 25,—, Tel. 08731/71520**

Verk. folgende Spiele: Euro Soccer '88 DM 30,—, Worldgames DM 30,— + versch. Zeitschriften, René Dreibus, Tel. 06050/8413, Anstr. 8, 6465 Biebermünd 1

**Verk. meine Speichererw. inkl. Einbau für deutl. weniger als Originalpreis. Kaufe ST-Computer aller Art (auch defekte) zu wirklichen Höchstpreisen. Tel. 0431/569216**

Verkaufe Drucker Oki Microline 182 für 400 DM, Textomat, Datamat, Text Design je 20 DM, Tel. ab 1900, 0711/7156811

Public Domain Software für den Atari ST (500 St.), heute noch anrufen, Torsten Duffner, Ritterstr. 6, 7833 Eendingen, Tel. 07642/3875

Wenn Sie Software für Ihren ST suchen, dann wenden Sie sich an uns. Torsten Duffner, Ritterstr. 6, 7833 Eendingen, Tel. 07642/3875. Info kostenlos!

Verkaufe ST-Laufwerk, 089/806182

**\*\*\* ST Atari — ST Atari \*\*\* Habe einen ST 1040 u. suche Top Tauschpart. Schreibt an: Andreas Halstedt, Postf. 058236, 3170 Gilhorn! To get new stuff \*\*\***

PD-Software aus der ST-Computerdisk Nr.: 1-169 auf 85 St. 3,5 Zoll, 2 DD I. DM 320,—, Versand per NN. Tel. 04163/8109

Hallo ST-User! Suche Kontakt zu Anwendern, gerne auch persönlich: Ch. Kleinke, Wilmersdorfer Str. 150, 1000 Berlin 10

Suche original Wirtschaftss- und Kolonialspiele z.B. Colonial Conquest. Antwort an: M. Eisenblätter, Nordmeertwiete 7 c, 2103 Hamburg 95

Original Steve V2.3a für 180 DM sowie PD-Soft wie Games, Utilities und andere. Liste anfordern; Thomas Hellers, Portslogestr. 30, 2905 Edewecht, Tel. 04405/6809

Verkaufe Originalprogramme für Atari ST für jeweils 20 DM: Star Trek, Street Fighter, Vampire, Empire, etc. Simon Dabringhaus, Tel. 0261/280119

Verkaufe SF 354 m. A/B-Schalter DM 100,— 5,25"-Floppy 40/80 Tracks DM 330,—, Time Bandits, L'Affaire (dt.), 20 Leerdisk 5,25" je 15,—, Tel. 07581/6103 Philipp verign.

An alle Sammler! 130 alte u. neue Spiele warten auf Euch. Alles Originalspiele mit Anl. u. Verp. Tausche, kaufe u. verkaufe. Tel. ab 19 Uhr, 0711/794285

Suche Spiele für Atari ST z.B. Arkanoïd, Arc. Forc Fur, Bad Cat, Bolo, Wizball, Gold Runner I + II, Leaderboard, Out Run, Bubble Bobble, Ninja, zahle bis 20 DM pro D. 0271/61680

Suche: 260 ST (1 MB) bis 250; SF 354 bis 80; SF 314 bis 250; 520 ST bis 300; SM 124 bis 250; 1040 STF bis 550; SC1224 bis 400; Nec o. Teac Drive bis 120. Hole ab bis 200 km, 0271/61680

Verkaufe 2 Floppies SF 354, super Zustand! Meldet Euch ab 17.00 bis Armin Konrad, Tel. 07308/3219

Carrier Command Orig. Carrier Command mit deut. Anleitung zu verkaufen, Tel. 02821/18566

Original ST-Spiele! Tausche oder verkaufe Star Trek, Ultima IV, Bards Tale, Sun Dog, Blue War, Gauntlet. Tel. 06392/661 (Marco)

**\*\*\* Suche: Atari-ST 520 STM+ \*\*\* Maus + SF 314 \* gebraucht, voll funktionsfähig \* VHB 500 DM \* T. Paslat, Tel. 06626/8154 (ab 15 Uhr)**

Suche defekten Atari ST Preis VB. Alle Modelle. Suche auch 512 K-Erweiterung bis 100 DM, Tel. 0681/33768 (Michael)

Verkaufe, tausche Public Domain Softw. für Atari ST + Amiga, habe über 1000 Disks ab 3,50 DM inkl. Disk, Spielesammlung mit 50 Spiele für 48 DM. Liste bei 089/6377309

Tausche Spiele: Typhoon, Thompson, Sindbad, Stargoo, Super Hangon, Eliminator u.a. (suche noch Bards Tale II) — Bernd, Tel. 02404/8489

Verk. SM 124 + Schwenkfuß + Floppy SF 354 + Disketten + Maus + Bücher + GFA Basic Wert zusammen 1100,—, ich verkaufe alles für 550,— DM. Alles 100% ok. Tel. 06202/65569 ab 15.00 Uhr

Suche GFA-Basic auf Atari ST. Bitte wenden an Florian Rank, Tel. 08177/8445 (Anruf ab 18 Uhr)

Habe, suche, tausche Software. Verkäufe z.B. Goldrunner. Listen an: Ulf Lorenz, Giesenkirchener Str. 173, 4050 M'Gladbach 2, Orig.-Goldr. + Anleitung für 30 DM

Zweiseitige Atari-Floppy SF 314 ■ ■ SF 314, original verpackt, sehr gut erhalten, gegen einen Preis von nur 300,— DM abzugeben. Walter Schmidt, Darmstadt, 06158/84438

Suche dringend: Mailboxprogramm Zerberos. Preis: billiger als möglich! Am besten unter 80,— DM! Stefan Schwarz, Tel. 07672/2373, Gartenstr. 2, 7821 Höchenschwand

Verkaufe SF 354 100 DM bzw. tausche gegen fabrikneu, originalverpackte Atari-Maus. J. Hart, Postf. 505, 2200 Elmshorn

Erotiksoftware, Bilder und Filme preisgünstig abzugeben. Info oder Demodisk (DM 3,—) bei: M. Meurer, Rosenstr. 21, 6755 Hochspeyer

Wer kopiert mir (gegen Entgelt) auf Disk Gato, Metropolis, Karate Kid II, Mindshadow, Tai-Pan u. Operation-Hongkong. Tel. 04193/93250

Verk.: Space Pilot, Starglider, Ch. Wrestl., World Games, Top Secret, Guild of Th., L'Affair, Brataccas, ST-Pascal, ST-Rundschr., ST-Adress Tel. 0911/512793

Suche/kaufe Pro-Sound-Designer, evtl. auch Tausch gegen SF 354 o. Ultima 4 \*\*\* Wer scannt mir ein paar Zeichnungen (Preis-V)? Di.-Fr. 4-5 PM, Tel.: 07392/4004

**\*\*\* Original ST-Software \*\*\* günstig, zuverlässig, diskret. Stets neueste Titel — call Phone: 0212/57382 Peter + 18 h-21 h**

Verk. orig. Gunship, Night Raider, suche Sim. und Strat. Games (nur Orig.), Michael Ziegler, Mittlerer Weg 3, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99028

Biete MIDI-Software: Twenty-Four; Masterscore; Beam T. D-50/MT-32 Ed.; MT-32 Editoren! Bitte anrufen (nach 14 h) Bernd: 02404/8489 PS: Suche auch Creator.

Original Elite ST, Carrier Command ST und Starfleet I zu verkaufen, Suche F.O.F.T.! Telefon: 09351/1316 (Frank)

Kaufe sofort Original-ST-Programme. Gerne auch ganze Bestände. Schreibt an Ruppert Riessenhuber, Auf dem Kamp 2, 2358 Kaltenkirchen

Suche SM 1224 oder High-Screen KP 548 oder Commodore 1084, Horst Bittner, A. Stifter Str. 28, 8225 Traunreut, 08669/5995

**\*\*\*\*\* ATARI ST \*\*\*\*\*** Verkäufe oder tausche ST-Soft. Habe nur Originale, fast alles mit deutscher Anleitung. ~50% billiger, Tel. 07541/4981 Jens!

Verkaufe folgende Originale: Crafton + Xunk, Brataccas, Isnogud, Hacker II, Tai Pan, 3D Galax, Space Port, Robert Gnatz. Tel. 07072/6650 (17-19.30 Uhr)

## Btx/Vtx-Manager

# Btx/Vtx. Jetzt auf dem Amiga!

Die neue Welt der Telekommunikation läßt sich mit dem *Btx/Vtx Manager* komfortabel nun auch auf dem Amiga handhaben. Informationen über dieses „Fenster“ zur qualifizierten, maßgeschneiderten Information senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Drews EDV + Btx GmbH  
Bergheimerstraße 134 b  
D 6900 Heidelberg  
Telefon (0 62 21)  
2 99 00 und 2 99 44  
Btx-Nummer 0622129900  
Btx-Leitseite \* 2 99 00 #



## Astro Versand

### \*\*\* WUNSCHZETTEL-VORSCHAU \*\*\*

- ACTION REPLAY PROFESSIONAL** (8 K RAM, 32 K ROM) orig. Datel, aber nur 97 DM
  - FREEZE MACHINE** Super-Copy-Modul 67 DM
  - UTILITY-DISC I FM** (f. nachladende Progr.) 27 DM
  - FINAL CARTRIDGE III** (neueste Version) 67 DM
  - Orig. Commodore MOUSE** 57 DM
  - EXPERT-CARTRIDGE V.3.5 m. Utility-Disk** 97 DM
  - MIDIKEYBOARD**, 5 Oktaven, incl! 347 DM
  - VIDEO-DIGITIZER** **eietas** - 282x288 P 247 DM
  - C & C SOUND DIGITIZER**, Hammerpreis 87 DM
  - DIGI VIEW 3.0** Amiga Superpreis 317 DM
  - PRINTLINK 64**: C64 als 64-K-Druckerbuffer 129 DM
- Module für C64 mit deutscher Software und Anleitung in aktueller Version. Wir haben noch mehr!  
Vorkasse (Postanweis./Eurocheque) **OHNE Zuschläge**.  
Nachnahme Irland + 5 DM. Ausland auf Anfrage.  
Weihnachts-Sonderliste (C64/AMIGA/PC) kostenlos.
- ASTRO-VERSAND + Postfach 1330 + 3502 Vellmar**  
Tag & Nacht-Bestelltelefon: (05 61) 88 01 11

## Der Flugtrainer der Profis: LAS 86



Der einzige bebodendlich anerkannte Flugsimulator zum Erwerb der Blindflug-Berechtigung (IFR) auf dem Commodore 64.  
Besonderheiten: Echtzeitverarbeitung, realistische Flugverhalten, 1-motorig, mit Einzelfahrwerk, 235 PS, komplette gut lesbare IFR-Instrumentierung. Das LAS 86 wurde in sämtlichen Tests in Fachzeitschriften für Piloten stets hervorragend beurteilt und erhielt immer die Höchstwertung.  
Komplett-Angebot mit ausführlichem deutschen Handbuch sowie speziellem Analog-Steuerschlüssel DM 27,—. **Sofort Farb-Prospekt anfordern bei:**  
**Otto Fahrig EDV, D-8229 Alting 1**  
Tel. 0 86 54 / 80 27, Telefax 0 86 54 / 82 34

## BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore Commodore Farbmonitor 1084	599,-	Schneider Filecard Seagate 20 MB (40 ms)	749,-
Stereo Farbmonitor KP 548	569,-	Filecard Seagate 30 MB (40 ms)	849,-
Commodore AMIGA 500	999,-	Euro PC mit Monochrommonitor	1199,-
AMIGA 500 + Farbmonitor KP 548	1499,-	Euro PC mit Colormonitor	1649,-
Commodore AMIGA 2000	1899,-	Epsondrucker (dt. Version mit FTZ)	
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2399,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST / anschlussfertig an C64/128	
20 MB Festplatte für A500/1000/2000 je	699,-	LO 500	819,-/ 849,-
2-MB-Aufrüstung A2000 erweiterb. auf 8	1249,-	LX 800	499,-/ 629,-
Floppy VC 1551 für C16, 116, Plus 4	299,-	LO 850	1369,-/ 1499,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2	299,-	LO 1050	1769,-/ 1899,-
+ Kabel + Terminalprogramm C64	279,-	FX 850	1049,-/ 1179,-
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 d	339,-	FX 1050	1319,-/ 1449,-
Bernsteinmonitor (35 MHz, mit Ton), anschlussfertig an C64 oder 128	199,-	<b>Stardrucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)</b>	
Commodore Computer PC 1	899,-	LC-10 Commodore oder Centronicsint.	599,-
PC 1 + 12"-Monitor, anschlussfertig	879,-	Stardrucker LC-10 Color	699,-
Atari 130 XE 275,-; Floppy-Disk XF 551	399,-	LC 24-10 mit Centronicsinterface	879,-
Floppy-Disk 1050 (2. Wahl voll funktionsfähig mit 6 Monaten Garantie)	299,-	<b>NEC-Drucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)</b>	
Atardrucker 1028, anschlussfertig	349,-	NEC P 2200	899,-; P 7 Plus
1040 STF + Monochrommonitor SM 124	1449,-	P 8 Plus	1449,-; Multisynch II
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1799,-	<b>Amstrad</b>	
<b>SUPERKNÜLLER: Commodore Farbplotter 1520</b>		1640/SW-Monitor/2 LW + HD 30 MB	2549,-
Filecard Seagate 20 MB (40 ms Zugriffzeit)		/CGA-Monitor/2 LW + HD 30 MB	2869,-
Typenradrucker Brother HR 10 C für C64, 128		/EGA-Monitor/2 LW + HD 30 MB	3389,-
		SUPERKNÜLLER	199,-
			749,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/Carüber) Vorauskasse (DM 8,-/20,-). Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse. Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computerstyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

**CSV RIGERT** Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (071 61) 528 89



## Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 + 1541 C + Grünmonitor + 90 Disks + Joystick + Magic Formel + Datensette für 500 DM. Alles Top-Zustand. Bitte melden bei Kai Stefan: 06022/5733

\*\*\* Suche billigen Drucker \*\*\* für C64/128; zahle bis zu 150 DM, eventuell Floppy 1571 bis 150 DM zu kaufen gesucht; Tel. 09828/471. Kein Schrott oder defekte Ware!

Commodore-128-D zu verkaufen + Farbmonitor C-1901 + Joysticks + orig. Programme + Bücher. Telefon abends 0211/689106

Verk. C128 + 1571 + Final Cartr. III + Zubehör (z.B. Joysticks, Auflösungen usw.) für 1280 DM. Melden bitte bei »Jan« Tel. 04181/32150

Searching always for coooooo and gooooo contacts all over the world: Call the Alcoholics under: 07433/5950 (Carsten) or 0941/82115 (Armin) or 089/3138539

Verkaufe: C64 II, 1541, Data, 2 Joys, 2 Diskboxen, Disks, Kassetten, 1/2 Jahr alt, VB 600 DM, Tel. 0711/741492: Peter Traber, 7000 Stuttgart, Herschelstr. 6c

Verkaufe 128 D + MPS 1200 + 2 Farbbänder + 2 Diskettenboxen mit 80 Disks + 30 Computerheften + Joystick + Druckerpapier. Nur komplett! VB 1000 DM, Tel. 05722/84602

Public-Domain-Software für C64. Über 100 Disk aus allen Bereichen. Ab 2.50 DM. Eurosoft, 8398 Pocking, Postfach 1303

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64-Disks. Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende da für 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossallai, Gronerlandstr. 9/258, D-3400 Göttingen

Hallo Leute!  
Verkaufe einen C64 mit Floppy und 80 Disketten, Preis 550 DM  
Tel. 02236/42781 Thomas Pätzold

Suche Spiele für C-64. Schick die Spiele auf Diskette an: Stephan Fröhlich, Michaelstr. 3, 2878 Wildeshausen

Wer will meine Diskettensammlung (ca. 60 St.)? Preis nach VB. P.S. suche billig orig. Test Drive, Tel. 08251/2123

Verkaufe C128, Floppy 1570, dazu viele Programme u. Bücher, Module, Disk.-Boxen, Trackball. Alles kaum gebraucht u. original verpackt. Preis VB, Tel. 05543/1210 ab 14 Uhr

Einsteigeranlage zum Superpr. C128 + Data. + 20 orig. Spiele. Topzustand! + 1541 II 5 Monate alt + orig. Verp. + Handbücher + Diskbox, FP 950,—, Tel. 09187/2163 Werk. zw. 16 u. 19 Uhr

!! Freesoft !!  
Liste gegen 80 Pf. bei: Andreas Traimer, Übhörstr. 9, 8129 Wessobrunn

Commodore 128 D mit Monitor und massig Spielen und anderem Zubehör. VB 950 DM, Tel. 08684/345

Achtung, Commodore Freaks aufgepaßt! Biete laufend Amiga u. C-64 News. Ruf doch mal an, Tel. Nr. 02779/1459

\* Amiga \* Amiga \* Amiga \*  
Wer verkauft mir einen Amiga 500? Muß technisch einwandfrei sein! Bitte ab 18.00 h anrufen! Biete bis 300,— DM, Tel. 05056/276

Verk. wegen Systemwechsel: neuw. C-64 II, Floppy 1541, Matrixdrucker Seikosha SP 180 VC und 100 Disks 995 DM (Tel. 09192/8400 (bei Nürnberg) ab 15.00 Uhr

Verk. Plus/4 + Monitor + Floppy 1551 + Datensette 1531 + Joystick + Literatur + Software + Disketten + Kassetten für 500 DM. Alles 100%ig ok und neuwertig. Tel. 02101/57181

Verkaufe C128 D + Drucker SP180 VC + Farbmonitor 1901 + Disks + Magic Formel + Joystick + Bücher + Zeitschriften. Auch einzeln. Tel. 07031/50598 (Armin) ab 17.00 Uhr

Komplettanlage! Neuwertig C-128 + 1571 + 1084 nur knapp 1 Jahr alt, NP 1800 DM, VB 1200 DM, Extras + Eliga CAD plus; Tel. 02771/34733 ■ 100% Antwort ■ call for Philipp!

Verkaufe Commodore C128 D, Datensette + Monitor 1901 + Ständer + Star LC10C Drucker + Ständer + Modem + Maus + Joystick + verschiedene Software wegen Systemwechsel; Pr. VHS, T. 07255/5302

Suche C128 (D), Monitor 1084 (1901), Drucker Star LC 10 C und Floppy 1570, 1571 einzeln oder zusammen. Angebote an Peter Mantel, Piechlerstr. 28, 8942 Ottobeuren

Verkaufe C64 C + 1541 II + Farbfernseher + 110 Disks + 16 Kass. + 2 Joyst. + div. Handb. + Diskbox + 1530 Datas. Preis 1400 DM, Tel. 04371/5533

CBM 3032/4032/8032 Wer hat noch Programme oder Spiele?  
J.-A. Grigat, Im Brückfeld 1, 3118 Bad Bevensen, Tel. 05821/2596

Verkaufe C128, Floppy 1571, Mouse u. Joys., viel Software, Abdeckhaube für C128 u. 1571, 2 Diskboxen (für 100 u. 150 Disks) VHB 900 DM, Meldet Euch unter Tel. 05828/572

Habe Topgames für Amiga + C-64. Tausche + verkaufe new Hot Stuff 100% zuverlässig + schnell. Kontakt: Rolf Schleifer, Postfach 6004, 756 Karlsruhe 1

Verkaufe 128 D + viele Disketten + Box + 2 Joysticks + Zeitschrift. Top Zustand 800 DM Tel. 06182/27570 Christian

Verkaufe: C-64 C + 1541 C + Farbmonitor 1802, 32 Diskspiele, 1 Joystick, Locher + 3 Bücher (Data Becker) für ca. 1200,— DM. Schreibt an: Thorsten Sohn, Ruhrstr. 15, 5830 Schwelm

Zu heiß geworden ist mein Netzgerät! Suche dringend noch funktionierendes Netzgerät für C128. Zahle bis zu 30,— DM. Thorsten Kopsan, Tel. 06121/540692

Verkaufe C128 + Abdeckhaube, ohne CPM, für 400,— DM, Tel. 04105/3106 (bitte nur zwischen 19 und 20 Uhr) Alexander Cohrs

Verkaufe C128 D + Farbmonitor + Data + Disks + Maus + Fachliteratur + v. Zubehör, alles Originalverpackt VHB 1650,— DM, Tel. 07645/496 ab 18 Uhr

Verkaufe für 128'er: Textverarbeitung Super-script 128 VB 120,—, für 64er Akustikkoppl. VB 175,—, Info bei: M. Liedl, Postf. 110211, 8584 Kernath

Suche Tauschpartner. Habe gute Software für C64/128, z.B. Armalyte, Tel.: 02106/40901 ab 19 Uhr anrufen!

Verkaufe: C64 II + Floppy 1541 + Commodore-Drucker MPS 1200 + 70 Disk. 700,—, Tel. 05303/1250, Fragt nach Peter!

DDR — Wer braucht seine Hardware nicht mehr? C64/C128, Floppy, Drucker, Monitor, bitte schicken an: Schüler Olaf Wilke, Kornblumenstr. 15, DDR-1280 Bernau

### Ausland

Alpha one send the best Regards to all over the world and all C64-User. I have a new address Alpha one, 100 Lancaster Gate, Flat No. 8, London W2 England

The Genius in Games

# FLASH POINT

Flashpoint Elektronik u. Spiele Vertriebs GmbH  
Im Giefenacker 4  
5400 Koblenz  
Telefon 0 26 06 / 331

## SEGA Master System

Geschenk-Preis **259,94**

### Pfennig-Parade

SEGA Master System incl. After Burner  
nur **299,94**

## SEGA Super Genius-Paket

After Burner 3 Top-Spiele zum Top-Preis  
Zillion II  
Wonderboy II  
nur **219,94**

### SEGA-NEUHEITEN

Alex Kidd II	79,94
Aztec Adventure	73,94
Blade Eagle	79,94
Fantasy Zone II	79,94
Maze Hunter	79,94

### SEGA-FANS

Ab 10. Januar 1989 startet das große FLASHPOINT-Preisausschreiben! Unterlagen anfordern SEGA 16 BIT-INFO vorhanden!

## ATARI 119,94

ATARI VC 2600  
ATARI XE-Video Super Paket  
● Konsole ● Joystick ● Laserpistole ● 2 Spiele  
nur **299,94**

### Nintendo NEUHEITEN

GRADIUS	ab Lager <b>93,94</b>
Super Sound, Top-Graphik, Arcade Klassiker	
GOONIES II	ab Lager <b>93,94</b>
Das super Abenteuerspiel erster Klasse	
CASTLEVANIA	ab Lager <b>93,94</b>
Ein Spiel der Superklasse	
SUPER MARIO II'	<b>93,94</b>
Der Wahnsinns-Knüller für Fans und die es werden wollen (*lieferbar ab Februar 89)	

### Nintendo -Games

Legend of Zelda	84,94
Adventure of Link	-NEU- 84,94
Punch Out	83,94
Metroid	83,94
Kid Icarus	83,94
Rad Racer	79,94
R.C. Pro Am	-NEU- 68,94
Excite Bike	64,94
Donkey Kong Math.	-NEU- 64,94
Ice Hockey	-NEU- 59,94
Pro Wrestling	68,94

### JOYSTICKS

Joystick Advantage NES	<b>109,94</b>
Competition Pro 5000 NES SEGA	<b>44,94</b>

### Super-Test-Paket

Nintendo -Vorführkonsole\*  
Incl. Super Mario Bros.  
[\*solange Vorrat reicht] **199,94**  
Fragen Sie nach Nintendo-Adaptiern

Hotline von Mo. - Fr. von 8.00 - 18.00 Uhr. Versand per Nachnahme zuzüglich 8,- DM

## FLEXIBOX für 3,5"-Disketten

platzsparend beim Archivieren ...

... mit großem Überblick beim Arbeiten

### Bestellcoupon:

Hiermit bestellen wir (bitte ankreuzen):

<input type="checkbox"/>	1 FLEXIBOX, 3,5"	DM 19,90
<input type="checkbox"/>	5 FLEXIBOXEN, 3,5"	DM 90,-
<input type="checkbox"/>	10 FLEXIBOXEN, 3,5"	DM 170,-

Alle Preise inkl. Porto + Verpackung.

per  Nachnahme  Vorkasse  
(zzgl. NN-Gebühr) (V-Scheck liegt bei)

### Adresse:

**ibo-Disk-Box, Postfach 1420, 4937 Lage/Lippe**

<input type="checkbox"/>	Bitte Angebot über 3,5"-FLEXIBOXEN
<input type="checkbox"/>	Bitte Angebot über 5,25"-FLEXIBOXEN

## Private Kleinanzeigen

Austria! Verkauft neuw. C64 II + 1541 C + Drucker MPS 803 + Final Cartridge 3 + 1351 Mouse + 2 Diskboxen + Literatur + Zubehör! Nur komplett! VB 6S 8500,- (1200 DM), Tel.: 07247/501

Gratis gebe ich meine Sammlung zwar nicht, aber Sie können sie sehr günstig haben: Drucker, Disks, Anleitungen, 7 Bücher usw. Koong Ho, Tel. 065/442085, Schweiz

CH Schweiz CH  
Verk. C128 D (6 Mt. Garantie) + 150 Games + Box + Maus VP 800 sFr. Tel. 085/95322, Sascha verlangen

CH Schweiz CH  
Verk. C128 D + Mon. 1901 + ca. 50 Disks + Box + Literatur, VP 1000 sFr. (auch einzeln), Tel. 085/93962, Michael verlangen

\*\*\* C64 \*\*\* Switzerland \*\*\* C64 \*\*\*  
Soft? Write to: Cpt Trubble, P.O.Box 502, CH-4144 Arlesheim

Suche Toppames für C-64. Vor allem Adventures. Angebote an: Heinz Bernold, Oberwilerstr. 39, CH-4106 Therwil. Tel. 061/734378

••• CCC-SVHI-Minden-Mailbox •••  
0571/710141 \* 8N1 \* 0571/710141  
• Public-Domain-Kopier-Service •  
• Kostenlose Mailbox-Broschüre •  
0571/710141 \* 8N1 \* 0571/710141

Verkaufe original Spiele (Disk), Werner 20,-; Battle of Antietam 45,-; Bismark 25,-; Vermeer 22,-; Field of Fire 15,-; Hansel (Kassette) 15,-; M. Eisenblätter, Nordmeertwiete 7 c, 2103 HH 95

Verkaufe: C64 + 1541 + Datensette + Zubehör  
Preis: VB; 20 Hefte, Computertisch (l = 1 m), Preis: 100 DM, Alexander Purki, Tel. 08061/5280. Bitte von 16.30-18.00 Uhr anrufen!

■■■■ Verkäufe ■■■■  
C64 II + 1541 II + Joystick + 60 Disk (z.B. Pirates) + Anleitungsbücher + Schloßbox + Zubehör, 1/2 Jahr alt, Preis 679,-, Tel. 05424/5420

Verkaufe wegen Systemwechsel C64; Floppy 1541, Datensette, 60 Disks, 3 Module, Bücher, Reset, Joystick, ca. 20 Originalspiele VB 650, Tel. 089/400403 (ab 18 Uhr)

Verkaufe wegen Systemwechsel Originale (D): Gunship, Ultima 4, Spellbreaker, Alter Ego, Bards 2 (25), Infocom, Amazon, Elite, uva. Tel. 089/400403 (ab 18 Uhr)

Verk. C64 II + Fl. 1541 II + Datas. + Abdeckh. + 2 Joys. + 99 Disk + 6 Kass. (Fugger, Pirates, Gunship) VB 600 DM. Angeb. an A. Moser, Memeler Str. 3 D, 2060 Bad Odesioe

Tausche C-64-Programme auf Disk. Suche The Guild of Thieves. Ruft an 06121/406898 ab 15 Uhr (Dirk) (auch Anfänger)

Wer schenkt armen Schüler eine 1541? Übernahme Porto. Sende an: Andreas Ripke, Fisenbergstr. 8, 3155 Edemissen-Eddesse. Danke!

Verk. C64 + Abdeckh. + Floppy 1541 + Verp. + Diskbox (120 D.) + 2 Steckmod. neuw. 90 DM + 2 Demo-Disk + a. Disk + 3 Handbücher ■ VHB: 550 DM ■ Tel.: 0234/793004 von 15-21 Uhr Eimar Wieners!

Suche C64, biete Dual PS Vollauto ohne Abdeckhaube. Suche F. Cart. III, biete Briefm. 300 MM Bund-Berlin, Sonder-Zuschlagsmarken, R. Harrer, Sandreuthstr. 40, 85 Nürnberg 70

Suche Tauschpartner! Only the hottest Stuff! Lamers can buy! Write to: Kai Herfurth, Flöz-Röttgersbankstr. 17, 42 Oberhausen 12! Send your lists and news! C.U.

C64 Original-Software zu verkaufen C64 The Newsroom (50 DM), Hi-Eddie+, Giga CAD+, The Sentinel, Nemesis, Laurel + Hardy (30 DM), The Tube (20 DM) ■ ab 15 Uhr - 0571/70072

Wer verkauft billig 64-Soft? Neu und 100% ok? Langzeitkontakt wär Spitze!! Tel. 0231/512426 schnell!!!

\*\*\* Super \*\*\* Super \*\*\*  
Verkaufe  
Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128 mit dt. Anleitung und Diskette. VB 40 DM 05144/2768

Hi Freaks: I have a lot of new stuff for you. Please send to: Markus Kaiser, Bandholzstr. 2, 6902 Sandhausen. Only the newest? 1000% Antwort! So long!

\*\* Vampire-Soft \*\* Suchen noch Tauschpartner! Haben gute + neue Soft! Schreibt an: Veit Wiegand, Postfach 2363, 582 Gevelsberg! 99% Antwort! Grüße an alle Mitglieder!

Suche dringend Software für C-64er günstig, Brendel Michael, Erchingerweg 66 A, 8055 Hailbermoos

Suche Tauschpartner für den C64. Habe nur Neuestes. Kontakt Kai Wailouch, Herringstädter Schanze 2, 2800 Bremen 1

Verkaufe C64 + 1541 + Color-Monitor + Final Cartridge III + Joysticks + 100 Disketten in Box + Literatur für DM 900,-, Telefon 07142/53251 ab 18.00

Rubrik: Only new hot stuff!! Phone us under: 02732/12023! Ask for Carsten...Bye...! No lamers...ok...!!

Verkaufe RUN: 6/84-6/87, 64'er: 5/85-2/87 versch. Comp. Persönlich, Sonderhefte Run-64'er und diverse Bücher, Akustikkoppler, Speeddos Copy (Hardware) 069/806182

\*\*\* Netzteilreparatur! \*\*\*  
Ihr C-64-Netzteil ist defekt? Ich repariere es günstig! Rufen Sie zwischen 19-20 Uhr an, Tel. 0731/385176 - jetzt!

C64 + Floppy 1541 + Datensette + 12 Tapes + Final Cartridge 3 + ca. 100 Disks u. a. Bard's Tale 3, Zack Mc Kracken, Hawkeye usw. zu verkaufen. Preis: 730 DM, Tel. 07822/2121 (Michael)

Verkaufe C64 + 1541 + Dolphin Dos (25 x schneller) + Datensette + Tapes + 150 Disks + Boxen + 3 Joysticks + 15 Happy Computer Hefte + Atari 2600 + Spiele komplett 790,- 040/6400651

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 803 + 2 Joys. + 35 Disks, ca. 2 Jahre alt, nur kompl. 900 DM. Meldet Euch bei Kolja Schwarten, 04322/3014 nur MI und Do

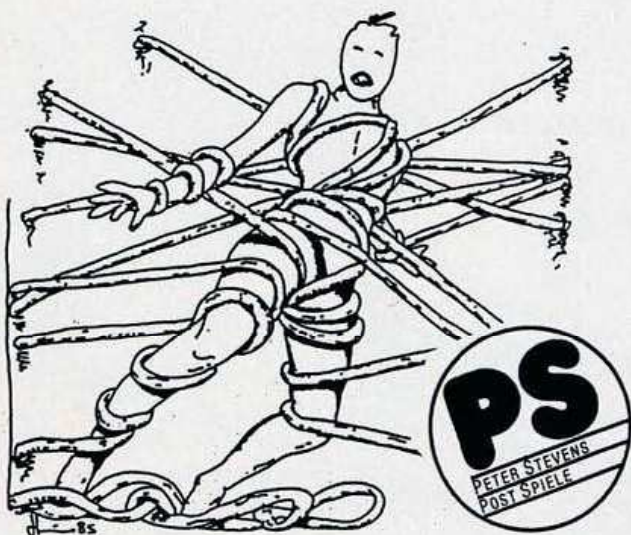
Suche Strategiespiele von SSI, PSS, SSG und andere. Tauschen möglich. Habe auch diverse SSI-Spiele. Angebote an: Stephan Pieß, Trabersberg 9, 2072 Bargtheide

## COMMODORE 64

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Wuppertal, 10. + 11.12.: Wattencheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Oberhausen, Info: 02845/27260 ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für C-64! Habe die neusten Sachen, zum Tauschen und Verkaufen. Tel. 05432/3250 (frangt nach Carsten) nur von 15-18 Uhr

## LASST EUCH FESSELM!



DURCH: **STADT**  
der  
**GOETTER**

Deutschlands erstes (und einziges) Multi-User Online Rollenspiel-Abenteuer. Telefon: 02235-42091 (300Bd 8N1) Mailbox fuer Kunden Kostenlos. Die ersten 5 Stunden Spielvergnügen DM 20,- Einzahlung und Anmeldung an PGA Karlsruhe Kto: 1503 92-757 Stichwort: Götter

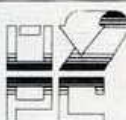
## PROBLEME MIT ENGLISCHER ANLEITUNG?

Übersetzen von englischen Bedienungsanleitungen, Computerhandbüchern und Programmen für AMIGA, Atari, Macintosh, MS-DOS, Unix-Xenix, Peripheriegeräte und andere durch Spezialisten.

Sonderangebote deutscher Anleitungen für AMIGA

Championship Golf	29,-	DBW Render	20,-
Flight Simulator II	29,-	DME-Texteditor	20,-
Starglider	20,-	ASDG-RRD Ram Disk	15,-
Digi-View V 2.0 NTSC/PAL	29,-	NEWZAP V 3.0 Diskettenmonitor	15,-
Sound Scape Sampler	20,-	PrtDrvGen Druckertreibergenerator	15,-
K-Seka Assembler	29,-	Galileo	29,-

Bei Versand im Inland berechnen wir DM 5,- für Porto, Verpackung/NN. Versand ins Ausland nur mit Vorkasse + DM 4,- für Porto/Verpackung.



# 08374-9873

T. Sonnenmoser · Hauptstr. 26 · D-8961 Haldenwang

soft > mail >>>

vormals Ecosoft Economy Software AG  
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

## 'Prüf vor Kauf'- Software

- ◆ Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen: Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatibile, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele deutsche Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- ◆ Software gratis. Vermittlungsgebühr DM 14,40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

### Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die  
**Diskette des Monats gratis**

590

## Private Kleinanzeigen

Freisofware für C64 u. C128. Vergebe PD-Software für C64/C128 + Disk o. Datasette. Info gegen 80 Pf. bei H. H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim

Wer schenkt Schüler (defekte) C64, 1541, 1581...? 04165/6893 Knut Pielsticker, Ohlenb. Str. 14, 2114 Eversen, Porto zahle ich!

Suche Tauschpartner für Spiele (C64, Disk). Habe z. B. Summer Edition, Summer Olympia de usw. Listen an: Christoph Mangler, Hochgratstr. 47, 7970 Leutkirch

Verk. C64 + 1541 + Datasette + 40 Disks + Kassette mit Anl. + Handbücher + 2 Joyst. 500 DM, Top-Zust. Tel. 06192/3430 ab 17 Uhr

Super Weihnachtsangebot: C64 II + 1541 II + Spitzen-Grünmonitor, 9 Mon. alt + Geos + 50 Disks + Box + Datasette + 3 Joysticks + Literatur für 700 DM verk.: Christoph, Tel. 05422/3425

Suche billig C64 + 1541 für ca. 350 DM. Kenne viele C64 Besitzer, möchte auch einen haben. Wendet Euch bitte an: Marko Offermanns, Am Kirchhof 5, 5205 St. Augustin 3

Searching for hot Stuff-Demo- and Intro-Maker (C64)  
Call: 05523/8371 (Stefan)  
Call: 05523/3355 (Arne)

Suche alte und neue C-64 Top-Games, nur Kassette. Ruft an Tel. 02845/32382 (Sebastian)

Suche Maniac Mansion «C64». Biete 20,- DM «nur Original». Tel. 04503/5628

\*\*\* For the best Trade \*\*\*  
Contact us for new C-64-Ware, write to: Postfach 3121, 5963 Wenden 3. Please no losers 100%!!  
\*\*\* Hope to see ya! \*\*\*

Stop! Dringend! Suche Software jeder Art (Spiele, Anwender) für meinen C-64! Listen an: Frank Hinterkeuser, Am Kirchhof 6, 5205 St. Augustin 3, Eilt sehr!

Suche gute, brandneue Software, bin sogar in der Lage zu tauschen. Bitte schreibt mit Eurer Liste an: Oliver-P. Mühleis, Drosselweg 7, 7778 Markdorf; ich warte!

\*\*\* Help \*\*\* Help \*\*\*  
Suche Rollenspiele (alt + neu) wie (Ultima 2-5, Hack, Might + Magic) sowie alle SSI-Rollenspiele, Tel. 0231/512426 \*\* Geld + Tausch!

Suche Bard's Tale 1-3 mit Anl. (original). Zahle gut. Angebote mit Preisen an M. Fuhrmann, J.-B.-Schmid-Str. 3, 8414 Leonberg

\*\*\* C-64 \*\*\*  
Do you want to swap the newest stuff? Then call 05732/71486 (Andre). Call me between 5 and 10 o'clock p-m (No beginners!)

\*\*\* C-64 \*\*\*  
Habe und suche neueste Topsoft! Wenn Du mit mir tauschen willst, ruf mich zwischen 17-22 Uhr unter 05732/71486 (Andre) an! Call me!

\*\*\*\*\*  
Verkaufe C64 II + Floppy 1541 II + Datasette + Spiel auf Disk und Kassette, Tel. 0203/436315 Neuwert!

Suche Videotextmodul + Software für C-64. Biete dafür VC20 mit ges. Elektronik und Tastatur. Kaufe auch das Modul! Heiko Cammerer, Lammgasse 7, 7073 Lorch-2

We're searching new contacts for C64! Contact: Online, Zäher Wille 38, 68 Mannheim 31 or dial: 0621/753478! We'll Instr. and hot new stuff for beginners, too!

Verkaufe C64 + 1541 + volle Disketten-Box + Joystick + Poke und Verzeichnisset + Zeitschriften CASM, C64, usw. nur 900,- DM + Datasette. Ruft an zwischen 18 u. 20 Uhr, Tel. 02951/6110

Wer schenkt armen Schüler (13) einen Drucker von Star o. einen x-beliebigen für den C64? Wenn ihr einen habt ruft bitte an Tel. 07435/654 (Kristijan) Danke

Computerclub Bit-Breaker, gute Angebote, gute Disk, gutes Info und eine regelmäßige Clubzeitschrift, Computerclub Bit-Breaker, Postfach 3262, 5330 Königswinter 21

Verkaufe Datasette für C-64, ein Speeddos Modul, 1 Spielmodul und 25 original Spielkassetten, kaum benutzt, alles zusammen DM 130,-, Tel. (02104) 44115

Verkaufe und tausche C-64 Public Domain-Software. Gratisliste bei: Andreas Alsleben, Tersteegenstr. 16, 4100 Duisburg 1

Verk. 2400 Baud Supra-Modem (o. FTZ Nr.) neu, kompatibel mit Industry Standard «At Commands», mit Bell 103/212A, CCITT V.22, V.22 bis Protocols für 700 DM, Tel. 02365/59829

Achtung Einsteiger! Für Euren C64 gibt es jetzt Original-Softwarepakete zu absoluten Sparpreisen (nur Disk)! Tel. 0491/61943 von 16-19 Uhr zu erreichen

Vergebe Public-Domain-Programme aus allen Bereichen und zu supergünstigen Preisen. Liste gegen 1 DM Briefmarke bei M. Kielmann, Abendröte 6, 6800 Mannheim 31

Achtung! Originale zu verk., Silicon dreams, The Pawn, Ultima 3, Hollywood Poker, Erotika, Wasteland, div. Infocam + ältere Spiele. Angebot Tel.: 07133/15794

Verkaufe  
C64 + Floppy 1541 + Handbücher (Hobbyaufgabe), sieht aus wie neu, ist kaum gebraucht, VB 480,-  
Tel. 07353/1348 (Frank)

Verkaufe Super-Intro-Generator inkl. Packer, Musikstücke, Zeichens. (C64) für 17 DM. Lars Behnke, Im Forst 7, 2359 Henstedt-Ulzburg 3

Suche Tauschpartner für C64 (nur Disk). Habe neue Topgames. Schickt Eure Listen, Briefe o. Disks an: Rene Simons, Mühlenteichstr. 32, 5138 Heinsberg. Antw. 100%ig!

The best Soft for your C64. Info bekommt ihr von Emil Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg. Gladbach 2, Gruß an alle!

\*\*\* Hey Folks \*\*\*  
Suche Tauschpartner für neuen C-64 Stuff. Call: 06834/3707 (Mike) or 02762/7827 (Tobias) Byeee

\*\*\* See you later \*\*\*  
Tausche C64 gegen 100% o.k. Module (z.B. Magig Formel, Printer-Screen) Eprints-Karte oder anderes f. C64, Markus Schaaek, Tel. 02273/52789

★ Verkaufe ★ C64 (defekt) + 1541 + Datasette + Games (Footb. Manag. 2. ★ Originale). Preis VB! Schreibt an: K. Röhrig, Harnischweg 4, 5024 Pulheim. Suche Amiga 2000-Leute!

Wer tauscht super Games (C64). Nur Disk. Auch Programme. Meldet Euch: Andre Kuhl, H. d. Heidedeich 9, 2859 Nordholz. Listen u. Disk!

Wanted Games and Instructions: Write and send you list to: Jens Cabrero, 6634 Wallerfangen, Sonnenstr. 24 A

# MegaTronic

## der neue Standard für AMIGA und Atari ST

Es werden nur Markenlaufwerke der Firmen NEC (3.5"-Drives) und TEAC (5.25"-Drives) mit deutschen Seriennummern verwendet. Keine Grauimporte! Dadurch sind wir in der Lage, Ihnen einen hervorragenden Service auch nach der Garantiezeit zu bieten.

**Alle Laufwerke verfügen über folgende Features:**  
komplett anschlussfertig mit Kabel, durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerkes, voll abgeschirmt durch Metallgehäuse, amiga- bzw. atarifarbene Frontblende und Lackierung, abschaltbar, professionelle Leiterplatten, 3 ms Stepprate, 5,25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks, mit Bedienungsanleitung, 1 Jahr Garantie. Digi-Laufwerke sind zusätzlich mit einem digitalen Trackdisplay ausgestattet.

**Für AMIGA-Drives gilt zusätzlich:**  
Kapazität 880 KB, 2 x 80 Spuren, Disk-Change wird erkannt, korrekte LED-Ansteuerung, kein separates Netzteil erforderlich (Stromversorgung über AMIGA), intelligente Busdurchführung mit automatischer Laufwerkskonfiguration

**Für ATARI-Drives gilt zusätzlich:**  
Kapazität 720 KB, 2 x 80 Spuren, inkl. Netzteil und Kabel, Schaltung A/B, Doppelstation mit 1,44 MB  
Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angebote freibleibend.

**Preise:**  
MegaTronic 3,5" für AMIGA ..... 299,-  
MegaTronic 3,5" -digi für AMIGA ..... 349,-  
MegaTronic 5,25" für AMIGA ..... 379,-  
MegaTronic 5,25" -digi für AMIGA ..... 429,-  
MegaTronic 3,5" für Atari ST ..... 339,-  
MegaTronic 3,5" -digi für Atari ST ..... 379,-  
MegaTronic 5,25" für Atari ST ..... 399,-  
MegaTronic 5,25" -digi für Atari ST ..... 449,-  
MegaTronic 3,5"-Doppelstation für ST ..... 599,-  
Erhältlich in allen guten Fachgeschäften. Händleranfragen erwünscht! Leistungsstarke Vertriebspartner auch im Ausland gesucht!

**LOW-COST-Drives**  
für AMIGA und Atari ST - bereits tausendfach bewährt komplett anschlussfertig, abschaltbar, fomschönes Metallgehäuse, 880 KB formatiert unter AMIGA, 720 KB formatiert unter Atari ST, Disk-Change wird erkannt, 6 Monate Garantie

**Aufpreis für Busdurchführung:**  
15,- DM für AMIGA  
25,- DM für Atari

AMIGA SDN 3,5" - NEC 1037A ..... 249,-  
AMIGA SDN 3,5" digital - NEC 1037A ..... 289,-  
AMIGA SDN 5,25" - TEAC FD 55 FR ..... 299,-  
AMIGA SDN 5,25" - TEAC FD 55 GFR (HD) ..... 309,-  
AMIGA SDN 5,25" - NEC 1157C ..... 309,-  
AMIGA SDN 5,25" digital ..... 339,-

**Sonderaktion für AMIGA:**  
SDN 3,5" - NEC 1036A ..... 229,-  
komplett anschlussfertig, bewährte robuste Mechanik  
SDN 3,5" intern für A2000 ..... 199,-

Atari SL 3,5" - NEC 1037A ..... 265,-  
Atari SL 3,5" digital ..... 309,-  
Atari SL 5,25" ..... 319,-  
Atari SL 5,25" digital ..... 369,-

**Rohlaufwerke (unmodifiziert):**  
NEC 1036A ..... 189,-  
NEC 1037A ..... 195,-  
NEC 1157C ..... 239,-  
TEAC FD 55 FR ..... 229,-  
TEAC FD 55 GFR (HD-Laufwerk) ..... 239,-

Gehäuse 3,5" AMIGA ..... 19,-  
Gehäuse 3,5" Atari ..... 27,-  
Gehäuse 5,25" AMIGA, Atari ..... 29,-

PEACOCK XT Turbo 4,77/10 MHz ..... 1549,-  
PEACOCK AT Turbo 6/10 MHz ..... 2899,-  
PEACOCK AT Turbo 12 MHz ..... 3249,-  
PEACOCK AT 16 MHz ..... 3799,-  
PEACOCK Laptop ..... 6398,-  
Commodore PC 10 III ..... 1749,-  
AMIGA 2000 u. Monitor 1084 ..... 2350,-

Atec EGA-CARD ..... 349,-  
640 x 480, PGA, EGA, HGA, CGA  
EGA WONDER ..... 499,-  
XT-Karte ..... 990,-  
AT-Karte ..... auf Anfrage

NEC P2200 ..... 879,-  
Star LC 10 dt. ..... 625,-  
Star LC 10 color ..... 749,-  
Epson LQ 500 ..... 879,-  
Epson LQ 850 ..... 1499,-  
Epson LX 800 ..... 649,-  
Citizen 120D ..... 489,-  
NEC P6 Plus ..... 1650,-  
HP Deskjet Tintenstrahldrucker ..... 2490,-  
Mitsubishi EJM 1481A ..... 1399,-  
Hitachi CM 1474AE ..... 1248,-  
Hitachi CM 1473ME ..... 1499,-  
NEC Multisync II ..... 1599,-

Festplatte 30 MB für A2000 intern ..... 849,-  
Festplatte 30 MB für A500/1000 ..... 949,-  
Filecard 20 MB ..... 749,-  
Seagate ST 225 ..... 509,-  
Seagate ST 238R ..... 529,-  
Ormt 5520 ..... 179,-  
Ormt 5527 ..... 199,-

Fordern Sie unverbindlich unsere Preisliste über Computersysteme, Festplatten, Drucker, Laserdrucker, Monitore, Laufwerke, Netzwerke, optische Speichersysteme ... etc. an.

Alle Angebote freibleibend. Technische Änderungen vorbehalten.

## NEUHEITEN+BEWÄHRTES FÜR IHREN AMIGA

**Achtung Neu:** Perfect English 1.2, mind. 1 MB  
Neueste Version des Vokabeltrainers nur 49,95 DM  
Update zu PE 1.0 nur 25,- DM

**Achtung Neu:** Maz + Bam Adreßverwaltung komplett  
neu überarbeitet nur 24,95 DM  
Update gegen 15,- DM + Diskette

**FANTAVISION**, das neue Animationsprogramm  
nur 125,- DM  
mit deutscher Anleitung nur 159,- DM

**Shareware Anwenderhandbuch** für IBM-PC/AT,  
Band 1 9,80 DM

**PUBLIC DOMAIN AMIGA:** Perfect Englisch, MS-Text,  
Bundesligaverw., Haushaltsbuch + Buchführung, alle  
Programme in deutsch, mit Adreßverwaltung,  
je PRG nur 10,- DM  
**Supergame 1+2+3** je Disk 10,- alle 3 nur 25,- DM

**PC-PUBLIC DOMAIN** nur geprüfte Progr. in der Liste, z.B.  
Faktura, Buchführ., Textverarb., Spiele, Utilities u.v.a.  
jede 5 1/4"-Diskette nur 12,50 DM  
jede 3 1/2"-Diskette nur 15,- DM  
Separate Liste gegen 1,- DM in Briefmarken anfordern.

Bestellungen an:

### COMPUTER & ZUBEHÖR KAGERBAUER

Maximilian Bentele Straße 18  
8998 Lindenberg/Allgäu  
Telefon: 08381-7776

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verk. unsere beiden Tondigitizer mit Garantie  
Software, dt. Anleitung 35 DM mit Mikro 50 DM  
■ M. Schmickler, Eulengasse 29, 5485 Sinzig  
■ 02642/400936 ■ 02642/400935 ■  
02641/27189

Verkaufe C64 + 1541 + 1 Diskbox mit 130 Dis-  
ketten + Drucker: MPS 801 + Final Cartridge  
III + 4 Joysticks + Dataphon s21d + kleine  
Extras = 1700 DM, Hamburg 040/496073

Suche Startexter oder Viza im Original mit  
Handbuch, Tel. 02389/3266 ab 18.00

Axonon-Megatron Top stuff 04151/81153 (16-21  
Uhr)

Atari ST Software! Habe, suche, tausche, ver-  
kaufe Software aller Art! Auch Anleitungen vor-  
handen! Schreib an: Dirk Moltham, Dobergstr.  
67, 4980 Bünde

••• Atari ST ••• Tausche Software aller  
Art! Schreib an: M. Borgstedt, Bielefelder Str.  
185, 4905 Spengel Liste + Vorstellungen  
gleich mitsenden!

Verkaufe C-64 + Floppy + Datenset +  
Drucker + Action-Cartridge plus + Mouse +  
Spiele + Zubehör + Fachbücher, VB 850 DM,  
02241/400846 ab 17.00 Uhr

Verkaufe: Für C-64 Grünmonitor + Anschluß-  
kabel + Ton für nur:  
\*\*\* 180,- DM \*\*\*  
Tel. 07541/53801 (Jürgen), Greetings: Code 21,  
Earni, Robert

Verkaufe: Data Becker Bücher + Originalsoft-  
ware. Übernahme Porto nicht!  
Bücher kosten 10,- bis 20,- DM, ab 16 h,  
07541/53801 (Jürgen)

Verkaufe: Grünmonitor für C64 mit Anschluß-  
kabel + Ton für 180,- DM, Comrex CR220  
(voll MPS 801-kompatibel) Drucker für 250,-  
DM ab 16 h 07541/53801 (Jürgen)

Verk. Einsteiger-Set für C64-Anfänger: 1000  
DM + massenhaft Software auch Einzelkauf  
möglich: Drucker: nur 70 DM, Super-  
Universal-Modul: 60 DM, C64: 180 DM usw. T.  
04131/49624

Verkaufe C64 + Datenset + Games + 2 Joy-  
sticks (250 DM) + Floppy 1541 + 50 Disks (270  
DM) + komplett + Liter. nur 500 DM + Al-  
les 1A Zustand, Tel. 0561/4911690 (Michael)

Verkaufe gegen Systemwechsel meine Soft-  
ware, Anleitungen, Pläne usw. Liste gegen  
Rückporto bei Dieter Braun, Weihergasse 93,  
7230 Schramberg

Tausche, kaufe und verkaufe Anleitungen.  
Liste an:  
100% Antwort!! Sascha Birk, Mühlenstr. 1,  
4452 Thuine

The Wizard of Nam! 65

8 Disketten voll PD-Soft für nur 25 DM. Demo-  
Intro-Letter-Maker und Anwender C-64 Disk  
anfordern bei Ric Zöttli, Blumenstr. 30, 8013  
Haar, nur Vorauszahlung bar

Suche Tauschpartner. Habe Top Soft. Schrei-  
be 100%ig zurück. Schreib an:  
Gerald Oppermann, A. d. Martinskirche 49,  
4500 Osnabrück/Hellern

Sequencer 64 (od. Synth. 64) m. Notenprinter  
64 (W. Kracht) m. Anltg. gesucht.  
Reinhard Bee, 7917 Vöhringen 2, 07306/5553

Verk. Premierreb. z. C-128, Input 64 1/85,  
Disks: Pitst. II, Summer G. II, Slinky, Frankie g.  
t. Hollywood, Azt. Chall., Car. of. Kafka, At-  
iant.  
Tel. 0911/512793

Verk. w. Systemwechsel C64 II + Reset + Ab-  
deckhaube + 1541-II + Drucker SP 18 orig. +  
Druckerpapier + Geos 1.2 + Giga-Cad + Hi-  
Eddi + Joystick + Buch über Basic für 795 DM  
VB, Tel. 02241/45034

Verk. C64-II + 1541 (650,-), Farbmonitor  
(450,-), Spiele (Kass. + Disk) + Zubehör (Li-  
ste anfordern), Datenset (50,-), M. Mark-  
mann, Gelenkerweg 47, 2434 Grube

Wer schickt einem armen Schüler Spiele für  
den C-64? Disk only! Also Disketten ins Paket  
und ab an Stefan Hauptstock, Rotwandstr. 1,  
8058 Erding

Hallo Leute! Adyson tauscht Software. Nur auf  
Disk! Bitte nur die neuesten Games. Bei Inter-  
esse schickt an: M. Jünger, Heesstr. 51, 5910  
Kreuztal-Fellinghausen

Verkaufe:  
Jet Version 2 für 40 DM  
Oxford Pascal für 7 DM  
Ruft an von 20-21 H: Tel. 05351/32695 (Ralf)

Verkaufe: C64 + 1541 + 1531 + 70 Disks +  
3 Diskboxen + 2 Joys + Reset + Haube + Lo-  
cher + Geos + Maus + Giga-CAD + Logo +  
Literatur (einwandfreier Zustand), Preis: 700  
DM (VB) Tel. 02471/2731

Verkaufe C-64 + Floppy 1541 + s/w-Drucker  
OKI ML 182 + viel Zubehör VB 850 DM. Tele-  
fon: 05154/2209 (Jan Ratschko). Verkäufe nur  
zusammen!

Verk. Spezialsoftware + Hardware, Infodisk  
DM 2,- in Briefmarken, Bücher ab DM 2,-  
Pruitt, 8968 Durach, Mühlenplatz 3

■■■ The famous Software-Project ■■■  
sucht weitere Tauschpartner für neue und alte  
Spitzen-Software! Adresse: SWP, Rischenan-  
ger 3, 3404 Adelebsen

Suche Original-Spiele Diskette und Textverar-  
beitung f. C-64, alles anbieten. Liste + Preise  
an K. Bunse, A. d. Wallme 24 b, 5788 Winter-  
berg

Tauschpartner gesucht. Habe neue Games.  
Suche Microprose Soccer und D. T. Olympic  
Challenge. Helko Cammerer, Lammgasse 7,  
7073 Lorch 2. Es eilt!

We make the Music for your 64-Prg. Order an  
Info-Disk by sending a disk and 80 Pf. in  
stamps!  
The Rockin' Ltd., Eichhörnchenweg 10, 5960  
Olpe/Rhode, 02761/62917 Jörg

Buy your own Intro! We do it especially for you!  
Contact: J. Schäfers, Eichhörnchenweg 10,  
5960 Olpe/Rhode, Tel. 02761/62917 Magnetix-  
Programmers-Connection #1

Suche! Suche! Suche!  
Suche Juggernaut für C-64, nur Disk! Suche  
64'er Sonderheft. 27 Meldungen unter:  
04502/73081 (Stefan) Hallo Maniac + Micker!

## Interfunk FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS

# COM PLAY

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1  
Telefon 02 21/25 24 57

Prosit Neujahr!!!  
Knallerpreise ist doch klar!!!



Bard's Tale Trilogie (Teil I, II + III, C64 Disk.)	DM 129,-
Kompl. Lösung Bard's Tale III erhältlich!	
Kingsquest Triple Pack (Amiga, ST, PC)	DM 69,-
Ultima V C64, Disk	DM 58,-
PC	DM 79,-
dt. Beschreibung!	DM 8,45
Pool of Radiance C64, Disk	DM 59,-
Amiga, ST	DM 59,90
PC	DM 79,-
dt. Beschreibung erhältlich!	
Deathlord C64, Disk	DM 44,-
Wasteland C64, Disk	DM 48,-
Flight Simulator 3.0 New Version PC 5 1/4" und 3 1/2"	DM 129,-
dt. Anleitung auf Anfrage!	

Transfile ST Plus, ST 850,  
Transfile Amiga, Amiga 850,  
Transfile C64

## „Die perfekte Kopplung.“

### TRANSFILE koppelt

Ihren Sharp-/Casio-Pocket-  
computer mit Ihrem Atari,  
Amiga oder C64. Dies er-  
möglicht Ihnen nicht nur das  
sichere Abspeichern von  
Daten und Programmen auf  
Diskette, sondern auch die  
sichere Übertragung in beide  
Richtungen sowie das Editie-  
ren und Drucken der Daten.  
Für weitere Produktinfos  
rufen Sie uns einfach an.  
Komplett mit Interface,  
Diskette und  
Anleitung

DM 129,-

Händleranfragen erwünscht.

**YELLOW**  
C-O-M-P-U-T-I-N-G

Postfach 1136/9  
D-7107 Bad Friedrichshall  
Telefon 0 71 36/2 00 16



# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 + 1541 + Datasette + viele Disks + Joysticks + Videodigitalisierer + Copy Modul + eingebaute Lichtschranke + User-Port Kon. + Quick-DOS V.4.1 für VB 700 DM, Tel. 0201/380030

Verk. Originale f. C64: Bard's Tale 3 (D) 30,-, Zack Mc Kracken (D) 35,-, Grafic Adventure Gen. (K) 20,-, Tel. (04131) 51651

Verkaufe orig. Spiele (Disk) für den C-64, z.B. Bard's Tale III, Wasteland usw. Liste anfordern (gegen —80 DM Rückporto) bei M. Schlaugat, Trifelsstr. 22, 6000 Frankfurt 71

Verk. C64 + 1541 + Plotter 1520 + 200 Disks (Top Soft) + Sounddigitizer + 3 Data Becker Bücher 4 40 Hefte + Final C. 3 + Tape + Joystick + Mathematik, Tel. 02233/72027, Preis VB 900 DM

■■■■ Hallo 64'er Freaks ■■■■  
Suche und tausche aktuelle Software. Written to: J. Haarscheidt, Stauffenbergstr. 19, 5090 Leverkusen 3. 100%ige Antwort!

Verk. C64 + Floppy 1541 + Speeddos + Geos + Giga CAD + 2 Bücher + Betriebssystemumschaltung + viele Disketten + 2 Boxen + 50 Zeitschriften (64'er), Alles für 750 DM, Tel. 09190/1278

Kaufe Kaufe Kaufe  
allerneueste Software für C64 Disk. Send the list or Disk to:  
Sascha Graune, Kirchstr. 27, 3050 Wunstorf 1, Tel. 05031/71274

Verkaufe f. C64 W-Games 20,— DM + 80 Days around the World 30,— DM. Suche Tauschpartner für C64, Markus Tel. 02862/2542

Verkaufe folgende z.T. ungeöffnete Originale: Buggy Boy, Thunderscats, Herz von Afrika, usw. Robert Gnatz, Bronnweilerstr. 22, 7410 Reutlingen 2, Tel. 07072/6650

Verkaufe C-64 Originale: Z.B. Cholo, Gunship, Sentinel, Guild of..., Revs u.a. (nur Disk) je DM 25,— VHB, Tel. 0431/312761, Thies

Suche  
Commodore 64 (sonst nix), Tel. 02102/81871

### Ausland

\*\*\* APC-Team \*\*\*  
For hot stuff call me: A-05574/39938 write me: Bernd Orler, Holzackergasse 28, A-6900 Brezgenz. Greetings to Chris & Wuit!

Verkaufe C-64, Floppy, Datasette, Sanyo Monitor DM 4112,80 Disk., 2 Joysticks und eine Erweiterung, Preis 500 Fr. bei: R. Siffert, Juchstr., 1712 Tafers in der Schweiz

Hottest news for Commodore 64. Write to: Moseell Peter, A-2601 Sollenau, Harzbergstr. 15 or call 02628/7651 ab 19 Uhr  
O. K.

\*\*\*\*\* PEDI \*\*\*\*\*  
Verkaufe: C-64, Floppy 1541, 160 Disks (hot stuff), Abdeckhaube, usw. Tel. 0041/085/75217 (VB 600 Fr.)

Suche Tauschpartner für C-64 nur Disk. Schickt Eure Listen an Oliver Bauens, Pleistr. 20 in B-4731 Lichtenbusch oder ruft an (18-22 Uhr) 0032/87/851691 (fragt nach Oli)

Suche Tauschpartner C64 only Disk, neue Sachen immer vorhanden. Listen an Morandell Reinhard, Pirchinger 74, A-6130 Schwaz, Austria

C-64! Verkaufe neueste Spiele!  
Info bei: R. Müller  
Postfach 12  
9803 Spittal/Drau  
Austria

Suche Bard's Tale 2 u. 3, Eternal Dagger u.a. neue Games. Wäre auch an gebr. Akustikoppler interessiert. Angebote an Pirchl A., Jochbergstr. 6, 6370 Kitzbühel, Österreich

Suche Topgames für C64 auf Disk. Schreibt an K. Jäger, Dr.-Stumpf-Str. 16, 6020 Innsbruck, Austria. Zahle gut!

Commodore 64  
★ New stuff? O.K.! See ya! ★  
Dial: 063/231226  
Switzerland  
TRN/FCG — Trade with the best!!

Habe und biete C64-Software! Schreibt an: RF, Postfach 79, Austria

\*\*\* Buy/Swap/Seil \*\*\* Always hot stuff!  
Contact: LT A-6460 Imst, Postfach 209, Austria!  
Only C-64 and Amiga! Hi to Lars, Andy and Winnie, TAT, LCC, YET!!!

\*\*\*\*\*  
New stuff on C-64. Call us: 07712/4008 or write to: Lamrechtstr. 17, 4780 Schärding, AUT (90%)

\*\*\*\*\*  
Hello 64'er Freaks! ★★  
If you wanna swap newest stuff for 64'er then write to: Stefan Soldat, Ing.-Etzel-Str. 1, 6020 Innsbruck, Austria! See you!!

\*\*\*\*\*  
Only newest + best C64 Games: STF! 18-20 hl  
CH-056/265952 (Christoph)

## SCHNEIDER

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Wuppertal, 10. + 11.12.: Wattencheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Oberhausen, Info: 02845/27260 ab 18 Uhr

Verk. CPC 6128 (Farbe) + Seikosha SP1000-CPC + Joysticks + 52 (Original-) Disks (orig. Wordstar etc.) + Literatur NP: 3000, VB 1500 DM L + T. Berding, 04431/5438

■■■■ Verkaufte ■■■■  
CPC664 + GT65 + 5 1/2 Laufwerk + Datasette + 20 Disks (5 1/2) + 27 Disks (3) VB, D. Golz, Am Bürgerberg 1, 5202 Hennef 1, Tel. 02242/6935

Verkaufe wegen Systemwechsels: Schneider CPC 6128 mit Farbmonitor, Joystick, Disketten, ca. 40 Spiele, 1 1/2 Jahre alt für 1020 DM, 07034/5373

9-Nadel-Drucker Seikosha SP1000 m. Einz. Bl. Schacht und Traktor. 302-NLQ, versch. Schriften, 7 Monate alt DM 350,—, Tel. 0541/72745 A. Gronau, ab 19 h

CPC6128 mit Disk-Laufwerk + CP/M Betr-System, Grünmonitor, komplett, 1a-Zustand VB 540,— DM  
Tel. 02331/43439/8 von 8-12 Uhr

Verkaufe: CPC6128, 1 J., mit GT65, 18 Disks, Datarecorder, 19 Kassetten und vielen Zeitschriften NP 1100 DM, VB, Tel. 06575/8591 nach 17.00 Uhr

Ideal für Einsteiger: CPC464 + GT64 + Software + Joystick + Lightpen.  
Alles neuwertig!  
VB 450,—, Tel. 02273/53551

\*\*\*\*\* Verkaufte \*\*\*\*\*  
guterhaltenen CPC464 + Grünmonitor + Joystick + Spiele, Preis: 300,— DM VB, 0228/614530

Verkaufe: SP-512 von Vortex 185 DM  
512 KB RAM 185 DM 512 KB RAM  
Tel. 0231/731552 Harald Junius, suche: Turbo Pascal V.4.0

Verkaufe Schneider CPC464 + Floppy DDI-1 + Farbmon. CTM 640 + Software + Literatur (3 Data Becker Bücher etc.) neuwertig, Preis: VB Tel. 0211/465165

Verkaufe CPC: CPC664 mit Color Monitor + Disketten (Leer) + Spiele z.B. Vera Cruz + Buch + Kassettenspiele und 2 Comp.-Hefte alles gut erhalten, nicht VB 660 DM, Tel. 02173/72759

Verkaufe CPC464 + Grünm., Vortex F1-X 5 1/2, Laufwerk, orig. Software! Preis: VB \* Guido Coco, Wuppertalstr. 55, 5608 Radevormwald \* Tel. 02191/66348 (ab 20.30 Uhr)

Verkaufe CPC464 mit Farbmonitor + DDI + 10 Disketten VHB 750 DM, Rolf Meier, Robert-Bunsen-Str. 22, 6090 Rüsselsheim, Tel. 06142/54520

Verk. CPC464 + GT65 + DDI + MP-2 + Lightpen + 25 Disketten + 1 Joystick + 10 Hefte + 2 Bücher + 10 Anwenderprogramme. Preis: VS Martin Bormann, Bad Wurzach, Tel. 07527/6788

Verk. CPC664 + GT65 + Computertisch + Software (Turbo P., Spiele u.a.) + Fachliteratur Preis: VHS, Tel. 05436/1004 (nachmittags)

CPC464 + GT64 + DDI-1 + MP2 + Handbücher + viele Spiele + 40 3 1/2"-Disketten + 7 Datboxen, Tel.: 06561/2368 — M. Schommer, Lindenweg 17, 5520 Bitburg, VHB 1050,— DM



**GBR-software**

G. Beyersdorff & P. Aulinat GbR

Qualitätssoftware • Made in Germany

präsentiert:

## FOOD-MASTER

Über 15000 Daten von mehr als 775 Lebensmitteln! Erweiterbar auf insges. 1000 Lebensmittel. Über 100 Überbegriffe wie z.B. Obst, Gemüse, Fleisch usw. bereits gespeichert (Erweiterbar auf 200). Komplettanalyse von Mahlzeiten! Die Gewichte der einzelnen Lebensmittel können so lange verändert werden, bis die Mahlzeit optimal ist. Bei Jeder Gewichtsänderung werden *simultan* die neuen Werte berechnet! Enthält eine wirklich komfortable Druckeranpassung, mit der Jeder Drucker betrieben werden kann! Inclusive Kalorien- und Mineralstofflexikon! 79,-DM

## Higgledy-Piggledy

Die treffende Beselchnung für unser Puzzlespiel. Sie bestimmen das Bild und die Teileanzahl, Ihr ATARI mischt. Und nun läuft die Uhr! Mehrere Spieler möglich. Wann puzzeln Sie? 39,-DM

Außerdem: **DISK-MASTER** (Prüf-, Formatier- und Editierprogramm) **Tips und Tricks in GFA und Assembler**. Alles in unserem neuen kostenlosen Katalog!

Jetzt im guten Fachhandel, oder direkt bei uns...

☐ GBR-software • Postfach 81 01 71 • 7000 Stuttgart 80  
Versand auf Rechnung, Zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung.

Quick-Bestellung bzw. Info:  
☎ (0711) 754 69 41

Händleranfragen erwünscht!

Versäumen Sie nicht, unseren kostenlosen Katalog mit mehr guter Software anzufordern!

# TEAC

Made in Japan by Fanatics

Massenspeicher von Profis für Profis.  
Und wir liefern auch weiterhin schnell und zuverlässig!

Anschlußfertige Floppy-Stationen für ATARI ST  
(Test in ATARI SPECIAL, Happy-Computer, ATARI Magazin)

G3E-ST	3,5 Zoll	720 KB	298,-
G3S-ST	2 x 3,5 Zoll	2 x 720 KB	578,-
G5E-ST*	5,25 Zoll	720 KB/360 KB	398,-
(umschaltbar ATARI/IBM)			
G35-ST*	3,5- und 5,25-Zoll-Mixed-Station,	2 x 720 KB, umschaltbar ATARI-IBM inkl. Drive-Swap und Software, auch anschließbar an 1040er	648,-

Bestellannahme: Mo - Fr 8.00 - 18.00, Sa 8.00 - 12.00 Uhr  
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50, Ausland DM 15,00  
Versand Ausland nur Vorkasse

Vertrieb für Benelux-Staaten:  
Cat & Korsh International  
Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle a. d. IJssel

**Copydata** GmbH

8031 Biburg \* Kirchstraße 3 \* 08141/6797

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Floppy DDI-1: 250 DM, Drucker NLO401: 200 DM, 20 Disketten 3": 100 DM (mit Softw.)  
Tel. 07143/22746 Edgar Döckhorn

„Leicht lernen“, Programm zum Buch, Cursus Latinus 13" 25 DM, 5 1/4" 17 DM, Nachnahme + 5,60, Oliver Strangfeld, Salzstr. 3, 8952 Markt-oberdorf

Sonderangebot! Verkaufe 1 Jahr alten CPC464 + GT65 + DDI-1 + Disketten (Box) + Joystick + Zeitschriften für nur 430 DM, Anrufe nach 20 Uhr, Tel. 02242/3228

Verkaufe CPC464, Farbmonitor, DDI-1, Joystick, orig. Software, 9 Data Becker Bücher, eigene Prg. (Ass. & Basic), Zeitschriften und Disketten! VB 650 DM, Tel. 02271/66256

Verkaufe bespielte Schneider 3"-Disks. Alles Maxell o. Panasonic, Stück 5 DM! Melden bei T. Serbin, Schrieviers Brede 32, 4720 Beckum

Verkaufe Komplettsystem (günstig) CPC464 + Farb. + DDI-1 + Vortex SP256 + 9 Data Becker-Bücher + Software DM 1900, 07576/1091 (17-19 Uhr) Werner verlangen.

CPC-664 + Software + Joystick + Disketten + Bücher + Zeitschriften für nur 600,— DM, Tel. 02365/46187

Vortex X-RS464-Karte mit 720 KB, 5 1/4" Laufwerk zu verkaufen. VB 398,— DM. Nähere Angaben unter Tel. 02151/322813 tagsüber

Vortex RAM-Erweiterung SP512 zu verkaufen. Baustein 16 x 50256-15. Nähere Angaben unter Tel. 02151/322813 tagsüber, VB 398,— DM

Creativ-Software: Spiele ohne Gewehr, Brain-dust, Derby '89 und KaDewal Creativ, Kristallweg 19, 4044 Kaarst 2

Farbmonitor CPC464 nur DM 150,— zzgl. NN. Gerät nur 1/2 Jahr genutzt, ab 19.00 0641/47737

Verk. CPC464 + 2 Joysticks + 12 Orig. (z.B. BombJack ...) für 350 DM; Mo-Fr: 18-21.00 Uhr, Michael verlangen: 08341/65729

Verkaufe CPC6128 + Grünmonitor, Drucker NLO401, 16 Disketten, umfangreiche Literatur u. Software (Small-C, Pascal, Forth-83, etc.) VB 1000 DM, Tel. 08731/5812

Überspiele Disketten vom CPC 3" auf PC, 5 1/4", Barcodedruckprogramm für CPC und PC, Info gegen Rückporto (50 Pf.) von Holger Pellmann, Klusmoor 3, 4512 Wallenhorst

Verkaufe CPC664 mit Speichererweiterung, SP256 (256 K) + Eprom (Basic-Operations-System) + Z80-Monitor + 10 Bücher + ca. 30 Disketten, Neupreis ca. 2000 DM, VB = 500,— DM, Tel. 089/9033028

## SINCLAIR

Verkaufe: Multiface 1; Soundmodul; Lightpen + diverse Originale (Sidewise) für ca. 180,— DM  
Ulrich Kehder, Sonnenrain 4, 7056 Weinstadt 5

★ PIL-Software ★ Beitragsfreier Computer-Club sucht QL-Freaks für Mitgliedschaft. Infos gegen Leer-Cart. bei: Peter Schuch, Grillparzerstr. 25, 61 Darmstadt 12

Massenweise Spectrum-Software! Anwender-u. Spielprogramme (z.B. Pascal, Tasword sowie Adventure-u. Actiongames u. Bücher) für 200 DM, Schulte, 04765/620 ab 19.00 Uhr

## VERSCHIEDENES

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Wuppertal, 10. + 11.12.: Watten-scheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Ober-hausen, Info: 02845/27260 ab 18 Uhr

Paperware for Sale! Verkaufe Happy-Computer 11/83-8/88 (ca. 55 Hefte) für 80 DM (+ CPC-Sonderhefte), Holger Nöckel, Bunsenstraße 6 G, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/601414

Hey User, aufgepaßt! Wir geben Hilfestellun-gen auf MS-DOS, CPC, Amiga 500, Atari ST. Auch Softwarebörse. Meldet Euch unter: Post-fach 1352, 8901 Kissing ★ PCST-Pegasus ★

Der beitragsfreie Club PIL-Soft ist im Begriff eine Archimedes-Gruppe zu gründen! Infos gegen 2.— Briefmarken: Peter Schuch; Grill-parzerstr. 26, 61 Darmstadt 12

Star LC10C Drucker für C64 zu verk., neuw., kaum geb., ca. 3 Mon. alt, VB 430 DM, Tel. 02154/8476, A. Fischer, Uferbruch 13, 4156 Willich 3

Einsteiger aufgepaßt!  
10-MB-Festplatten zu verkaufen. Inklusiv Controller + Kabel nur DM 348,— Hertel, Tel. 05662/5280

Verkaufe: gebr. SEGA-Spiele: SHINOBI, Fantasy 2.3, Super Wonder Boy, Space Harr. 3D, Shanghai, Aleste, Phantasystar + Arcade LPs. Jedes 25 DM billiger, 0551/795804 Sven

Verkaufe Kampfgruppe IBM Version neuwertig DM 50,— Tel. ab 17.00 Uhr 07275/3862

Thomson-User, aufgepaßt! Software, spitzen-mäßig, Kontakte, Clubzeitung usw. eben (fast) alles bietet der Thomson-Club: Stefan Sedlaczek, Ginsterweg 1 a, 5063 Overath 8

Suche alte und defekte Computer, z.B. Colour Genie, Oric, T199/4A, Dragon 32, VC-20 usw. Tel. 09404/2409 ab 18.00 Uhr  
\*\*\*\*\*

Verk. Philips Videopac G7000 einen Lern- und Spielcomputer mit 9 Spielen und 2 Joysticks für nur 300 DM (NP 900 DM) ★★ Tel. 02251/61907 (Jörg) ★★

Elektr. Bauteile, ca. 1/4 kg, fast nur Neuteile, wegen Hobbyaufgabe für 20,— DM; Comp-Zeitschr.-Liste gegen 50 Pf. Rückporto; E. Büchner, Mühlenstr. 53, 2080 Pinneberg

Verkaufe: Drucker-Panasonic, KX-P1083 neu: VHB + C64 Drucker-Interface VHB Marcelo Müller 0761/445565

Verkaufe — billig NES + 8 Module Intellelevision + 3 Mod. + Zub. VB 100 DM, Atari 600 XL + 64 K + 7 Mo-dule, Tel. 04651/32990

\*\*\* Danger it'll be cold \*\*\* Also kauft: z.B. Atari 2600 mit 5 Modulen, Bücher (C64), 64'er-Ausgaben (30), Dataphon z21d oder Maus! Tel. 05564/1722 bis 21.00 Christian

Suche Kontakte zu anderen Adv.-Freaks. Schreibt an D. Hoffmann, Am Mühlenseifen 22, 59 Siegen

**COMPUTERWOLF VERSAND**  
Saarburger Str. 20, 6200 Wiesbaden  
AMIGA!!! Tel.: 06121/609450 AMIGA!!!

**FINAL SAMPLER V1.5**  
Der ideale Sound-Digitizer für den AMIGA!  
-Digitalisierung von Sounds jeder Art mit gängiger Steuer-Software (Audiomaster, ProSound, Perfect Sound, 68000er,...)  
-Rauschfreie Super-Ergebnisse  
-Effekt-Bearbeitung (Echo, Filter, Loop,...)  
-Erzeugen von Sonix-, IFF-, Dump-Soundfiles  
-kein Qualitätsverlust durch "billigen" Vorverstärker, "sauberes" Sampeln durch Direkt-Taktung vom Amiga  
-Wandlungszeit < 10 Mikrosekunden !!!  
-Abtastrate bis 100 kHz möglich !!!  
-komplett anschlussfertig (inkl. aller Kabel)  
-Anschluß nur am Parallel-Port III  
-Fertigung in Industriqualität III  
Diesen ausgereiften Sampler erhalten Sie mit einer deutschen Gebrauchsanweisung.  
**1 JAHR GARANTIE !!!**  
Lieferbar für den Amiga 500 und 2000 oder den Amiga 1000. (Bitte angeben!!!)  
**NUR DM 62,90 !!!**  
PD-STEUER-SOFTWARE DM 6,—  
Vertrieb in Österreich: Intercomp (Tel. 05574/27344)  
**SOFORT LIEFERBAR!!!**

**AMIGA - Public-Domain**

Fred Fish	-162	Taifun	-70
Bordello	-26	Tornado	-30
H. Wolf	-14	Amicus	-25
R.P.D.	-129b	Faug	-51
Ruhr	-15	Panorama	-30c
A.u.g.e.	-25	Ukaug	-46
Chiron C	-115	Tbag	-23
S.a.f.e.	-31	Animation	-8
A.C.S.	-88	Publ. Pr.	-5
Kickstart	-100	Online	-1

Alle Public-Domain-Disketten werden auf ZDD-Marken-Disketten mit Verifly kopiert. Lieferung innerh. von 3 Tagen

1 - 10	je 6,— DM	AB 200 St.
11 - 50	je 5,90 DM	nur noch DM
51 - 100	je 5,— DM	
ab 101	je 4,50 DM	<b>4,20</b>

**AMIGA - SOFTWARE**

4*4 Inches	62,90 DM	Platou	39,90 DM
Bard's Tale I	69,90 DM	Powerdo	69,90 DM
Battle Chess	69,90 DM	Scorpio	42,90 DM
Bionic Corn	69,90 DM	Starball	59,90 DM
Bombuzal	62,90 DM	Starglid. I	72,90 DM
Capt. Blood	69,90 DM	Trivial Per.	62,90 DM
Carrier Com	72,90 DM	TURBO	62,90 DM
Cybernoed	62,90 DM	Ultima IV	69,90 DM
Daley Thom.	69,90 DM	VIRUS	62,90 DM
Driller	62,90 DM	Warlock	62,90 DM
Fusion	69,90 DM	Wiz. Warz	62,90 DM
KATAKIS	57,90 DM	ZOOM	53,90 DM
Nebulus	62,90 DM	Zynaps	62,90 DM
Pioneer Pla.	42,90 DM		

Fordern Sie unsere Preislisten und Infos zu den Angeboten dieser Anzeige an!!!

**VERSEND:** Die Lieferung erfolgt schnellstmöglich per Nachnahme oder Vorkasse !!! Die Versandkosten werden (wie aufgeführt) pauschal berechnet. (Post-Versand) Besteller aus dem Ausland erhalten einen Rabatt von 10 % auf alle Preise!!!  
Inland: Vorkasse 4,50 DM, Nachnahme 7,— DM. Ausland: Vorkasse 4,50 DM, Nachn. 10,— DM.

teuflich gut!

**SuperCopy**

**Wir nutzen nur 10% unseres geistigen Potentials**  
A. Einstein

In dem Buch „DIANETIK“ zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90% nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschwinden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST“ kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!  
BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Beichstraße 12/IF, 8000 München 40**, bestellen  
Taschenbuchausgabe, 478 Seiten  
Preis: DM 19,80

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.  
Oder bei Ihrem Buchhändler!

**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

Nintendo-Freaks, sucht Ihr Top-Spiel zu affenstarken Preisen? Wir verkaufen z.B. Metroid für 60,-. Ruft an, es lohnt sich!  
09852/2436 (19-20 Uhr) Stephan

Postspiele: Weltmacht, Militär, Wirtschaft, Terror etc., Freiberger: zu See + Land zu Reichum, Info g. Rückporto bei J. Junges, Karl-Janssen-Str. 62, 6620 Völklingen

Zu verkaufen!!  
Originalverpackter Epson FX-1000 Drucker für sFr. 900,-  
Interessenten Tel. 031/880168

Ich suche alle Schachprogramme, die selbst geschrieben sind, alles was mit Schach zu tun hat. Das beste Programm wird mit 30 DM bezahlt, für C64 auf Diskette, Kroll Horst-Uwe, Ostlundstr. 27, 2370 Rendsburg

••• SEGA ••• An alle Sega-Besitzer!  
Verkaufe original verpackte Sega 3D Brille NP 155 VB 70 DM. Kaufe und tausche auch Module, Tel. 0711/532711, Michael verlangen

Thomson MO5 E mit Software, 2 Joysticks, Lightpen, Datasette und Literatur. VHB 200,- DM. Tel. 0761/16984

Würde es Euch nicht mal reizen, mit Beckenbauer zu tauschen und sich für die WM 90 zu qualifizieren? Info bei Gruber Andreas, Pfarrstr. 72, 8037 Olching, 08142/30933

NEC P6 + Cut Sheet Guide + umfangreiches Anpassungsprg. und Druckertreiber für zahlreiche Prg. des ST, kaum gebraucht, komplett für 850 DM, G. Heintz, 0451/501902

\*\*\* Archimedes \*\*\*  
Verkaufe A310, 1 MB, mit PC-Emulator und Zarch VHB 3500,- DM, Tel. 07222/30238  
\*\*\*\*\*

Suche MIDI-Software aller Art für C64! Tausche o. kaufe! Lars Behnke, Im Forst 7, 2359 Henstedt-Ulzburg 3

Verkaufe meinen GFA-Basic-Interpreter Version 2 für DM 70,- und das Buch Programmierung v. Grafik und Sound mit Disk für DM 35, Tel. 0681/398923

Verk. Sega-Spiele »Transbot« u. Bank Panic für je 25 DM oder tausche sie gegen »Global Defense« bzw. Gr. Basketball, Jens Altenburg, Heinrichstr. 2, 6550 Bad Kreuznach, Tel. 0671/43316

## 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**

## Preise wie im Paradies!

EPSON	NEC	Commodore	Seagate
LQ-500 748,-	P2200 inkl. Druckerlabel 758,-	PC-10 III 1698,-	20 MB Kit 548,-
FX-850 999,-	CSF P2200 198,-	PC-10 III 1/20 2198,-	30 MB Kit 578,-
LQ-850 1348,-	P6+(o.5200) 1398,-	PC-10 III 1/30 2248,-	40 MB (40ms) 698,-
LQ-1050 1748,-	Multisync GS 498,-	PC-10 III 1/40 2348,-	40 MB (28ms) 798,-
<b>Star</b>	Multisync II 1298,-	PC-10 III 2/20 2298,-	ST-125-D(40ms) 475,-
LC-10 548,-	Multi.Plus 2048,-	PC-10 III 2/30 2398,-	ST-157R-D 818,-
NX-1000 498,-	Multisync XL 4398,-	PC-20 III 2598,-	80 MB (28ms) 1198,-
LC-10 Color 818,-	<b>Plantron</b>	<b>Olivetti</b>	<b>EGA/VGA</b>
LC-24-10 798,-	PT-AT Tower 2398,-	M200/20 MB 2998,-	Mitsubishi 1148,-
<b>Toshiba</b>	Der Baby AT Tower: PT-286 3778,-	M290/0520EM 5998,-	Hitachi M 560 1148,-
T3200 9348,-	<b>CMP</b>	<b>Software</b>	V7 Vega VGA 628,-
T5100 10748,-	AT 286/40 2998,-	dBase III+ dt. 1288,-	<b>Genoa</b>
<b>Sharp</b>	AT 386/40 5998,-	Framework III 1288,-	EGA HiRes+ 398,-
PC-4521 3898,-		Word 4.0 928,-	Super VGA 548,-
		Turbo Pasc. 5.0 288,-	VGA HiRes 698,-

## Computer Discount 2000 GmbH

Hinter der Bahn-5403Urmitz-Bahnhof-Tel.02630/6031-TTX(17)2630915-Fax 02630/84366

## Public-Domain-Software »»» zu steinharten Preisen!!«««

Sie kennen uns noch nicht? Dann nutzen Sie unser PD-Werbeangebot:

### 4 Atari-ST-Public-Domain-Disketten

gefüllt mit tollen Spielprogrammen, Utilities und Anwendersoftware - im Spezialverfahren kompaktiert auf einer 2seitigen 3,5"-Diskette, dazu unsere ausführliche PD-Liste.

...alles zusammen bekommen Sie gegen Ein-

sendung von

**NUR DM 5,-**

in Briefmarken, Scheck oder bar!

PD-Liste gratis!

1seitige Disketten nicht mehr lieferbar!

Hotline: Tel.: 0781/58345



## FsKs Ludwig

Abt. Atari,  
Kastanienallee 24  
D-7600 Offenburg

**NEU**

## Qualität und Design



Distributoren für Deutschland

**Cimring Trading Company KG**

Industriepark 71-73  
6242 Kronberg 2

**Sytronic Computer GmbH**

Im Diezen 9  
6370 Oberursel

**HÄNDLERANFRAGEN  
ERWÜNSCHT**



**COMPUTERVERSAND  
WITTICH**

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg  
☎ 09443/453



Atari 1040 STF	998,-
Atari PC 3	2798,-
Atari Mega ST 2	2198,-
Atari Mega ST 4	2998,-
Archimedes	3398,-
Atari Mega File 60	1898,-
Atari Mega File 30	1298,-
Monitor SM 124	398,-
Monitor SC 1224	748,-
Original Maus	88,-
Laser SLM 804	2698,-
Star LC 10	598,-
Star LC 24-10	998,-
Epson LQ 850	1498,-
Epson LQ 500	998,-
NEC P6 Plus	1598,-
Signum 2	369,-
Megamax Laser C	349,-
Adimens ST 2.3	220,-
Scart Kabel	38,-
First Word Plus	99,-
<b>Neu: SOFTBOX - der Farbkonverter</b>	<b>79,-</b>
<b>Modern Sampling</b>	<b>128,-</b>
<b>Freezer</b>	<b>128,-</b>

Angebot freibleibend, Liefermöglichkeiten vorbehalten.

# Profis lesen Computer persönlich



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

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

### Nutzen Sie das günstige Test-Abo

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

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

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

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

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

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

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

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

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

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

Markt & Technik Verlag AG  
Unternehmensbereich Zeitschriften

Hans-Pinsel-Straße 2  
80113 Haar bei München

MS-DOS-Computer für »PC-Einsteiger« ab **DM 1.298,-**

Leistungsmerkmale: MS-DOS 3.3, MS-WORKS, 8088-Prozessor, 9,54 MHz, 512 kByte RAM, 16 kByte ROM, 3,5"-Floppylaufwerk, 720 kB, Monitor 12" monochrom, grafikfähig, Schnittstellen: seriell, parallel, Maus, Joystick.

Option: 14"-Farbmonitor, externe Festplatte, externes Diskettenlaufwerk 3,5".

3S Computer Studio GmbH  
Otto-Hahn-Straße 7a  
8058 Erding

Erdinger Computerversand  
**081 22/4 05 29**  
**081 21/4 00 44**

3S SOFTWAREPRODUKTION  
SYSTEMVERTEILER  
SERVICERECHENZENTRUM

Erdinger Straße 10  
8015 Markt Schwaben  
Tlx. 8 121 803 = sssms

## Videospielkonsolen und Heimcomputer im Vergleich

Wollen Sie sich einen Computer oder eine Videospielkonsole vorwiegend zum Spielen kaufen? Die von uns getesteten zwölf wichtigsten Videospiel- und Computersysteme sind unterschiedlich gut zum Spielen geeignet. Wann sich welche Anschaffung lohnt, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

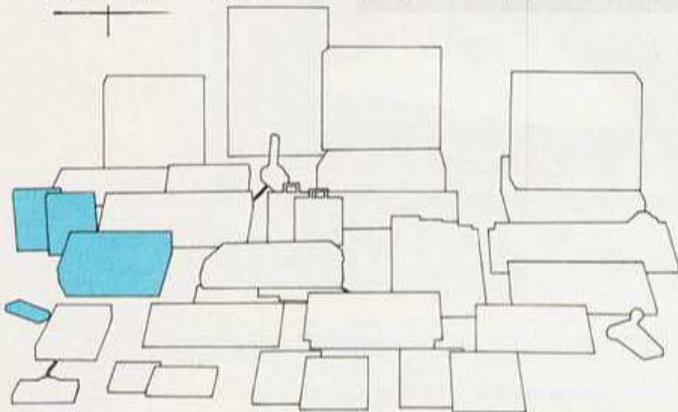


# Computer verspielt



## Nintendo Entertainment System

**A**ls das Nintendo-Entertainment-System (kurz NES) 1985 in Japan auf dem Markt kam, konnte niemand ahnen, daß sich das Gerät zu einem der größten Kassenschlager mausern würde. Dabei nehmen sich die technischen Daten des grauen Brotkastens eher bescheiden aus: Auflösung 256 mal 230 Bildschirmpunkte mit vier aus 53 Farben (wobei in einer Matrix von 16 mal 16 Punkten die Farben neu gesetzt werden können), 64 Sprites mit vier aus 53 Farben, fünf Soundkanäle.



Die Technik allein macht jedoch noch kein gutes Videospiele aus. Verfügbarkeit und vor allem Qualität der Software entscheiden über Erfolg oder Untergang eines Telespiels. In Deutschland gibt es zwar noch nicht allzu viele Module für das NES, die Qualität der Module schlägt jedoch fast alles, was man in Deutschland von Computerspielen her gewohnt war. Kein Wunder,

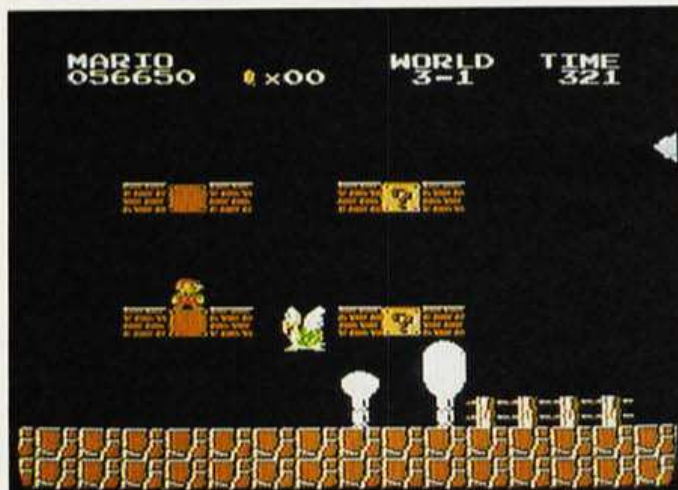
werden doch die meisten Automaten-Spiele für das NES umgesetzt. So ist "Super Mario Bros." allein schon den Kauf des NES wert (siehe Testbericht in *POWER PLAY*).

Doch auch die speziell für das NES neu programmierten Spiele schlagen alles in der Videospiele-Szene. "Legend of Zelda" (mit Batterie, um Spielstände zu speichern) ist ein absolutes Muß für jeden Action-Adventure-Liebhaber, "Red Racer" eines der besten Autorennspiele auf dem Markt und "Ice Hockey" das schnellste und witzigste Hockey-Spiel, das je programmiert wurde.

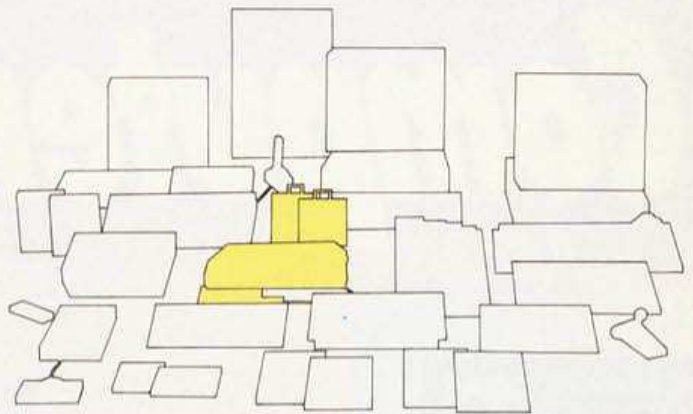
Freuen kann man sich auch auf das Ballerspiel

"Gradius" (aus der Spielhalle bekannt unter dem Namen "Nemesis") und "Super Mario Bros. II". Weitere 20 Module sollen bis Mitte '89 erscheinen.

Einziges Wermutstropfen: Die Spielemodule kosten zwischen 70 und 100 Mark. Nichtsdestotrotz: Wer ein sehr gutes Videospiele haben will, kommt am Nintendo-Entertainment-System schwer vorbei. *hf*



"Super Mario Bros." ist für Nintendo-Besitzer ein Muß



## Sega Master System

**M**it Sega hat ein zweiter Spielautomaten-Hersteller ein Videospiele herausgebracht. So werden die meisten Sega-Automaten für das Videospiele-Gerät umgesetzt.

Obwohl das Sega-System ein Jahr später auf den Markt erschien als die Nintendo-Konsole, hat sich Sega nicht die Mühe gemacht, es technisch besser zu machen: 64 Farben, davon 16 gleichzeitig in der Hintergrundgrafik darstellbar, acht Sprites mit 16 Farben, vier Soundkanäle. Insgesamt sind die Sega-Spiele wesentlich farbenfroher als vergleichbare Nintendo-Module. Ein größerer Nachteil tritt bei vielen Spiele-

Boy" nicht vorbeikommen. Beide suchen ihresgleichen auf anderen Spielekonsolen. Darüber hinaus gibt es auch ein richtiges Rollenspiel ("Phantasy Star") mit eingebauter Batterie, um Spielstände zu speichern. Trotzdem bleibt die Qualität vieler Module hinter denen von Nintendo zurück, dafür sind die meisten Module bei Sega billiger (zwischen 50 und 90 Mark). Einzigartig sind auch die verschiedenen Zusätze für das Sega-Master-System. So gibt es eine Lichtpistole und eine 3D-Brille. Die Spiele für die 3D-Brille sind allerdings noch nicht so gereift, daß man des 3D-Effekts wegen Investitionen



Farbenprächtige Grafik zum günstigen Preis: Sega (hier: Shinobi)

len zutage: die Sprites flackern. Auch der Sound ist beim Nintendo wesentlich besser, beim Sega glaubt man bei vielen Spielen das gleiche Getöse zu hören.

Die Qualität der Spiele ist nicht sehr hoch. Es gibt einige Highlights unter den Sega-Spielen. Besitzer des Sega-Master-Systems werden an den Modulen "Alex Kidd in Miracle World", "Zillion" und "Super Wonder

von 150 Mark rechtfertigen könnte. Wer eine gute Auswahl an Spielen haben möchte, dazu noch einige Automatenumsetzungen zu Hause spielen möchte ("Out Run", "Space Harrier", "After Burner"), sollte sich das Sega-Master-System anschauen. Im Moment gibt es für dieses System weitaus mehr Module als für das Nintendo-Videospiele, was sich aber nächstes Jahr ändern soll. *hf*



**NEU**

Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

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

**P**

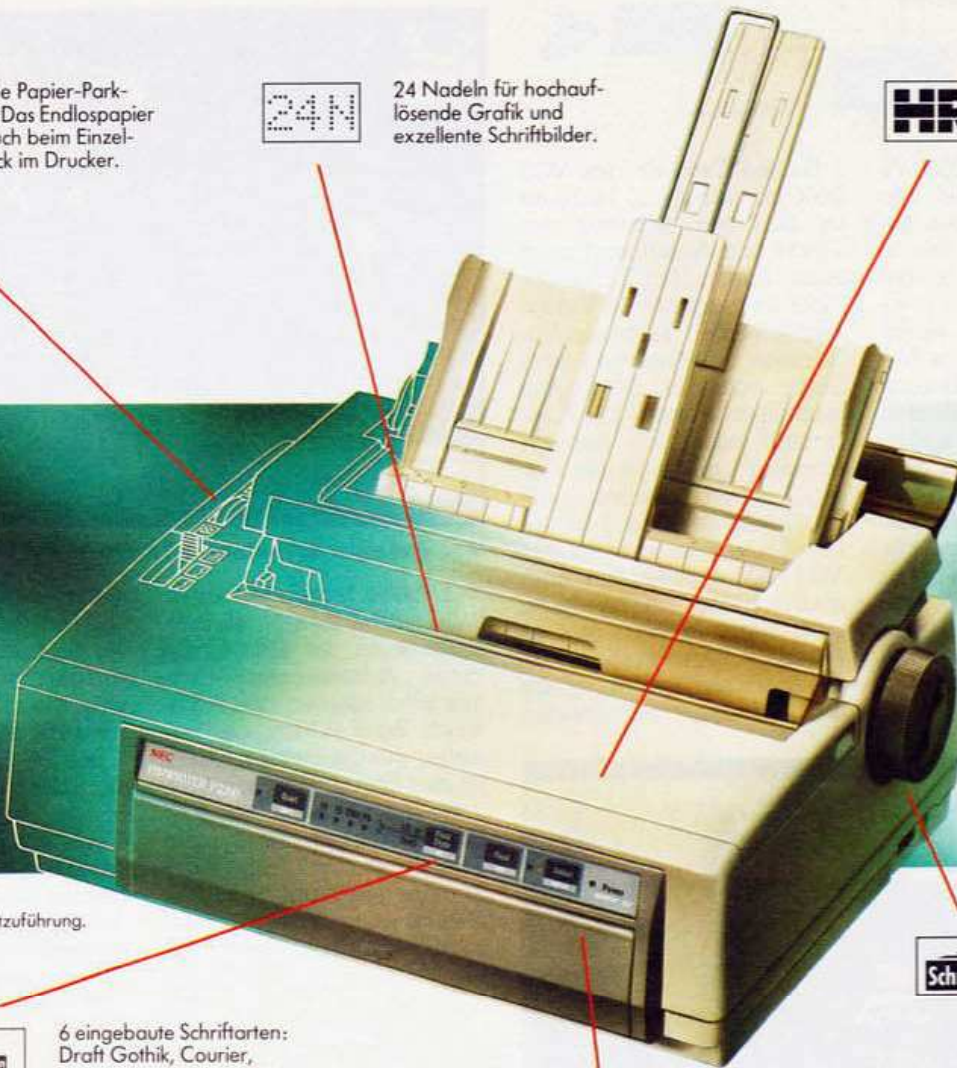
Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

**24N**

24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

**HR**

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



Pinwriter P 2200.  
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

**Schriften**

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

**Schrift**

12 weitere Schriftarten  
als Option auf Wechselkassetten.

**i**

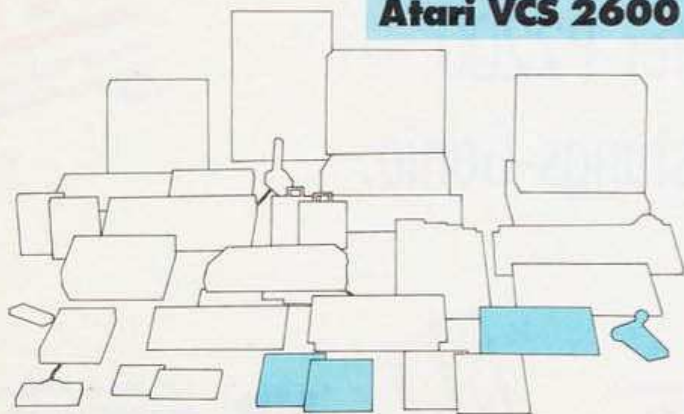
Ausführliches deutsches  
Handbuch (300 S.).  
NEC Hotline-Service für  
schnelle Informationen.

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

**NEC**



## Atari VCS 2600



Die Atari VCS 2600-Videospielkonsole war eines der ersten Systeme, bei der die Spiele in austauschbaren Modulen gespeichert waren. Eine revolutionäre technische Neuerung, zumindest als das Gerät 1979 auf den Markt kam. Andere Hersteller ahmten das Prinzip der austauschbaren Module nach, bis 1983 kam es zu einem Boom von Videospielkonsolen von verschiedenen Herstellern. Für das VCS 2600 wurden bis zu dem Zeitpunkt auch von Fremdherstellern so viele Module produziert, daß dieses System kaum noch zu schlagen war.

Da die Technik des VCS 2600 inzwischen 10 Jahre alt ist, darf man sich von der Grafik und dem Sound nicht allzu viel erhoffen. Schon gar nicht im Vergleich zu Videospielkonsolen der neuen Generation, wie Nintendo oder Sega; von der PC-Engine ganz zu schweigen. Die Spiele sind wesentlich weniger komplex als die Spiele der japanischen Konsolen, auch die Grafik ist einfach gehalten. Sollte man sich für das VCS 2600 entscheiden, muß man sich über eins im klaren sein: Neue Module gibt es für das VCS nur wenige. Atari bemüht sich jedoch, einige alte Module aufzukaufen



Preiswertes Spielvergnügen: Atari VCS 2600

1983 kam es zum Kollaps des Spielkonsolenmarktes. Die Konsolen wurden von den Heimcomputern verdrängt. Mit diesen kamen bessere Grafik, besserer Sound, bessere Spiele. Alle Konsolen verschwanden in der Versenkung, alle, bis auf eins: das Atari VCS 2600. Dank seiner Auswahl an Modulen überlebte es den großen Zusammenbruch.

und auf den Markt zu bringen.

Welchen guten Grund gibt es, sich das VCS 2600 in der Zeit der Nintendo-, Sega- oder PC-Engine-Videospielkonsolen zu kaufen? Ganz einfach: den Preis. Die VCS-Videokonsole ist zur Zeit die kostengünstigste Spielkonsole auf dem Markt. Preiswerter kommt man nicht an ein Videospielvergnügen. hf

Wer einmal die PC-Engine in Aktion gesehen hat, kommt aus dem Schwärmen nicht mehr heraus. Auflösung, Anzahl der gleichzeitig darstellbaren Farben, Sprites und Stereo-Sound stehen in kein-

der PC-Engine, die an alle Fernsehgeräte am Antenneneingang angeschlossen wird, soll allerdings in diesen Tagen erhältlich sein. Ein weiterer Wermutstropfen: Alle Module kosten zwischen 90 und 100 Mark. Will

## NEC PC-Engine



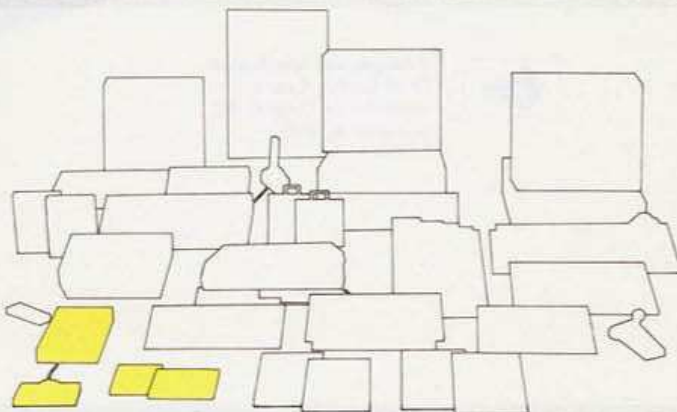
Wie auf dem Automaten: "R-Type" auf der PC-Engine

ster Weise hinter den Spielhallenvorbildern zurück. Doch auch die Spiele, die keine Automatenumsetzungen sind, spielen sich fantastisch. Beim PC-Engine-Hersteller gilt die Devise: Qualität statt Quantität besonders.

Wollen Sie sich die PC-Engine zulegen, müssen Sie sehr tief in die Tasche greifen: die anschlussfertige PC-Engine ohne Module kostet rund 500 Mark. Außerdem

man das komplette "R-Type"-Spiel haben, dessen acht Level auf zwei Module verteilt wurden, gibt man also inklusive der PC-Engine schon rund 700 Mark aus.

Die PC-Engine ist die beste Spielmaschine mit den besten Action-Spielen, das Gerät ist nur überteuert. Insgesamt gibt es für die PC-Engine rund 15 Module, von denen nur ein Teil empfehlenswert sind. Spiele mit viel



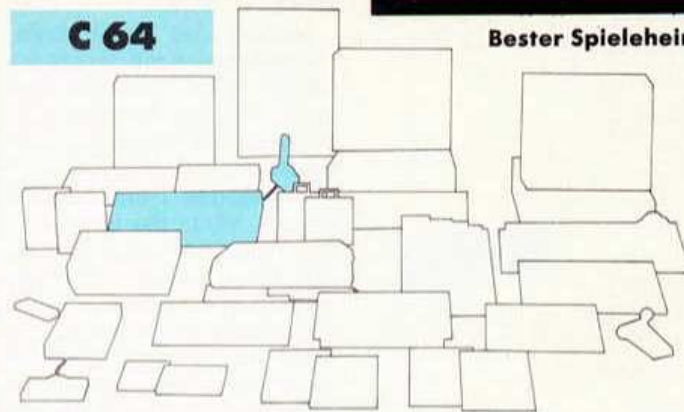
kann die Konsole nur an Fernsehgeräte oder Monitore mit analogem RGB-Eingang angeschlossen werden, die mit 60 Hz Bildwechselfrequenz arbeiten (Computermonitore erfüllen diese Eigenschaften meistens). Ein SCART-Kabel liegt der Konsole bei. Eine PAL-Version

Textausgabe können sowie so nicht gespielt werden, es sei denn, sie sind der japanischen Sprache mächtig. Gerät und Module sind Direktimporte und die Anleitungen sowie Texte im Spiel in japanischer Sprache verfaßt. Den Modulen liegt eine deutsche Anleitung bei. hf

**D**er C 64 bietet die besten Voraussetzungen für Programmierer und ebenso die besten Voraussetzungen für gute Spielprogramme. Der Computer ist schnell zu programmieren, weil er nicht durch Spezial-Chips oder ein kompliziertes Betriebssystem den Einblick in das System verwehrt. Einer der besten Sound-Chips für Heimcomputer verrichtet seine Arbeit im C 64 und bietet Ton-Qualität (drei Tonkanäle und ein Rauschkanal) der Extraklasse. Optimal für Spiele und durch die simple Datenübergabe ist der Chip sehr leicht zu programmieren. Neben verschiedenen Hüllkurven und mehreren Sound-Kanäle und Frequenz-Muster ist der Soundchip des C 64 vielseitig wie kaum ein anderer. Auch für die Wiedergabe von digitalisierten Sounds ist der Sound-Chip des C 64 sehr gut zu gebrauchen. Der besondere Reiz des C 64 liegt für Spiele-Programmierer aber in der Grafik.

Mittlerweile erreichen gute Grafik-Programmierer das Darstellen eines komplett ausgefüllten Grafik-Bildes ohne den sonst vorhandenen Rand. Weit über sechzig Farben sind bei guten Programmen durchaus keine Seltenheit mehr, und auch bei der Zahl der gleichzeitig darstellbaren Sprites liegt die Grenze schon lange nicht mehr bei den normalerweise acht vorhandenen.

Alle diese Punkte machen den C 64 zum idealen Heimcomputer für Spiele. Durch



**Bester Spieleheimcomputer: C 64 ("Hawkeye")**

die gelungene Kombination von Prozessor, Betriebssystem, Grafik- und Soundfähigkeiten erlaubt er dazu einen sehr schnellen Einstieg in die Programmierung von Spielen.

Weiterer und wahrscheinlich für Spiele-Freunde größter Vorteil ist aber sein Preis. Ein C 64 kostet derzeit mit Diskettenlaufwerk etwa 700 Mark. wo

# Heiße Spiele für kalte Wintertage

# GAME

# ON

**Das C 64-Spielemagazin auf Diskette**

Am 16. Dezember gibt es die Januar-Diskette von GAME ON. Mit brandheißen Computerspielen für wenig Geld: Nur 7,50 DM kostet GAME ON beim Zeitschriftenhändler. Da lohnt sich das Warten.

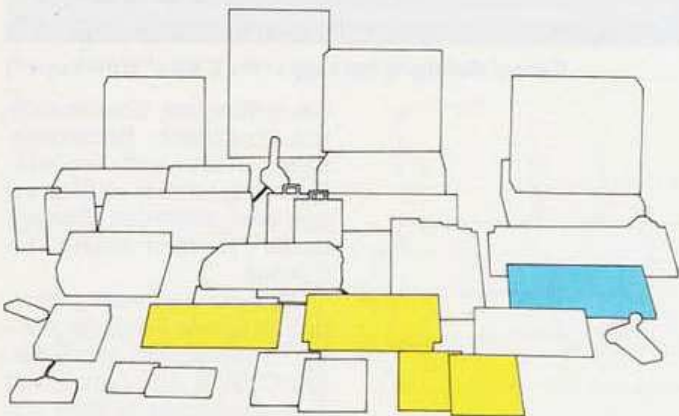
**GAME ON – Am 16. Dezember neu**

**TIP** Wer die Dezember-Diskette von GAME ON noch nicht hat, sollte gleich seinen Zeitschriftenhändler danach fragen.

## Atari XL/XE und XE-Video-Game-System

Seit der Premiere des Spiels "Pong" im Jahre 1972 wird der Name Atari mit Spielautomaten und -konsolen verbunden. Mit dem VCS 2600 Videospiele-System hatte Atari in den späten siebziger Jahren einen riesigen Erfolg. Auch die Heimcomputer Atari 400 und 800 waren von ihrem Erbau-

Ruin stehende Firma. Durch seine Low-Price-Politik verhalf er dem 800 XL wieder zu höheren Verkaufszahlen. Der 130 XE mit seinen 128 KByte Speicher brachte das neue Design der Atari 16-Bit-Computer in den 8-Bit-Bereich. Die Funktionstasten liegen hier, wie beim ST oberhalb der Tastatur. Das



er Jay Miner (dem späteren Amiga-Erfinder) als Spielmaschinen konzipiert.

Der Lieferumfang der ersten Ataris umfaßte neben dem Atari-Basic das Spiel "Star Raiders", das heute ein Klassiker ist. Durch seine Hardwareausstattung mit dem hervorragenden Grafikchip Antic eignen sich Atari 400 und 800, wie auch ihre Nachfolger 600 XL (16 KByte RAM), 800 XL (64 KByte) und 130 XE nach wie vor gut für farbenfrohe und actionreiche Spiele.

Leider war der Atari XL/XE auf dem deutschen Heimcomputermarkt nicht so erfolgreich wie zum Beispiel der C 64. Das lag unter anderem am recht hohen Preis für die 8-Bit-Atari. Dennoch kamen viele interessante und erfolgreiche Spiele auf den Markt. Besonders Lucasfilm Games machte mit "The Eidolon", "Koronis Rift" und "Rescue on Fractalus" Furore. Durch die für einen 8-Bit-Computer irrsinnig schnelle 3-D-Vektorgrafik entsteht ein tolles Spielgefühl. Auch heute noch schlagen die Lucasfilm-Spiele so manche neueren Spiele um Längen.

Jack Tramiel übernahm Mitte 1984 die kurz vor dem

Gehäuse ist flacher und grau. Der Modulport wurde nach hinten verlegt. Mit dem 800 XE, dem Nachfolger des 800 XL, kam auch die Spielkonsole XE-Video-Game-System auf den Markt.

Das Video-Game-System ist in Grau gehalten. Die auf ihr befindlichen, schon vom XL/XE bekannten Funktionstasten sind groß, rund und in grellen Farben gehalten. Eine Help-Taste fehlt. Unübersehbar prangt an der Gehäuseoberseite der Modulport. Zwei Joystickanschlüsse sind auch vorhanden.

Innerlich ist das XE-Video-Game-System weitestgehend mit den alten XL-Modellen identisch. Sogar das Basic ist vorhanden. Auf das Selbsttestsystem, das sich bei den XL/XE-Heimcomputern sowieso nur dann meldete, wenn alles zu spät war, wurde verzichtet. Statt dessen wurde das, schon etwas betagte, Spiel "Missile Command" eingebaut. Die Grafikauflösung beträgt, wie bei den alten Modellen, maximal 320 x 192 Bildpunkte. Allerdings ist die Darstellung dann nur zweifarbig.

Die meisten Spiele laufen unter anderen Auflösungen und entsprechen in der Grafik überwiegend nicht mehr

dem heutigen Standard. Softwaremäßig bietet das XE-System nicht viel Neues. Klassiker, wie das futuristische Ballspiel "Ballblazer" oder das Plattformabenteuer "Loderunner" von Broderbund, sind auf Modul erhältlich. Einige andere altbekannte Spiele, die nicht mehr zu haben waren, wie "Defender", "Moon Patrol" oder "Donkey Kong" werden nochmals aufgelegt. Für den 800XL/XE-Besitzer ist das eine gute Gelegenheit, seine Software-Sammlung zu vervollständigen.

Neben der Lichtpistole, die zusammen mit dem Spiel "Bug Hunt" ausgeliefert wird, können Sie die XE-Konsole mit einer Tastatur aufrüsten. Auf dieser ist auch die fehlende Help-Taste zu finden. Wenn Sie jetzt noch ein Diskettenlaufwerk anschließen, haben Sie einen vollwertigen Atari 8-Bit-Computer, der die ganze, bisher erschienene Software verarbeiten kann. Wenn Sie allerdings vorhaben, gleich zu programmieren oder mit Anwendungen zu arbeiten, lohnt es sich nicht, das XE-Video-Game-System zu kaufen. Die bessere Lösung ist dann der 800 XE mit Laufwerk. Das kommt billiger. Da der 800 XE ebenfalls einen

Eigentlich ist es schade um das Potential, das in den Modulen steckt. Schon mit 128 KByte Speicher (der Standard bei Sega und Nintendo) könnten Spiele programmiert werden, die ihresgleichen auf anderen Computern suchen würden. Durch Bankswitching (schnelles Umschalten von einem Speicherbereich auf einen anderen) könnte ein Spiel wesentlich umfangreicher, komplizierter und grafisch reizvoller sein. Schließlich spart sich der Computer zeitraubende Zugriffe auf das Diskettenlaufwerk. Der Speicherplatz der Module ist nach oben hin offen.

Der Kauf eines XE-Video-Game-Systems lohnt sich nur dann, wenn Sie vorwiegend spielen wollen, sich aber die Option offenhalten wollen, Ihr Gerät zu einem richtigen Heimcomputer aufzurüsten.

Zum einen sind andere Spielsysteme wie Nintendo oder Sega dem XE-System sowohl vom Softwareangebot, wie auch in Hinsicht auf Grafik und Sound haushoch überlegen. Zum anderen ist es günstiger, sich gleich einen vollwertigen 800 XL/XE zu kaufen. Auch das Modulangebot ist nicht ausreichend, da nicht alle Spielhersteller ihre alten Produk-



Keine neuen Spiele mehr: XE-Game-System (hier "Dropzone")

Modulport besitzt, können Sie auch mit diesem das Modulangebot ausnützen. Noch günstiger haben Sie es, wenn Sie noch einen alten 800 XL ergattern können, der bei vielen Händlern noch auf Lager ist und billig mit Recorder verkauft wird.

te neu auflegen und verkaufen. Schade um die Chancen, die mit diesen Modulen möglich wären. Interessant ist aber immerhin, daß der Flugsimulator II im Lieferumfang des Spielsystems enthalten ist.

Martin Goldmann/hf



# Hardware Spielekonsolen

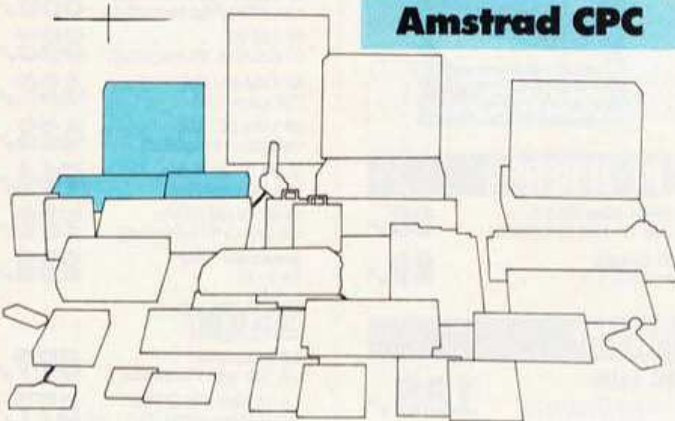
Vor drei Jahren wurden alle 8-Bit-Spiele für drei Computersysteme geschrieben: C 64, Sinclair ZX Spectrum und die CPC-Computer. Kein Spielehersteller konnte sich leisten, den CPC aus seinem Spieleangebot herauszulassen.

Das Bild hat sich inzwischen gründlich gewandelt: kaum ein neues Spiel erscheint für die CPC-Compu-

Töne von sich gibt. Um eine gute Spielmaschine zu sein, fehlen dem CPC jedoch einige grundsätzliche Hardware-Eigenschaften. Er beherrscht kein Feinscrolling und er besitzt keine Hardware-Sprites. Bewegungen auf dem Bildschirm muß der 4 MHz Z80-Mikroprozessor alleine machen.

Anders sieht es da schon aus, will man nicht nur spielen. Der CPC ist der einzige

## Amstrad CPC



ter. Und die, die noch erscheinen, sind meistens halbherzige Umsetzungen anderer Computerspiele. Ganz selten erscheinen noch neue Spiele für die CPC-Computer. Es ist abzusehen, daß es für diesen Computertyp in ein bis zwei Jahren kaum noch Spiele gibt.

8-Bit-Computer, der eine 80-Zeichen-Darstellung bietet.

Für Textverarbeitung und um Programmieren zu lernen, ist das optimal. Nicht zuletzt wird die Diskettenstation für den CPC mit CP/M ausgeliefert, auch heute noch das Betriebssystem mit



Vom Aussterben bedroht: Spiele für CPC ("Thundercats")

Dabei ist der CPC gar nicht so unattraktiv: 16 Farben aus 27 möglichen bei einer Auflösung von 160 x 200 Bildschirmpunkten, vier Farben bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten. Der Soundchip ist jedoch der gleiche wie im Atari ST, der auch dort nicht die tollsten

dem größten Programmangebot.

Wer fast ausschließlich spielen möchte, sollte vom CPC die Finger lassen. Für den, der einen Computer auch für andere Dinge einsetzen möchte, bietet der CPC eine preiswerte Alternative. hf

## Commodore Amiga

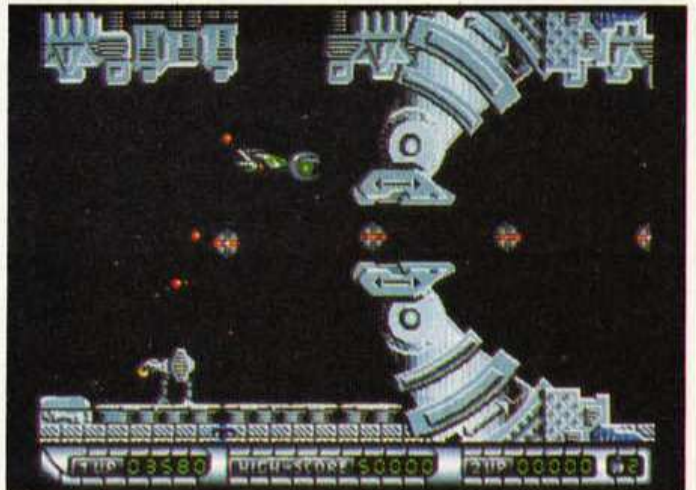
Der Amiga ist der ideale Spiele-Computer, zumindest, wenn man die Hardware-Eigenschaften betrachtet.

Seine Entwickler wollten ursprünglich ein Videospiel schaffen, das nicht nur fesselnde Action-Spiele, sondern auch fließende Grafik und flotte Berechnungen für einen anspruchsvollen Flugsimulator erlaubt.

Daher basiert die Grafik des Amiga im Gegensatz zu Videospielen nicht auf vielen Sprites, obwohl der Amiga auch diese Kunst beherrscht. Die Spezialchips können Soft-Sprites generieren, indem sie blitzschnell Linien ziehen und umrandete Flächen füllen.

platz. Gerade der verfügbare Arbeitsspeicher ist ein Problem, weil aufwendige Grafiken und digitalisierte Sounds viel Platz verschlingen. Daher schalten viele Programmierer das für Spiele ohnehin unnütze Betriebssystem aus, um Speicher zu gewinnen. Den Amiga dann noch zu beherrschen, verlangt von Programmierern viel Erfahrung und Mut, Neues auszuprobieren. Viele Programmierer sagen, daß die Grafikchips zu leistungsfähig sind, als daß sich die Mühe lohnt durch Programmiertricks bessere und schnellere Programme zu schreiben. Ein Grund, warum es für den Amiga vergleichsweise wenige Spiele gibt.

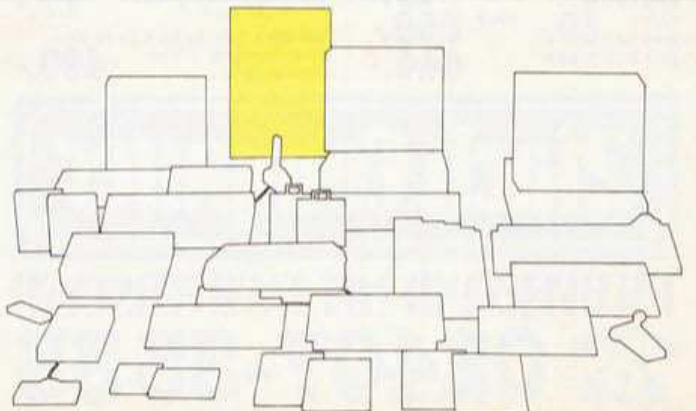
Bislang nutzen nur die wenigsten Programme den Amiga aus. Doch der Trend zeigt,

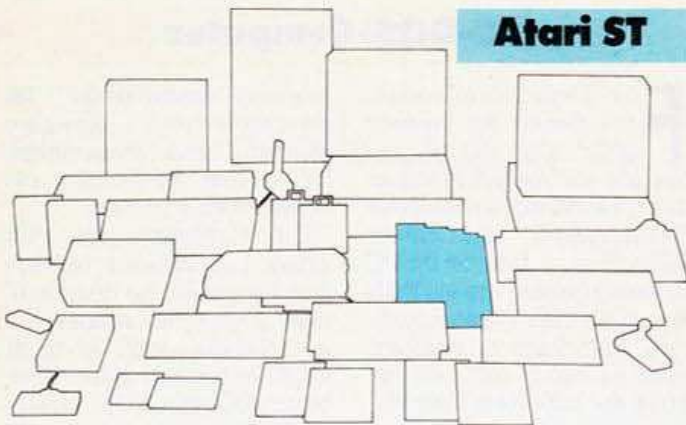


Bisher wenig Spiele, aber im Kommen: Amiga ("Katakis")

Ein Problem des Amiga ist das Betriebssystem. Es ist sehr komplex, weil der Amiga neben Spielen noch für viele andere Aufgaben geeignet ist. Ein gutes Spiel braucht aber die ganze Rechenzeit des Prozessors und in der Regel viel Speicher-

daß es immer mehr Spezialisten gibt, die Schritt für Schritt mehr aus den Spezialchips herausholen. Die steigende Verbreitung des Amiga sorgt ebenfalls dafür, daß es mehr Programmierer und dadurch mehr Programme geben wird. gn





## Atari ST

**A**ls der Atari ST 1985 erschien, waren die Spezialisten sich schnell einig: weil der Grafikchip kein automatisches Scrolling und keine Sprites bietet, wird es keine schnellen Action-Spiele für den ST geben. Keine zwei Jahre später bewiesen die Programmierer, daß diese Einschätzungen absolut falsch sind. Bei ST-Spielen scrollt die Grafik inzwischen ruckfrei in alle Richtungen und die Spieler treten auf dem Bildschirm gegen ganze Horden von fliegenden Objekten an. Das

Geheimnis sind der schnelle Prozessor und der große Speicher, die die Nachteile des Grafikchips ausgleichen. Da der ST sehr leicht zu programmieren ist, konnten die Entwickler sehr viel Zeit mit der Suche nach Programmiertricks verwenden und die Grenzen des ST ausloten. Durch trickreiche Berechnungen, verborgene Fähigkeiten des Videochips und schnellen Bildaufbau schufen die Programmierer spannende Action- und Geschicklichkeitsspiele. Das Angebot ist groß und umfaßt

auch Simulationen und Adventures. Viele Programme kommen aus England.

Zu den Nachteilen des ST zählen auch Soundchip und die Diskettenlaufwerke. Da es auch einseitige Laufwerke mit nur 360 KByte Speicherkapazität gibt, quetschen die meisten Firmen ihre Programme auf diese Disketten, damit die Spiele mit allen STs laufen. Selbst wenn man zweiseitige Laufwerke

mit 720 KByte Speicherkapazität besitzt, wird man bei einigen Programmen zum Disk-Jockey. Der Soundchip ist nicht leistungsfähig genug, um ihn zur Untermalung mit tollen Soundeffekten bei Spielen zu nutzen. Man kann zwar digitalisierte Sounds verwenden. Diese verbrauchen allerdings sehr viel der Rechenzeit, die die Programmierer für den Grafikaufbau benötigen. *gn*



Reichhaltige Spieleauswahl: Atari ST ("Starglider 2")

Sollen wir Sie alle anstecken?



# SYSTEM WECHSEL

## Sie haben sich für den Amiga entschieden!

Mit Amiga-Magazin bekommen Sie alle Informationen um diesen Kreativen voll auszuzureizen:  
Grundlagen / Kurse / Marktübersichten / Testberichte  
Tips & Tricks / Anwendungen

## TEST-ABONNEMENT 3 Ausgaben für nur 19,75 DM

Ja, ich nehme Ihr Angebot an.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Amiga-Magazin« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Amiga-Magazin« jeden Monat per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 79,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigt.

Datum, 1. Unterschrift

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

Datum, 2. Unterschrift

Coupon einsenden: Markt & Technik Vg AG, Postfach 1304, 8013 Haar

HC189

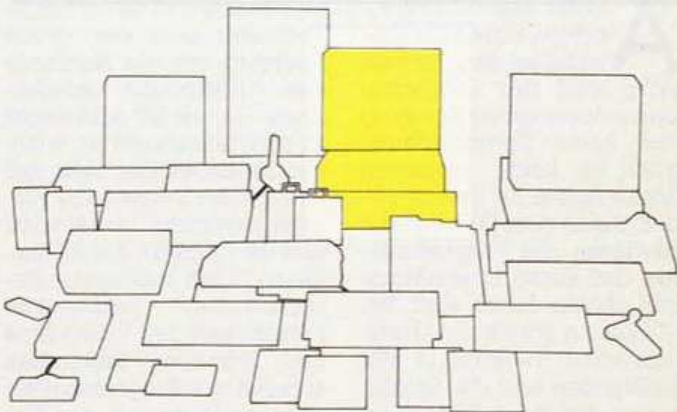
## Hardware Spielekonsolen

### MS-DOS-Computer

Für High-Score-Jagden, bei denen Ihr Joystick glüht und die Augen funkeln vor Vergnügen über das prächtige, farbenfrohe Grafikwunder auf Ihrem Bildschirm — dafür ist Ihr PC so wenig gebaut wie ein Rolls Royce für den Hockenheimring. Man kann es machen, aber es bringt nicht so viel Spaß wie mit einem Formel-I-Renner.

mengen zeitsparend im Hauptspeicher verwaltet werden, sind Pluspunkte, bei denen PC-Spieler ins Schwärmen kommen.

Die Hardware des PCs bringt bei anderen Spieltypen Nachteile. So der eintönige Sound, der schnell auf die Nerven geht. Je nach Grafikkarte und Bildschirm bieten PCs eine hohe, farblose Auflösung (Hercules, 720



Wer aber auf Sound und tolle Grafik verzichten kann, entdeckt die Spiel-Vorzüge der MS-DOS-Welt. Die PCs haben sich nämlich spezialisiert und dominieren nun bei textreichen und rechenintensiven Spielen. Denn wo viele Zahlen verarbeitet und große Datenmengen bewegt werden müssen, sind die PCs den Heimcomputern deutlich überlegen. Die beste Unterhaltung auf dem PC bieten deshalb die Spielgattungen Adventures, Simulationen, Rollen- und Brettspiele. Echtzeit-Darstellungen, viele Texteingaben auf der guten PC-Tastatur und Spiele, bei denen große Text-

x 348 Bildpunkte), eine niedrige Auflösung bei nur vier Farben (CGA, 320 x 200 Punkte), eine hohe Auflösung bei 16 Farben (EGA, 640 x 350) oder eine farbenreiche Auflösung bei 256 Farben (VGA, 320 x 200). Abgesehen davon, daß nicht jedes Spielprogramm die guten Grafikkarten des PCs unterstützt, bieten Heimcomputer und Spielekonsolen eine wesentlich atemberaubendere und bestechendere Grafiksprache, zumal sie im Gegensatz zu PCs auch mit Sprites umgehen können. Ein PC zum Spielen lohnt sich nur für Strategie und Adventure-Fans.

rm



MS-DOS: Wenig gute Actionspiele ("Starquake")





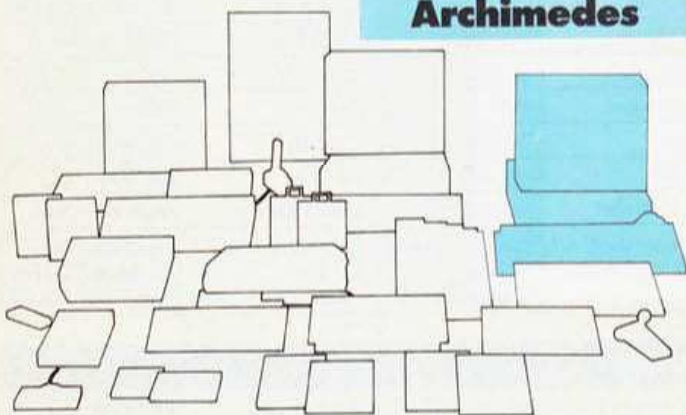
Als Spielsystem zu teuer: Acorn Archimedes ("Zarch")

Zu den neuesten Computern im Spiel-Bereich zählt der Archimedes. Er ist der schnellste Heimcomputer, den man heute für weniger als 3500 Mark kaufen kann. Es gibt zwar bisher nur sehr wenige Spiele für den Archimedes und darunter auch nur eines, das wirklich sensationell ist. Dabei handelt es sich um das Spiel "Zarch" von "Elite"-Programmierer David Braben. Das Spiel glänzt durch atemberaubend schnelle Flugszenen mit einem Raumgleiter über eine Landschaft, die mit Häusern, Sträuchern und Bäumen sowie Seen und Stränden de-

stung eines RISC-Chips. Ein solcher Prozessor hat den Vorteil, daß man so gut wie keine Programmiertricks braucht, um schnelle Spiele zu programmieren — der Archimedes ist in der Regel zu schnell. Zeitschleifen für Verzögerungen sind meistens unumgänglich.

Der besondere Vorteil für Spiele-Programmierer liegt aber darin, daß man alle Programme problemlos in Basic programmieren kann. Selbst schnelle Action-Spiele sind im mitgelieferten Archimedes-Dialekt kein Problem. Grafik- sowie Tonausgabe werden durch die Basic-Befehle des Archimedes unter-

## Archimedes



tailreich unter dem Gleiter verschwindet. Ein Spiel, bei dem auch geübten Spielern schwindelig werden kann.

Ein Spiel wie Zarch ist in dieser Geschwindigkeit nicht auf anderen Computern dieser Preisklasse realisierbar. Die Umsetzung für den Atari ST ist zwar schnell, aber im Vergleich zum Archimedes-Zarch langsam und ruckend. Dieses Spiel braucht eben die Rechenlei-

stützt. Leider hat der Archimedes aber auch einen entscheidenden Nachteil: Er kostet derzeit in Deutschland noch etwa 3500 Mark ohne Monitor.

Dadurch wird er als Spiele-Computer unattraktiv. Wer einen reinen Spiele-Computer sucht, ist mit dem Archimedes nur dann gut beraten, wenn ihm soviel Geld nicht so sehr viel bedeutet.

wo

**Spottbillig**

• Komplettlösungen • Software • Reparaturen • Infos • Programmierhilfen •

**S.C.S.**

☎ 06641/2118  
von 16.00  
bis 20.00 Uhr

• Elektronikbörse • Interfaces aller Art • Meßmodule • Emulatoren • Digitizer •

Spezialisten für  
Commodore, IBM und Atari

Schnelder  
Computer • Service

Ing. H. Schnelder  
Hochstraße 24 • 6420 Lautorbach

**Wahnsinnspreise**

# Hardware Spielekonsolen

## Auf einen Blick

<b>Produktname:</b>	Nintendo Entertainment System	Sega Master System	VCS 2600	PC-Engine	XE-Game-System	800 XL/XE
<b>Produktart:</b>	Videospiel-Konsole	Videospiel-Konsole	Videospiel-Konsole	Videospiel-Konsole	Videospiel-Konsole	Heimcomputer
<b>Zirka-Preis:</b>	300 Mark	300 Mark	130 Mark	500 Mark	350 Mark	200 Mark
<b>Preis der Spiele:</b>	ca. 80 Mark	ca. 70 Mark	ca. 40 Mark	ca. 90 Mark	ca. 50 Mark	ca. 50 Mark
<b>Hersteller:</b>	Nintendo	Sega	Atari	NEC Japan	Atari	Atari
<b>Handbuch in:</b>	Deutsch	Deutsch	Deutsch	Japanisch (deutsches Beiblatt)	Deutsch	Deutsch
<b>Umfang in Seiten:</b>	ca. 10	ca. 20	ca. 5	ca. 10	ca. 50	ca. 100
<b>Service/Unterstützung:</b>	beim Händler	beim Händler	beim Händler	nur Versand Gamesworld	beim Händler	beim Händler
<b>Besonderheiten:</b>	reine Spielekonsole	reine Spielekonsole	reine Spielekonsole	reine Spielekonsole	zum Heimcomputer ausbaubare Spielekonsole	Einsteiger-Computer

## Wertung

<b>Grafik:</b>	sehr gut	sehr gut	ausreichend	hervorragend	befriedigend	befriedigend
<b>Sound:</b>	sehr gut	befriedigend	ausreichend	hervorragend	gut	gut
<b>Lieferbare Spiele:</b>	gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
<b>Qualität der Spiele:</b>	hervorragend	gut	ausreichend	hervorragend	befriedigend	befriedigend
<b>Spielezukunft:</b>	hervorragend	sehr gut	ausreichend	gut	ungenügend	ungenügend
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	sehr gut	gut	gut	ausreichend	ausreichend	befriedigend
<b>Gesamturteil:</b>			ausreichend	befriedigend	ausreichend	ausreichend



## Auf einen Blick

<b>Produktname:</b>	C 64	CPC 6128	Amiga	520 STM	PC	Archimedes 305
<b>Produktart:</b>	Heimcomputer	Heimcomputer	Computer	Computer	Computer	RISC-Compiler
<b>Zirka-Preis:</b>	250 Mark	800 Mark	1000 Mark	600 Mark	1400 Mark	3350 Mark
<b>Preis der Spiele:</b>	ca. 50 Mark	ca. 50 Mark	ca. 70 Mark	ca. 60 Mark	ca. 80 Mark	—*
<b>Hersteller:</b>	Commodore	Amstrad	Commodore	Atari	Amstrad	Acorn
<b>Handbuch in:</b>	Deutsch	Deutsch	Deutsch	Deutsch	Deutsch	Englisch
<b>Umfang in Seiten:</b>	ca. 170	ca. 500	ca. 500	ca. 250	ca. 500	ca. 900
<b>Service/Unterstützung:</b>	beim Händler	beim Händler	beim Händler	beim Händler	beim Händler	beim Händler
<b>Besonderheiten:</b>	Einsteiger-Computer	Einsteiger-Computer	Profi-Computer für den Heimbereich	Profi-Computer für den Heimbereich	Profi-Computer für den Heimbereich	superschneller Computer, wenig Softwareauswahl

## Wertung

<b>Grafik:</b>	sehr gut	befriedigend	hervorragend	gut	ausreichend	hervorragend
<b>Sound:</b>	sehr gut	ausreichend	hervorragend	befriedigend	ungenügend	sehr gut
<b>Lieferbare Spiele:</b>	hervorragend	befriedigend	gut	sehr gut	befriedigend	ungenügend
<b>Qualität der Spiele:</b>	sehr gut	befriedigend	gut	gut	befriedigend	—*
<b>Spielezukunft:</b>	gut	ausreichend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	ausreichend
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	hervorragend	befriedigend	gut	gut	ausreichend	ungenügend
<b>Gesamturteil:</b>		befriedigend			ausreichend	ausreichend



\* Für den Archimedes gibt es bislang noch zu wenig Spiele, als daß wir uns eine Bewertung der vorhandenen Spiele zutrauen. Zurch, als Maßstab für andere Spiele genommen, erhält von uns die Note sehr gut.

HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen des Herstellers und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

# PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

## Im Zauberwald des bösen »Wor«

**Zauber des Wor:** Sie haben sich in einem dunklen Zauberwald verlaufen. Gefährliche Kreaturen lauern hinter jeder Ecke auf Sie. Halten Sie Ihre Umgebung im Auge, damit Ihnen nichts passiert. Neben Käfern, Spinnen und Schlangen warten auch noch Gegner mit magischen Zauberratten auf Sie. **Kubisch,** eine verzwickte Lage: Verschiedenfarbige Steine von oben in einen großen Trog. Während Sie fallen, müssen Sie die Steine drehen, daß sie aufeinander passen und ein regelmäßiger Turm entsteht. **Irrwege:** In einem Labyrinth haben Sie sich verlaufen. Finden Sie in den dreidimensionalen Irrwegen einen rettenden Ausgang. **Virus-Killer (10/88):** Keine Angst mehr vor verseuchten Disketten. Den Viren wird diesem Programm der Garau gemacht. **Crillion (7/88):** Ein Dauerhit unter den Spielen für den C64. Knifflig und spannend zugleich erfordert es viel Geschick, jeden der 25 Level heil zu überstehen. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie u.a. in den Ausgaben 7/88 und 10/88 von Happy-Computer. 5 1/4"-Diskette für den C64/C128

Bestell-Nr. 20901

**DM 19,90\*** sFr 17,-\* / öS 199,-\*  
\* Unverbindliche Preisempfehlung

## Multitasking auf dem C64

Spielen Sie mit Ihrem C64 ein spannendes Spiel und programmieren Sie ihn gleichzeitig!

**Outcrush:** Kämpfen Sie gegen einen Strom feindlicher Asteroiden, die sich Ihnen in einer wilden Weltraumschlacht entgegenstellen. Gefährliche Formationsflüge lassen die Aktion zu einem Abenteuer werden. **Memory:** Das traditionelle Kartenspiel in einer computerisierten Variante. Das lästige Mischen entfällt damit völlig. **Kampf-arena der Magie:** Zwei kleine Zauberlehrlinge streiten sich den ganzen Tag, bis der mächtige Magier dazwischengeht und beide in eine Zauber-Kampfarena zaubert, wo sie ihre Kräfte messen. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie in Happy-Computer 10/88 und 11/88.

5 1/4"-Diskette für den C64/C128

Bestell-Nr. 20812

**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  
DSDD, 40 Spuren, 48 tpi  
mit Verstärkungsring und  
Schreibschutzkerbe inkl.  
Labelset, unformatiert.



Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

**Weitere Angebote  
auf der Rückseite!**

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



Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften		Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
HC Ausgabe				DM 6,50	
HC SH Ausgabe				DM 14,-	
Sammelbox				DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)				DM 2,-	
Gesamtsumme				DM	

<p><b>Hinweis für Postproktoninhaber:</b> Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder in Buchstaben (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur Ihren Absender (mit Postleitzahl) anzugeben. Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben. 1. Abkürzung für den Namen Ihres Postprogramms (P.Gram) siehe unten 2. Im Feld »Postproktoninhaber« genügt Ihre Namensangabe 3. Die Unterschrift muß mit der beim Postprogramm hinterlegten Unterschrift übereinstimmen 4. Bei Einzahlung an das Postprogramm bitte den Lastschriftzeitpunkt nach hinten umschlagen</p>		<p>Abkürzungen für die Ortsnamen der P.Gram:</p> <p>Bin W = Berlin West Kin = Köln Dind = Dortmund Ess = Essen Ffm = Frankfurt Mchn = München Nbg = Nürnberg Str = Saarbrücken Hnb = Hamburg Han = Hannover Kln = Karlsruhe</p> <p>Sgtl = Stuttgart</p>
<p>Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postproktonkontos</p> <p>Gebühr für die Zahlkarte bis 10 DM 90 Pf über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM</p> <p>Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei!</p>		<p>Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt</p> <p>Zweckfeld für postdienstliche Zwecke</p>

Für Mitteilungen an den Empfänger

# Super-Software zum Sparpreis

## Amiga

### Kribbliches Kristallekicken jetzt auch für den Amiga

Die neue Spielidee ist jetzt für den Amiga umgesetzt worden. Die besten Level der insgesamt 25 Spielstufen wurden vom C64-Crillion (Happy-Computer 7/88) übernommen und um zusätzliche Level sowie EXTRAS erweitert, die für mehr Spielvergnügen sorgen. Lassen Sie sich von diesem Spiel mit 32 Farben gleichzeitig überraschen. **Honeycomb (10/88):** Mögen Sie Strategie-Spiele? »Honeycomb« ist im weitesten Sinne eine Reversi-Variante. Das Spielfeld besteht aus wabenförmigen Feldern. Mit 6 Spielsteinen müssen Sie so viele Felder wie möglich erobern. Nicht ganz einfach, denn der Gegner besitzt ebenfalls 6 Spielsteine und will auch die Spielfeldherrschaft erringen. **Labyrinth (9/88):** Finden Sie die magischen Steine in einem sich fortwährend ändernden Labyrinth. Auch Sie können das Labyrinth zu Ihren Gunsten und zum Ungunsten des Gegners ändern. Doch dieser schläft nicht und stellt Ihnen Barrikaden in den Weg. Nur wer hier kühl kalkuliert, wird zum Ziel kommen. **Bundesliga-Manager (8/88):** Mit Ihrem Amiga und dem Programm Bundesliga-Manager geht Ihr Traum in Erfüllung. Geben Sie Jupp Heynckes und Franz Beckenbauer Kontra. Mischen Sie mit auf dem Fußballplatz. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle weiteren Amiga-Programme aus dem Happy-Computer 1-7/88. 3 1/2" - Diskette für Amiga.

Bestell-Nr. 20811 **DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\***

## C64/C128

### Im Spielefieber mit dem C64

**Boss-Puzzle:** Versuchen Sie, in einem Schiebe-Puzzle wieder Ordnung zu schaffen und die richtige Reihenfolge wieder herzustellen. **Crillion-Editor:** Endlich können Sie sich bei dem Super-Listing Crillion (beschrieben in Happy-Computer 7/88) eigene Level erzeugen und an unserem Wettbewerb teilnehmen. **Astromania:** Treffen Sie den hüpfenden Gummi-Meteorit, damit er nicht in den Tiefen des Weltraums verschwindet. **Super-Blastor:** Überfliegen Sie in geschickten Manövern Ihren Planeten und halten Sie den pausenlosen Angriffen der schnellen gegnerischen Kampfeschwader 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.

5 1/4" - Diskette für den C64  
Bestell-Nr. 20809 **DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\***

### Kribbliches 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 hätten Sie sich vor den Hamburgern, die von Zeit zu Zeit die Arbeit erschweren. **Lotcreator:** Schreiben Sie Briefe mit Ihrem Computer, die durch eine muntere Melodie unterteilt, auf dem Bildschirm des Empfängers wiedergegeben werden. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie in Happy-Computer 6-7/88. Diskette für den C64/C128.

Bestell-Nr. 20807 **DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\***

## IBM-PC/XT/AT

**Schutz vor Computerviren auf dem PC:** Haben Sie Angst vor Computerviren? Jenen Programmen, die sich seuchengleich auf Disketten und Festplatten festsetzen, sich vermehren 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-Gewinnt werden vier Spielsteine in eine Reihe gebracht. Schon schwieriger! Revenge ist noch anspruchsvoller! Er fordert acht Spielsteine, und die Reihe wird durch Verschieben von Spielsteinen zweier Spieler gebildet (CGA erforderlich). **Death-Race:** Die Lichtstrahl-Szene aus dem Spielfilm »Raid« 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-Strategiespiels. 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). Diskette für IBM-PC/XT/AT und Kompatible. Bestell-Nr. 20810 **DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\***

## Atari XL/XE

### Komprimierte Action für Atari XL/XE

**Light Cycle (3/88):** Das Spiel aus dem Computerfilm »TRON«. Ziehen Sie mit Ihrem Motorrad auf dem Bildschirm eine schimmernde Energie-Barriere. Lassen Sie Ihren Gegenspieler dagegenfahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen: entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creeps (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 Sie von Ihnen 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 Heft 3 bis 5/88.

Bestell-Nr. 20806 **DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\***

## Atari ST

### Heiße Spiele für Atari ST

**Das Weltraum-Abenteuer:** Viel Gips ist bei unserem Weltraum-Abenteuer gefragt, bei dem böse Mächte der intergalaktischen Welt-raumbehörde den Hyperraum durcheinanderbrachten. Sie haben die Aufgabe, die ankommenden Kugelumrisse 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 zusammensetzen. Damit das Spiel noch interessanter wird, fragen Sie doch mal Ihren Nachbarn, ob er nicht mit Ihnen die neuen Level tauschen will. Pills wird Ihnen mit dem Editor nicht so schnell langweilig. **Mega-Dash:** Eine gelungene Umsetzung von Boulder-Dash in GFA-Basic ist Mega-Dash. Dieses Spiel ist für Farbmonitor-Besitzer. Sie können dieses Spiel leicht erweitern und eigene Level programmieren. Führen Sie den kleinen Mega durch die Unterwelt, aber achten Sie darauf, daß ihm kein Stein auf den Kopf fällt. Außerdem finden Sie sämtliche Atari-ST-Programme aus der Happy-Computer 4/88 bis 7/88. Diskette für Atari ST.

Bestell-Nr. 20808 **DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\***

\* Unverbindliche Preisempfehlung

**Übrigens:** Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen - egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingeleiteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorkasse an:

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.

Osterreich: Microcomputique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61; Bucherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 83 31 96.

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

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck

Meine Kunden-Nr.

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders

Zahlkarte/Postüberweisung

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückst.)

DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

München

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Postscheckamt München

für M&T-Buchverlag

Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Postscheckamt München

für M&T-Buchverlag

Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Postvermerk

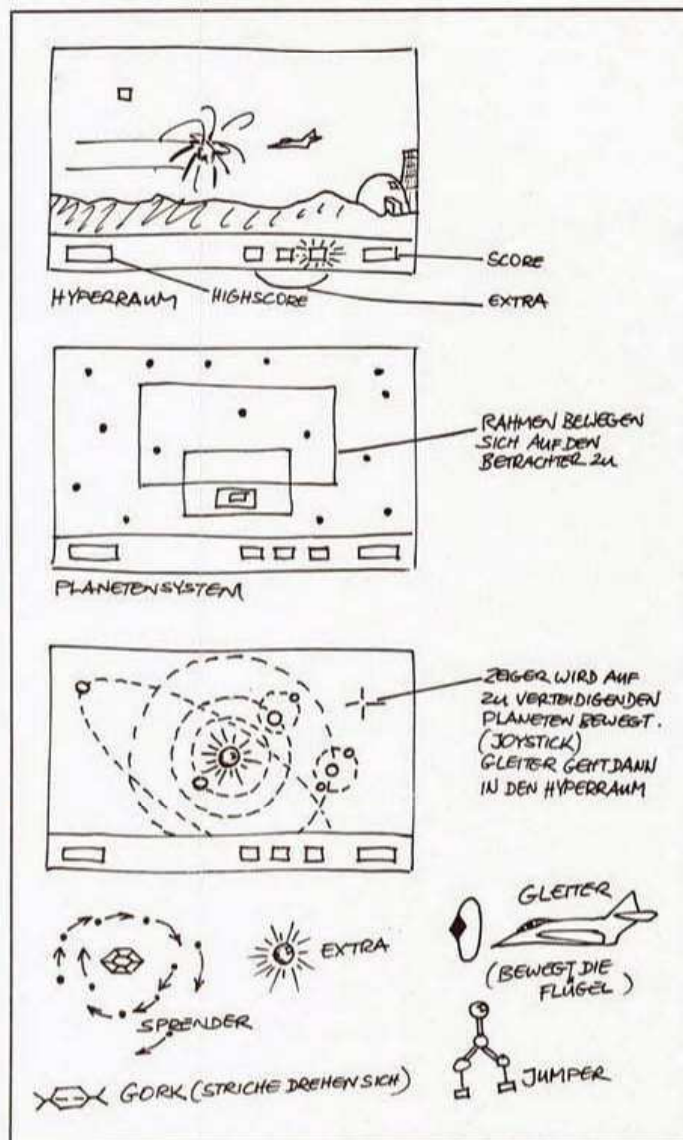
So programmieren Sie tolle Spiele

# Am Anfang ist die Idee

**W**ie man die besten Sprites auf den Bildschirm zaubert, Grafiken möglichst speicherplatzsparend animiert und trickreich Assembler-Befehle verwendet, ist zur Spieleprogrammierung wichtig. Aber ein tolles Spiel lebt nicht vom Programmiergeschick allein. Die vielen Langweiler mit Supergrafik und märchenhaftem Sound, die es zu kaufen gibt, belegen das. Einen wirklichen Top-Programmierer zeichnet vor allem eines aus: seine Fantasie.

Denn am Anfang eines jeden Spiele-Projektes steht die Spielidee. Ist sie schlecht, bleibt das beste Spiel fade und langweilig. Es gibt zwei Methoden, zu guten Ideen zu kommen: eine zeitintensive und eine arbeitsintensive. Die zeitintensive Methode basiert darauf, daß einem die besten Ideen in der Regel dann kommen, wenn man gerade etwas völlig Artfremdes macht, beispielsweise den Garten umgraben oder duschen. Da man die besten Ideen schnell wieder vergißt, sollten Sie sichergehen, daß Sie immer und unter allen Umständen etwas zu schreiben dabei haben. Wenn Ihnen ein Einfall kommt: sofort aufschreiben. Vielleicht paßt er nicht sofort zu Ihrem Projekt, das Sie gerade verwirklichen. Auf jeden Fall sollten Sie Ideen für spätere Projekte parat haben. Lassen Sie sich ruhig zwei bis drei Monate Zeit, in denen Sie Ihre Einfälle sammeln. Je mehr, desto besser. Doch was für Spielideen machen ein Spiel spannend? Bei einem Action-Spiel beispielsweise ist Abwechslung nötig, sonst wird das Spiel schnell langweilig. Programmierer Toru Iwatani, der Erfinder des Klassikers "Pac-Man" zum Bewegungsalgorithmus der Geister ("das ist das Herz des Spiels"), die den Mampfkнопf verfolgen: "Ich wollte, daß jeder geisterhafte Feind seine ihm eigene Bewegung hat, damit

**Was macht ein Spiel zu einem Superspiel? Weit wichtiger als tolle Sprites und Super-Sound ist der Spielwitz. Unsere Tips helfen Ihnen, aus Ihren selbstgeschriebenen Spielen wahre Knüller zu machen, die Sie dann vielleicht sogar professionell vermarkten können.**



**"Battle Star"-Konzept: Oben die Kampfgrafik, in der Mitte der Flug durch den Weltraum, unten die Planetenwahl.**

sie nicht alle in einer Reihe hinterherjagen, was langweilig und oberflächlich wirken könnte. Wenn ein menschliches Wesen wie Pac-Man ständig angegriffen wird, wird es entmutigt. Deshalb entwickelten wir einen wellenartigen

Angriff — erst Angriff, dann Auflösung; nach einiger Zeit gruppieren sich die Geister neu und greifen wieder an. Nach und nach werden die Kurven flacher, so daß die Angriffe der Geister häufiger stattfinden." Irgendwann haben Sie so viele Ideen,

daß sich in Ihrem Kopf automatisch die Umriss für ein mögliches Spiel abzeichnen. Bei der arbeitsintensiven Methode schreiben Sie sich alle Ideen, die Sie zu Ihrem Spiel im Kopf haben, einfach auf ein Blatt Papier. Wahrscheinlich werden Sie am Anfang nur ein bis zwei vage Vorstellungen haben, was programmiert werden könnte. Legen Sie das Blatt beiseite und nehmen sich ein neues, auf das Sie wieder Ideen schreiben. Wahrscheinlich werden Ihnen jetzt schon andere Einfälle kommen, die Sie auf dem ersten Blatt nicht haben. Diese Methode wiederholen Sie einige Male. Wenn Ihnen partout nichts mehr einfällt, sollten Sie eine Woche Pause machen. Holen Sie dann die Blätter hervor, und versuchen Sie, aus den vorhandenen Ideen zusätzlich neue zu entwickeln. Beide Methoden dienen dazu, möglichst viele Ideen zu sammeln, damit Sie aus den besten das bestmögliche Spiel entwickeln können. Gespräche mit Freunden sind ebenfalls prädestiniert für gute Ideen. Wenn Ihnen mal gar nichts einfallen will, können Sie auch zu der Methode greifen, die die meisten Programmierer bevorzugen: Suchen Sie sich eine bekannte Spielidee, und verbessern Sie diese. Denn neue Spielprinzipien gibt es selten.

Über eins sollten Sie sich im klaren sein, bevor Sie programmieren: Sie haben sich da auf etwas eingelassen, was gut und gern ein bis anderthalb Jahre dauert. Allerdings schaffen Sie in dieser Zeit ein vollwertiges professionelles Spiel.

Wenn Sie eine klare Vorstellung davon haben, wie Ihr Spiel aussehen soll, sollten Sie ein Manuskript zusammenstellen, in dem der Name des Spiels, die Spielstory (jedes gute Spiel hat eine Hintergrundgeschichte) und das Spielgeschehen vermerkt ist — kurz, alles was für die Programmierung

des Spieles wichtig ist. Wenn Sie zu programmieren anfangen, brauchen Sie nur noch im Manuskript nachzuschlagen, und haben den Kopf für die eigentliche Programmierarbeit frei. Dieses Manuskript nennt man bei professionellen Programmen übrigens Pflichtenheft.

Mit diesem Manuskript können Sie sich die Arbeit mit anderen problemlos teilen. Denn um die Arbeit an dem Spiel für Sie nicht ins Uferlose wachsen zu lassen (schließlich müssen Grafiken, Sound und Musik auch programmiert werden), sollten mehrere Personen an dem Spiel beschäftigt sein.

Das Manuskript sollte auch Skizzen, Zeichnungen oder Hardcopies enthalten, damit Unbeteiligte besser

verstehen, wie das Spiel einmal aussehen soll. Wir haben uns ein mögliches Manuskript für das nicht existierende Spiel "Battle Star" ausgedacht. Die Skizze veranschaulicht, wie wir uns das Geschehen auf dem Bildschirm vorstellen. Das zweite Manuskript, "Check", beschreibt ein Strategie-Brettspiel.

Der Spieletitel sollte mit viel Sorgfalt ausgewählt werden. Ein klug gewählter Titel sagt nicht nur etwas über das Spiel aus, sondern klingt auch gut und bleibt vor allem in den Köpfen der potentiellen Spieler hängen. Wählen Sie nach Möglichkeit keinen deutschen Titel. Egal was Sie auswählen, die entsprechende Übersetzung ins Englische klingt meistens besser.

"Kampfstern" wäre die deutsche Übersetzung unseres imaginären Spiels. "Battle Star" hat da doch mehr Flair, oder?

Auch beim Programmieren sollten Sie alles aufschreiben: Grundstrukturen, pfiffige Unterroutinen oder Variablenname. Erklären und beschreiben Sie Ihren Source-Code so genau

arbeitet es sich wesentlich besser, wenn ein geringer aber steter zeitlicher Druck vorhanden ist. Programme ohne Terminplanung werden aller Erfahrung nach nie oder Jahre zu spät fertig.

Das Wichtigste an einem guten Spiel ist die sogenannte Beta-Testphase. Das ist die Zeit, in der das fertige Programm von Freunden, Be-

## Beispielmanuskript "Battle Star"

### 1. Spielbeschreibung

Ballerspiel mit Extrawaffen. Ähnlich wie bei Defender müssen bei "Battle Star" Städte gegen Invasoren verteidigt werden. Der Raumgleiter umfliegt dazu den Planeten (Links-Rechts-Scrolling). Nach einem erfolgreich verteidigten Planeten sucht sich der Spieler in einem Planetensystem den nächsten zu verteidigenden Planeten aus.

### 2. Extrawaffen

Die Extras erscheinen zufällig als pulsierende Lichter, wenn ein Gegner getroffen wurde. Sie werden aktiviert, wenn der Raumgleiter die Lichter berührt. Der Spieler verliert alle Extrawaffen, wenn das Schiff getroffen wurde.

- Schutzschirm (rotes Licht)
- Größerer Schuß, der mehr Gegner auf einmal trifft (gelbes Licht)
- Geschwindigkeit (blaues Licht)

### 3. Gegner

- Gork: einfachster Gegner, bewegt sich auf die Städte zu und vernichtet sie, schießt auf den Raumgleiter
- Spreader: wirft mit kleinen Punkten um sich, die schwer zu umfahren sind
- Sready: gelegentlich vom Spreader abgewor-

fene Gegner, wächst nach kurzer Zeit zum Spreader heran

— Fighter: heftet sich an die Flugbahn des Raumgleiters rote Fighter sind leicht zu treffen

blaue Fighter weichen den Schüssen aus (sie sind leichter mit der Extrawaffe zu treffen)

— Jumper: bewegt sich unkontrolliert springend durch den Raum, schießt auf den Spieler

### 4. Hindernisse

Wenn ein Planet verteidigt wurde, muß der Spieler in den Hyperraum gehen, um zum nächsten Planeten zu gelangen. Er fliegt dann durch einen dreidimensional bewegten Tunnel, der sich in Schlangenlinien bewegt. Verläßt er den Tunnel, verliert der Spieler ein Schiff. (Idee: in höheren Levels tauchen farbige Lichter auf (Hyper-Worms), die nicht gerammt werden dürfen.)

### 5. Musik

— Titelbildmusik (langsame melancholisches Stück)

— Musik im Hyperraum (fetziges Schlagzeug-Solo)

— Musik um Kampf auf der Planetenoberfläche (schnelles Disco-Synthesizer-Stück)

## "Check"

### 1. Spielbeschreibung

Check ist ein einfaches Strategiespiel, das im Spielablauf an Schach erinnert. Anstelle der Schachfiguren gibt es rote, blaue, grüne und violette Spielsteine. Wie bei Schach wird das Spiel mit zwei Personen gespielt (die Steine sind zusätzlich entweder in hellen oder dunklen Farben gehalten). Eine Figur wird besiegt, wenn eine andere Figur auf dessen Feld gelangen kann. Die Figuren können nur nach vorne gezogen werden. Gewonnen hat derjenige, der zum Schluß am meisten Figuren übrig behält.

### 2. Die Spielfiguren

Rote Figuren (Stiere) dürfen auf dem Spielfeld nur geradeaus ziehen.

Die blauen Figuren (Weichler) dürfen nur schräg ziehen.

Die grünen Figuren heißen Heuschrecken und überspringen immer ein Feld entweder gerade oder schräg.

Die Violetten sind die Stärksten (Dronen). Sie müssen zweimal besiegt werden, bevor sie vom Spielfeld genommen werden. Sie können gerade und schräg ziehen, und auch wie die Heuschrecken ein Feld überspringen.

wie möglich. Alles, jede noch so kleine Unterroutine oder Variable, sollte festgehalten werden. Gerade bei großen Projekten kommen Sie in Teufels Küche, wenn Sie alles im Kopf behalten wollen. Mit dieser Methode brauchen Sie zwar zum eigentlichen Programmieren länger. Diese Zeit sparen Sie bei der späteren Fehlersuche auf jeden Fall wieder ein. Nichts ist schlimmer, als in einer zwei Monate alten Programmroutine suchen zu müssen, von der man gar nicht mehr genau weiß, was sie macht. Außerdem können Sie an einem gut dokumentierten Programm auch zu zweit oder zu dritt arbeiten, ohne daß es zu Mißverständnissen kommt.

Sie sollten sich möglichst frühzeitig einen Terminplan für Ihr Programm machen, in dem vermerkt ist, wann mit der Programmierung begonnen wird, wie lange Sie für die Programmierung planen, wann die Grafiken und die Musik fertig sein sollen, und wann das Spiel fertig programmiert ist. Meistens

kannten und anderen Programmierern durchgetestet wird (aber nur vertrauenswürdige Personen, denken Sie an Raubkopien). In dieser Phase, die mindestens einen Monat umfassen sollte, können logische Fehler im Spiel erkannt und von Ihnen verbessert werden. Je komplexer ein Spiel, desto länger die Beta-Testphase. hf

## Checkliste

- **Ideensammlung (viel Zeit lassen)**
- **eigene Terminplanung**
- **Musikstücke festlegen**
- **Arbeitsteilung: Wer macht was?**
- **Programmstrukturierung**
- **strukturiertes Programmieren**
- **mit kleinsten Problemen zuerst anfangen**
- **Alpha-Testphase (Programmierfehler finden)**
- **Beta-Testphase (spielbar machen, Spaß ins Spiel bringen)**

Eine Knochelei aus  
Frankreich hat mich in  
meinem letzten  
Urlaub heftig erwischt.

# Knobelspaß mit Hartmut



**E**in paar Spielkarten und simple Spielregeln haben in Frankreich auch mich angesteckt. Ein speziell entworfenes Kartenspiel mit 24 Karten und drei Würfel genügen. Es gibt in dem Spiel je zwei Sätze mit den Zahlen von 1 bis 10 und je eine mit 25, 50, 75 und 100. Die Karten werden gemischt und sechs davon verdeckt gezogen. Dann ermittelt man mit drei Würfeln eine Zufallszahl zwischen 111 und 666. Diese Zahl ist die "Zielzahl". Aufgabe jedes Spielers ist es, die Zielzahl mit den gezogenen Zahlenkarten zu treffen, indem er sie durch die vier Grundrechenarten (also +, -, \*, /) verbindet. Auch Klammern sind erlaubt. Wenn beispielsweise die Karten "4, 6, 7, 8, 8, 9" gezogen und "125" ausgewürfelt wurde, dann wäre eine Lösung zum Beispiel "8+7\*(6+4+8)-9". Ich hatte große Mühe, mit meinen französischen Freunden mitzuhalten. Und bei einer Auf-

gabe bin ich dann auch hoffnungslos steckengeblieben. Aber vielleicht könnt Ihr mir helfen. Wir hatten folgende Karten gezogen:  
3 4 7 9 25 100

Die Zielzahl war die 166. Wie müssen die sechs Zahlen verknüpft werden, damit genau die Zahl 166 herauskommt? Schickt mir unbedingt die Kombination, die am nächsten an der 166 liegt. Für die beste Lösung gibt es wieder ein Abonnement von **HAPPY-COMPUTER**.

Schreibt ein Programm, das optimale Lösungen ermittelt. Bei mehreren gleichen Lösungen entscheidet das Los. Schickt Eure Lösungen an:

**Redaktion  
HAPPY-COMPUTER  
Kennwort: Knobelspaß  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar**

Einsendeschluß ist der 11.1.89. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

A.Rüther/P.Arndt/wo

Wenn Ihr die Lösung gefunden habt, und noch ein wenig knobeln möchtet, findet Ihr hier noch weitere Knobeleien des französischen Spiels.

Nr.	Zahl	Kartenwerte
1	356	3, 4, 5, 5, 6, 50
2	431	1, 6, 7, 7, 50, 100
3	462	1, 3, 6, 25, 50, 75
4	613	4, 5, 6, 7, 8, 9
5	224	3, 4, 5, 6, 6, 7
6	153	1, 2, 3, 5, 6, 9
7	123	1, 4, 7, 7, 50, 100
8	664	10, 10, 25, 50, 75, 100
9	634	1, 4, 6, 6, 7, 50
10	343	4, 5, 5, 6, 6, 75

Besonders spannend wird das Spiel, wenn es in einer

Gruppe mit mehreren Spielern gespielt wird. Wer dann am nächsten dran ist, gewinnt. Das läßt sich noch durch ein Punktesystem verfeinern:

Ergebnis	Punkte
mit höchstens drei Karten	30
mit vier Karten	20
mit fünf Karten	15
mit sechs Karten	10
um eins verfehlt	4
um zwei verfehlt	2
um drei verfehlt	1
sonst	0

## Lösung zum letzten Knobelspaß

In der letzten Ausgabe schien die Lösung durch ein Computerprogramm ein Kinderspiel zu sein. Doch die "Vater+Mutter=Eltern-Geschichte" hatte es in sich. Denn es gibt ganze 299 Lösungen, die zu der Aufgabe passen. Leider haben nur sehr wenige

Knobelfreunde alle Lösungen gefunden.

Der Gewinner der Knobelei wird in der nächsten Ausgabe von **HAPPY-COMPUTER** bekanntgegeben. Gewinner des Knobelspaß aus Ausgabe 11 ist Susanne Indorf aus Bremen.

Mini's

HAPPY  
COMPUTER

Mini's

**BINNEWIES**  
datasystems

### Festplatten/Tastaturen

Wir sind Hersteller von Profi-Erweiterungen für den Atari ST. Fordern Sie unsere Techinfos über die Festplatten und div. Tastaturen an.

Festplattensysteme 20-120 MB, 28-65 ms

20 MB 65 ms 835,00 30 MB 65 ms 885,00  
30 MB 35 ms 1075,00 40 MB 40 ms 1155,00  
50 MB 35 ms 1355,00 65 MB 40 ms 1415,00

Tastaturen für Atari ST

Profittastatur für Atari ST DM 589,00  
PC-Tastaturenadapter für Atari ab 12,88

Für die sehr guten Eigenschaften der Profittastatur und den Low-Cost-Lösungen für PC-Tastaturen reicht der Platz leider nicht aus. Bitte fordern Sie die ausführlichen Techinfos an.

**BINNEWIES** datasystems  
Bergfeldstraße 37, 3000 Hannover 91  
Tel.: 0511/431006

## UMSONST

gibt es das neue Software-Info!

C-16 • +4 • C-64 • ATARI ST • AMIGA

<b>Create Page!</b> DTP für +4 und C-64 Test in -64'er- 9-88 Diskette nur DM 19,- Bilderdisk DM 10,-	<b>Disk-Datrel ST</b> Sehr komfortable Diskettenverwaltung (monochrom) nur DM 39,- <b>Sprinter ST</b> 32 x 24 Pixel inkl. Editor & Bindings (Basic, C, ...) (L-Res) nur DM 29,- Filecopy ST DM 19,-
<b>Grafix +4</b> Multicolor-Malprogramm mit über 45 Funktionen Diskette nur DM 19,-	<b>3,5" 1 MB ST-Floppy</b> Einzelauflwerk DM 299,- Doppelaufwerk DM 549,-
<b>ST-Umschaltbox</b> 2 Monitore an ST DM 45,50 Diverse Kabel a. A.	<b>C-64 Disk</b> Bard's Tale III DM 52,- Target Renegade DM 37,- Imp. Mission II DM 42,- Cyberoid II DM 42,- Alien Syndrome DM 37,- Earth Orbit ST DM 52,- I.O. DM 37,- Mickey Mouse DM 42,- Ultima 5 DM 65,-

Weitere Produkte auf Anfrage. Wir liefern fast alles: GRATISINFO ANFORDERN! Lieferung erfolgt per Vorkasse (Scheck) • DM 3,- oder per Nachnahme • DM 4,70 Versandkosten.

Hard- und Software-Vertrieb T. Lavid  
Webschulestraße 44, 4050 M Gladbach 1  
Telefon 02161/206383 (Mo-Fr 18-20 Uhr, Sa 15-20 Uhr)

## TURBO-FREEZER XL/XE

- ★ ein Freezer für den 800 XL/130 XE
- ★ Einfrieren von Programmen vollautomatisch auf Knopfdruck
- ★ mit DOS-Funktionen und Debugger
- ★ serienmäßig altes Betriebssystem
- ★ Test Happy XL/XE Sonderheft 2
- ★ Achtung Preissenkung!  
Nur noch DM 129,- DM!

**GRATISINFOS ANFORDERN BEI:**

Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!

## SECOND HAND COMPUTER

Ankauf \* Verkauf \* Vermittlung \* Inzahlungen.

Was da in Frankfurt passiert, ist einfach nicht zu fassen!

**So ein Wahnsinn**

Wir kaufen und verkaufen alles: vom Pocketcomputer bis zur Büroanlage

Ankauf auch von defekten Geräten

Gebrauchte + neue Geräte mit **GARANTIE**

Bundesweiter Vermittlungs-Service für Kaufgesuche u. Angebote

Riesiges Angebot an Büchern + Zubehör

Portable XT  
NEU: 640 K RAM  
8 MHz, 2 LW 1695 DM

24-Std.-Info:  
**069/44 3000**

**Alpha Team**  
FFM, Ingolstädter Str. 27 - Nähe Berger Str.

HD-Disketten 1,2 MB  
5,25 - NEU: 1,80 DM

Alle Chips für C 64 + AMIGA supergünstig!

Floppys für C 64 + 128  
NEU: 279 DM

ANRUFBEANTWORTER schon ab 158 DM

ACHTUNG:  
Für Gebrauchtgeräte können wir keine Preislisten versenden - bitte telefonisch anfragen!

## MABO'S WIRTSCHAFTS-SIMULATIONEN



WEIHNACHTS-HOTLINE: 069/586888 (ab 18 Uhr)

**MOLE** - Landkauf \* Bodenschätze \* Handel  
Die richtige Taktik gewinnt!  
C64-Diskette nur DM 30,-  
*Neu!*

Weiterhin lieferbar:

**BROKER** - Börsenmaklersimulation DM 30,-

**STOCK'N BONDS** - Aktienspekulation  
und **COMMODITY** - Warenterminhandel zus. 30,-

ALLE PROGRAMME FÜR C64 UND 1-4 SPIELER  
COMPUTERGEGER \* HIGHSCORES \* STATISTIKEN  
SERVICEPROGRAMME \* UMFANGREICHE ANLEITUNGEN

WIR WÜNSCHEN ALLEN LESERN DER  
"HAPPY-COMPUTER" EIN FROHES WEIHNACHTSFEST!

**C64 MABO-SOFT C64**  
Postfach 700649 \* 6000 Frankfurt 70

## RUHRSOFT PD-Service

EIGENE SERIEN:	Deutsche Serien:
RPD -155	Auge - 25
Ruhr - 15	Public Pro. - 5
	Taifun - 70
Importierte Serien:	Poseidon
Fish -162	ACS - 88
TBAG - 23	KICKSTART -100
Panorama - 98	RW - 15
CC -120	RHS - 75
Amicus - 26	RMS - 25
<b>Erotic Bord.*</b> - 26	KISS - 30
UKAUG - 46	ES - 75
S.A.F.E. - 31	AS (Tornado) - 30

\* nur mit Altersnachweis

3 DEUTSCHE Katalogdisketten DM 8,-

M. Scheer - Kapellenweg 42 - 4630 Bochum 5

NEC P6 Drucker mit Einzelblatteinzug	DM 1498,00
NEC P6 Plus Drucker mit Einzelblatteinzug	DM 1998,00
VGA-Karte, Hardware-Zoom, 800x600 Aufl.	DM 698,00
15" IDEK Multiflat-Multisync-Monitor	DM 1748,00
AT FDD/HDD-Controller für je 2 Laufwerke	DM 278,00
Handy-Scanner	DM 448,00
AD/DA-Wandlerkarte	DM 199,00
3,5"-Laufwerk, 1,44 MB mit Rahmen	DM 348,00
14"-VGA-Monochrom-Monitor	DM 598,00
H.E.G.A.-Karte (Herc.- und EGA-Mode)	DM 298,00
AT 80286, 512 KB, Setup im ROM	ab DM 2548,00

**Fölsche Computer**  
Wolfgang Fölsche, Hard- und Software  
Tel. 07 11/793293  
Untertorstr. 24, 7022 L.-Echterdingen  
PCs und sämtliches Zubehör

## Atari ST • IBM • AMIGA

### Vergleichen Sie !!!

Football Manager 2	44,90
Flintstones	54,90
California Games	64,90
Carrier Command	64,90
Flight Simulator 2	99,00
Jet	89,00
Jinxter	69,90
Atari 1040 + SM 124	1529,00
NEC P6 plus	1549,00
NEC P2200	849,00

Außerdem bei uns:  
PD-Soft ab 5,00 und weitere Superangebote in unserer Gratis-Info.

Sofort anfordern bei:  
**JUCO-COMPUTER**  
C. SCHULTEN  
GRENZSTRASSE 58  
4018 LANGENFELD  
TEL. 02173/17794  
Bitte Computertyp angeben!

## Dictionary

Wörterbuch und Sprachtrainer - das Computer-Sprachprogramm

- Einzigartig am Softwaremarkt
- Über 20000 fest gespeicherte Vokabeln
- Minimale Zugriffszeiten
- Eine große Hilfe in Schule und Beruf
- Eine echte Bereicherung jeder Softwaresammlung

Version **Englisch** für CPC, Joyce, Atari ST und IBM-kompatible Computer **DM 99,-**  
Version **Französisch** für CPC **DM 99,-**

### ZS-XT-Junior

IBM-kompatibler Computer mit 256 KB RAM, AT-Tastatur, 1 Disk 360-KB-Laufwerk, Textverarbeitung, Programmiersprache C und Datenbank **DM 1098,-**  
Versand Software: NN + DM 7,-; Vorkasse + DM 4,-  
Versand Hardware: NN oder Vorkasse + DM 10,-  
Wir führen Software, Hardware und Bücher für CPC, Joyce, Atari, Amiga, Commodore und IBM-kompatible; bitte Gesamtliste unter Ang. des Rechnerstyps anfordern.

**B & S-Versand, Lothar Köpfer**  
Altenrond 20, 7821 Bernau, Telefon 07675/298

Die Lieferung erfolgt gegen Nachnahme oder Vorkasse, zzgl. DM 5,- für Porto und Verpackung (Überweisung auf Konto 47100 Spk. St. Blasien, BLZ 68052230). Ausland nur Vorkasse.

## SOFTWARE-EXPRESS

FREESOFT-PUBLIC-DOMAIN für alle IBM PC/AT/XT-kompatiblen Anwender. Lernprogramme und Spiele.

**Bei uns finden Sie, was Sie schon immer gesucht haben!**

Lernprogramme, z. B. MS-DOS ab 6,- DM  
Versch. Datenbanken ab 6,- DM  
Versch. Textverarbeitungen ab 6,- DM  
Versch. Buchführungen ab 6,- DM  
Viele Spiele schon ab 6,- DM

**SUPERANGEBOT**

10 Programme Ihrer Wahl nur 49,- DM  
20 Programme Ihrer Wahl nur 79,- DM

Fordern Sie noch heute unsere Katalogdiskette an. Schutzgebühr 5,- DM in Briefmarken oder Verrechnungsscheck. Rückvergütung bei Bestellung.

Heike Haas • Nordstraße 50b • 4806 Werther  
Tel. 05203/6167 • Btx 052036167

## Achtung Preissenkung!

### 1050 TURBO

- ★ Floppyspeeder für Atari 1050
- ★ echtes Double Density (180 K)
- ★ 70 000 Baud Turbodrive
- ★ eingebaute Backup-Utilities
- ★ optional mit Druckerkabel für echtes Centronics-Interface!
- ★ nur 79 DM, Druckerkabel 42 DM!

**GRATISINFOS ANFORDERN BEI:**  
Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!

## WSW Amiga - PD Service

Ausgewählte Disks aus verschiedenen PD - Serien  
**Fordern Sie unsere Gratisliste an!**

Einzeldisk	DM 5,00
ab 20 Disketten	DM 4,50
14 Disketten voller Spiele	DM 80,00
14 Disketten voller Utilities	DM 80,00
35 Disks Grafik, Sound und Demos	DM 150,00
10 Disks Sprachen und Anwendungen	DM 45,00

Paket "The very best of PD" 5 Disketten mit den besten Programmen unserer Sammlung **DM 24,00**  
Preis inkl. Disk zzgl. Porto und Verp. DM 5,00  
(Ausl. DM 10,00) NN plus 1,70, besser V.-Scheck

**WSW**  
Schulstraße 25  
7516 Karlsbad 4  
☎ ab 17 Uhr 07202/5713



## Rainbow Data

### LAUFWERKE

**Amiga**  
 3 1/2" \* Extern, Metallgeh., helle Front, durchgef. Bus und Abschaltung **279,-**  
 3 1/2" \* Intern, m. Einbausatz und Anleitung **209,-**  
 5 1/4" \* Extern, Metallgeh., helle Front, 40/80 Spur, Bus und Abschaltung **339,-**

**Atari ST**  
 3 1/2" \* Extern, wie oben jedoch 720 KB, 2x80 Spur und Netzteil **289,-**  
 5 1/4" \* Extern, wie oben jedoch 720 KB, 40/80 Spur und Netzteil **349,-**

**Disketten**  
 3 1/2" \* NO NAME 2DD ab **22,00**  
 3 1/2" \* Seika 2001 2DD **24,90**  
 Nashua, Maxell, 3M a.A.  
 5 1/4" \* NO NAME 48 TPI **7,90**  
 5 1/4" \* NO NAME 96 TPI **12,50**

**NEU: Public Domain f. Amiga, Atari, IBM kopiert wird auf 2 DD**  
 Stück ab 4,00  
 10 Stück ab 3,50

**Wir führen auch PC/XT/AT**  
 Speichererweiterungen, Drucker, Monitore, Computer und Computerleitungen, Festplatten und sonstiges Zubehör auf Anfrage. Preisänderungen vorbehalten.

**Rainbow Data**  
 Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath  
 Telefon 020 58/1366

**Udo Zwer** Computerbedarf & Software  
 Wuchelauer Straße 16 · 6270 Idstein · Telefon 06126-24281

16-Bit Software	Atari ST/ Amiga	
Delay Thompson Olympic Challenge	59,-	72,-
Die Puffer	54,-	54,-
Starglider 2	69,-	69,-
8-Bit Software	CS4	CPC
	Tapet/ Disk	Tapet/ Disk
6-Pak Vol. 3	27,- / 42,-	29,- / 58,-
Delay Thompson Olympic Challenge	29,- / 44,-	29,- / 58,-
The Games (Winter Edition)	28,- / 43,-	28,- / 43,-
Gary Lineken Super Skill	29,- / 44,-	29,- / 58,-
Beharion II	29,- / 39,-	Auf Anfrage
Gold, Silber, Bronze	43,- / 49,-	43,- / 72,-

**Hardware**  
 Nec P6 Plus dt. Ware 24 Nadel Drucker ..... 1599,-  
 Nec P6 Plus Automatischer Einzelblatteintrag ..... 499,-  
 Nec P6 Plus Fax-Option-Kit ..... 349,-  
 Nec P2200 dt. Ware 24 Nadel Drucker ..... 899,-  
 Diskettenstation für Atari ST 720 KB ..... 349,-  
 20 MB Festplatte für Atari ST ..... 999,-  
 Diskettenstation für Amiga 880 KB ..... 349,-  
 20 MB Festplatte für Amiga ..... 1099,-  
 Competition Pro 50000 Transparent ..... 37,-  
 Disketten Nosme 1D 5 1/4" 10 Stück ..... 4,-  
 Disketten 3M 1D 3 1/2" 10 Stück ..... 4,-

Der Versand erfolgt per Nachnahme zurücklich 6,- DM für Porto & Verpackung  
 Fordern Sie unsere GRATIS Preisliste an (Computer unbedingt angeben).  
 Händlerbedingte Lieferverzögerungen behalten wir uns vor.  
 Alle Preise sind unverbindlich, incl. 14% MwSt.

Der kompetente Partner für Computerbedarf & Software

## JOB! COMPUTERBEDARF

**ATARI ST:**  
 ATARI 1040 STF **1.449,-**  
 Laufwerk 3,5" **298,-**  
 RGB-Monitor **589,-**  
 Macrodatei u. Macrotext zusammen **99,-**  
 Monitorständer 12" **29,90**

**AMIGA:**  
 AMIGA 500 **939,-**  
 Laufwerk 3,5" **289,-**  
 Speichererweiterung 512 KB/A500 **a. Anfr.**  
 Festplatte 20 MB (alle Amiga) **889,-**  
 NEC P2200 **879,-**  
 Epson LX800 **589,-**  
 Dulux Fotolap **239,-**

Günstige Software, Disketten, Zubehör, Drucker ...  
**KOSTENLOSE PREISLISTE:**

**Job! Computerbedarf, Hard- und Software,**  
 J. Blumenstengel, Hebbelstr. 3, 7410 Reutlingen 11  
 Telefon 071 21/580180 - (noch) kein Ladenverkauf.

**Hobby Comp**  
 Sonnenkamp 58 · 5275 Bergneustadt  
 02261/43190

Ihr Partner für preiswerte Soft- und Hardware! Über 2000 Top-Programme für alle gängigen Systeme im Angebot.

	k. C 64 d.	Amiga	AtariST	k. CPC d.	IBM
Football Manager II	29,90	39,90	53,-	49,90	29,90 53,-
Bionic Commander	28,-	33,-	63,-	49,90	38,50
Buggy Boy	29,90	39,90	54,90	54,90	29,90 39,90
Battleship			51,-	44,-	
Superstar Icehockey	29,90	39,90	63,-	63,-	63,-
20000 Meil. u.d. Meer		44,90	54,90	54,90	44,90 54,90
Fugger	29,90	42,90	49,90	54,90	42,90 54,90
Gana Sister		39,90	49,90	49,90	
Tetris		39,90	48,-	48,-	39,90 53,-
Katakis		29,90	44,50		

PD-Software für Atari ST (andere Systeme in Vorbereitung)  
 Floppies für Amiga, C 64 und IBM ab 269,- DM  
 Disketten 100 St. 5,25" für 65,- DM  
 Weiterhin Brett-, Rollen- und CoSim-Spiele zu absoluten Tiefstpreisen!

Fordern Sie unsere aktuelle Liste (Systemangebote) gegen 2,- DM (wird beim Kauf verrechnet) an.  
 AGB: Vorkasse + 3,- DM, Nachnahme + 5,50 DM + Porto und Verpackungskosten. Preisänderungen vorbehalten. Aus herstellerbedingten Lieferverzögerungen erwachsen keine Ansprüche gegen uns.

## 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

Kontaktadresse:  
 TITAN Software Systems  
 Postfach 1426 · 7430 Metzingen  
 Telefon 071 23/32170

Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder per Nachnahme (+ 5,- Versandgebühr)

## PD-SOFTWARE

auf 3,5" 1DD TDK-DISKETTE für ATARI ST & PC

**ALADIN-Emulator PD DM 7,-**  
**MS-DOS PD ab DM 6,-**  
**SONDER-PD DM 6,-**  
**ST-PD ab Nr. 1 DM 5,-**

Kopie auf Ihre Disk - obige Preise minus DM 2,50  
 Aufschlag 3,5" 2DD & Abschlag 2D 5,25" je 50 Pfg.

**Paket ST-PD DM 35,-** enthält 5 zweiseitig formatierte 1DD Disketten, die mit jeweils zwei aufeinanderfolgenden & ungradzahlig beginnenden Nr. der ST-PD bespielt sind

Versandkosten DM 4,- (ab 7 Kopien/ 1 Paket frei)  
 Gratisinfo oder Katalogdisk gegen DM 5,- bei:

**AXEL WITASECK**  
 Postfach 120553  
 4000 Düsseldorf 12  
 0211-232457

## BES PREISSENSATIONEN

# 150 Pfennige

schicken Sie uns bitte in Briefmarken und Sie erhalten unsere unglaubliche Weihnachtspreisliste. Erst nachdem Sie diese gelesen haben, sollten Sie Ihr Weihnachtsgeld ausgeben. Wir führen u.a.: TI, HP, SHARP, CASIO, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD u.v.a.!! In der Preisliste finden Sie z.B. Atari 1040 STF nur 1429,- oder CASIO FX 850 P nur noch 231,- oder HP 28 SD nur 385,- usw. ...

**BES BÜRO-ELEKTRONIK-SERVICE**  
 Inh. B. Herr, Postfach 1132,  
 Untern Bruchgärten 2, 4791 Lichtenau,  
 Versand - un. Bestellbüro 05647/350

## Fischer Computersysteme

Goethestr. 7  
 6101 Fränkisch-Crumbach  
**Telefon 061 64/4601**

NEC 1036A (grau) **139,-**  
 NEC-Laufwerke sind für Atari, Amiga und 64er verwendbar. Beide Laufwerke sind doppelseitig, 2 x 80 Tracks.

NEC 1037A (grau) **169,-**  
 5 1/4" \* TEAC-Laufwerke (40/80 Tracks, 360/720 KB für Atari ST), komplett anschlussfertig mit Metallgehäuse (grau), Netzteil **319,-**

Atari 1040, komplett **1398,-**  
 Atari MEGA 2 **2498,-**

Alle Atari-Geräte mit Omikron-Software, Maus, SM 124, SW-Monitor und Software.

## Spiele per Post

Abenteuer aus dem Briefkasten!  
 Postalisch (Brief / Modern) abgewickelte Spiele eröffnen unglaubliche Möglichkeiten: 10-20 Leute können in einer Partie sein, aber auch hundert oder beliebig viele. Jeder schickt seinen Zug an den Spielleiter, der alle Züge meist mit Computerhilfe auswertet und jedem Spieler die neue Situation mit Datenlisten, Karten etc. übermittelt. Galaxien mit tausenden von Welten gilt es zu entdecken oder Fantasy-Reiche aufzubauen und gegen Konkurrenten zu verteidigen. Längst ein Mega-Hobby in USA und GB mit hunderten verschiedener Spiele. Aber auch bei uns gibt es schon Tausende, die regelmäßig ihr Abenteuer aus dem Briefkasten holen und durch Spiele per Post viele neue Freunde finden. *MegaZine* berichtet ausführlich über das Was, Wo und Wie. Fordern Sie Ihr Probeheft an. Bitte Absender deutlich schreiben und Porto (min. DM 1,40) belegen: *MegaZine*, Kurze Str. 5 in D-2161 Ahrstedt 1 **gratis**

Gutschein für ein kostenloses Probe-Heft

# MegaZine

Das erste deutschsprachige Postspiel-Magazin

**BUSCH & REMPE DATENTECHNIK**

ATARI MEGA ST 2 SM 124	2598,-- DM
ATARI SH 205 20MB Harddisk	998,-- DM
ATARI 1040 STF	1498,-- DM

alle ATARI ST Computer mit Maus und dem neuen Omikron Basic

---

**DISKETTENLAUFWERKE**

3.5" anschlussfertig im grauen Stahlblechgehäuse mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 135, oder NEC 1037 5.25" Netzteil mit VDE-Prüfzeichen, Netzschalter anschlussfertig sehr Laufruhig, hoch formatierbar incl. 40/80 Tr. 239,-- DM

Umschaltung (PC-Disko) f. ATARI

mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 55 319,-- DM

Slim-Line Gehäuse grau, Netzschalter, Netzteil mit VDE-Prüfzeichen

Doppelstation 2+3,5" 1,44 MB Speicherkapazität 499,-- DM

Doppelstation 1+5,25" + 1+3,5" als Monitoruntersatz 649,-- DM

**DRUCKER NEC P6 PLUS STAR LC 10**

Lützowstr. 98 4200 Oberhausen 11  
0208/687886

**20-MB-Festplatte für A 500/1000**

- amigafarbenes Metallgehäuse - als Unterbau für Monitor geeignet - Maße: H 65 B 330 T 330 mm - Busdurchführung - läuft ohne Änderung an: Golem Box, Profex, Comsep, Future Vision usw. - kompl. anschlussfertig inkl. Controller - Verbindung an Amiga durch 90 cm Kabel  
Preis inkl. Software 1098,- DM

**Discovery 1200C Plus**

- Voll Duplex-Modem - Hayes-kompatibel - Bell 103/212A, CCITT V21.22 - On screen help menu - für alle Amiga - für alle Atari - für alle IBM-PC - Anschluss ans Postnetz bei Strafe verboten  
Preis 299,- DM Kabel 20,- DM

**Memorex Disk neutral**

3,5 200 pro Stück 2,20 DM

**No Name Disk 2D 5,25**

pro Stück 0,70 DM

**Public Domain für**

- Amiga und IBM-PC - ca. 3000 Disks lieferbar  
IBM-Katalog Heft 3,- DM  
Amiga 5 Katalog-Disks 13,- DM

**Amiga-Laufwerk 5,25**

- komplett anschlussfertig - abschaltbar und durchgeführter Bus - amigafarbenes Metallgehäuse - Umschaltung 40/80 Tracks - Kapazität 880 KB - Amiga- und MS-DOS-kompatibel  
Preis ohne Track-Display 335,- DM  
Preis mit Track-Display 425,- DM

Wir liefern die gesamte Amiga-Hard- und Softwarepalette. Fordern Sie daher kostenlos unseren Amiga-Katalog an.  
Versand 2001 • Fliederstr. 27 • 4370 Mari • Tel. 02365/66076  
Rund um die Uhr Bestellung unter der Nummer 02365/67165

**Plotter PL 22 B**

Ein Plotter zum Selberbauen für alle Rechner + CAD-Versionen.

Centronics-Schnittstelle mit 8-KB-Puffer.

Auflösung 0,03.

Genauigkeit besser 0,1; stabile Metallkonstr., Zeichenfläche DIN A3.

**Mechanik-Bausatz nur DM 619,95**

Info gegen 1,60 DM in Briefm. bei:

**PROFAST**

Büchbergstr. 37, 7712 Blumberg

Atari 1040 STF (komplett)	DM 1.598
Atari Mega ST 2/4	auf Anfrage

**Sofort lieferbar:**  
Drucker von epson, NEC und star.

vortex HD plus 20	DM 1.149
vortex HD plus 30	DM 1.398

**Arzt-Software :**

Privatliquidation	DM 375,-
Praxisbuchhaltung	DM 375,-
Demo (Anrechnung b. Kauf)	DM 40,-

COMPUTER	BERATUNG
HARDWARE	VERKAUF
SOFTWARE	SERVICE

**LOGITEAM**

Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf  
Tel. 02241/71897-98

**COMPUTER-BOERSE**  
Computer und Zubehör aus zweiter Hand

An- und Verkauf - Reparaturen

4350 Recklinghausen-Sudewich, Schulstraße 5  
Telefon: 02361/83505

Mo-Fr. 10-18 Uhr  
Sa. 9-12 Uhr

**RGB-PAL MULTIPROZESSOR**

RGB-Splitter, Color-Prozessor und PAL-Modulator in 1!

Weihnachtspreis DM 598,-  
Lieferung solange Vorrat reicht

**OPTIVISION**

Aachener Str. 78-80 • 5 Köln 1  
Tel 0221/561460

**Funkbilder für Amiga und PC, Commodore C64 und 128er**

**Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.**

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botenschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? -, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung, Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfern-schreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfern-schreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluss verbinden, einschalten und los geht's.

**Super-Sonder-Angebot BONITO-Supercom für 198,00 DM**

Weitere Infos bei:

**Peter Walter**  
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg  
Telefon 05052/6053

**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 11-6790925 und 02 11-67 62 01  
TELEFAX 02 11-67 15 44

**DIE KATZE GEHÖRT NICHT IN DEN SACK**

Testen Sie Software vor dem Kauf!  
Bei Ihrem Spezialisten für ATARI ST, AMIGA und QL in unserem neuen Laden.

**PHILGERMA**

Barerstraße 32  
8000 München 2  
Tel. 089/281228

Baroperstraße 337  
4600 Dortmund 50, Tel. 0231/759292

# Archimedes

32 BITS RISC COMPUTERS

RISC ist kein Risiko mehr!

A-MAGIC

Loonstraße 36  
CH-5452 Staretschwil  
Telefon 056/965286

## Software-Paradies

- TOPSPIELE
- ANWENDER
- PUBLIC DOMAIN
- LITERATUR
- HARDWARE
- REPARATUREN
- Nur KNÜLLERPREISE

Katalog gleich anfordern!  
(gegen DM -80 in Briefmarken,  
keine frankierten Briefumschläge)

## Software-Paradies

K. Welz, Wilhelmstraße 22  
2190 Cuxhaven  
Telefon 04721/52139  
Geschäft + Versand.  
Bitte Computer-Typ angeben!

MICROCOMPUTER  
**MÜNZENLOHER GMBH**  
Tölzer Straße 5 • 8150 Holzkirchen • (08024) 18 14

Spitzentechnologie, um mehr zu leisten

**ATARI 1040 ST<sup>F</sup>**  
1698,-  
1 MB Arbeitsspeicher - das sind rund 570 Schreibmaschinenseiten. Integrierte 3,5-Zoll-Floppy mit 720 KB formatiert. Augenschonender Monochrom-Monitor mit 71 Hz.

**Schneider-Euro PC**  
1298,-  
512 KB, 3,5" Laufw. MS-DOS 3.3, 12" bernst. Monitor, Microsoft-Works (Text, Datenb. Grafik, Kalkulation, Kommunikation).

**Panasonic KX-P 1081 548**  
120 Z/Sek. Schönschreibmodus Endlos- u. Einzelb.

**Panasonic KX - P1124 1298**  
10"/24 Nadeln 192 Z/Sek. 7 Schriftarten, Schub-Zugtraktor, 360 x 360 dpi

**NEC P2200 998,-**  
24-Nadeln, Endlos- u. Einzelblatt, 170 Z/Sek.

## Archimedes von Anfang an!

Das komplette Angebot an Hardware und Software auf Lager, Informationsbroschüren und Preislisten gegen 3 DM in Briefmarken, PD-Service, Vorführungen nach telefon. Absprache

**Etzkorn**  
Computer

6720 Speyer Austr. 20  
Tel. 06232 / 32428 o. 32435  
von 9 - 12 und 15 - 18.30 Uhr

## Sinclair QL!

Die Riesenauswahl an Hard- u. Software für Sinclair QL, Z88, PSION Organiser.

Kostenlosen Katalog anfordern bei  
Firma Uwe Fischer  
Postfach 102121  
2000 Hamburg 1  
Tel. 040 - 631 53 22

## KFC Archimedes, der Supercomputer ist da

Neu: Telex-Box Telex-Box • Für Atari oder PC	2298,-
Mailboxprogramm für ST getestet in C 64 DKT. S. 80	498,-
Test 06174/5355 8N1	
Neu: Atari Festplatte Megafile 60	1998,-
Atari ST Accuhr	88,-
Neu: Kassensystem für ST mit Barcodeleser	
3.5"-Atari-Lautwerk	288,-
Farbauflösungsbausatz für SM 124	258,-
NEC 24-Nadler	898,-
STAR 24-Nadler	1098,-
Schneider 24-Nadler	798,-
Acer PC kpl. mit DOS 3.3 und Monitor	1598,-
Schneider EuroPC	1298,-
der komplette PC mit MS-Works	
Tipptel Anrufbeantworter mit Fernabfrage	598,-

KFC Computer  
Wiesenstr. 18 • 6240 Königstein • Tel. 06174/3033

### Software

Adressverwaltung DELA.....DM 49,00  
Büro & Text DELA.....DM 129,00  
Fakturiering DELA.....DM 99,00

Adressverwaltung SCHEIBA.....DM 39,50  
Börse.....DM 19,50  
Bundesliga.....DM 19,50  
Disk-Manager.....DM 29,50  
Kassenbuch.....DM 69,50  
Lagerverwaltung.....DM 29,50  
Nathan 2.....DM 49,50  
Rechnung.....DM 39,50  
V.EXE.....DM 19,50  
Vokabelpauker.....DM 19,50

ROMY-M.....APE.....DM 298,-  
ROMY-Faktura.....APE.....DM 598,-  
ROMY-Faktura-Demoverision.....DM 30,-

Kostenlosen Katalog anfordern! Tel. 08236 882

Soft & Hardwarevertrieb Scheiba  
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

### Allgemeine Austro Agentur

Vorteile und Qualität im Direktversand

- \* Disketten mit Garantie
  - 5.25" 2D 48 tpi im 10er-Pack neutral dfo. farbig 5 Farben sort./Pack DM 10,90
  - 2D HD 1,2 MB DM 19,90
  - 3.5" 2D 135 tpi im 10er-Pack neutral 2D HD 1,44 MB DM 22,70
  - DM 67,90
- \* Data Cartridge
  - 40 MB DC 2000 DM 49,90
  - 60 MB DC 600 A DM 49,90
- \* Disketten-Kopier-Service und in Eigenaufmachung bedruckte Taschen/Jackets
- \* Computer \* Harddisk \* Streamer \* Drucker \* Boxen
- \* Video-Kassetten
  - VHS 195 M. Extra high Grade DM 7,95
- \* Musik-Kassetten
  - Super ferro 90 Min. DM 2,95
  - Super chrom 90 Min. DM 3,95

Allgemeine Austro Agentur B. Goller  
Schleißheimer Straße 16, 8057 Eching  
Telefon: 089/3195456, Telefax: 089/3195975

### Über 600 PD-Disks für den ATARI ST

P - Riesiges Soft- & Hardwareangebot !!  
D - Die besten Anwendungen und Spiele...  
S - PD-Software für Erwachsene... Niedrigstpreise!  
U - PD-Software für Erwachsene... Niedrigstpreise!  
O - PD-Software für Erwachsene... Niedrigstpreise!

**PD-Extrapakete**

Nr. 1: Enthält 10 Markdisketten 1dd mit vielen tollen und neuen PD-Spielen!  
Nr. 2: Enthält 10 Markdisketten 1dd mit Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities, heißen Girls und vieles mehr!  
je Paket nur 49,90 DM

Hier nun weitere Angebote:

- Signum II 359,90 - STAD V1.2 149,90
- T.I. M. V1.1 259,90 - Cashflow 259,90
- Banktransfer 259,90 - Depot 439,90
- Monitorumschalter 39,90 - PAL-Interface III 169,90

Lieferung zzgl. 5,- DM bei Vorauskauf bzw. 7,- DM bei Nachkauf!

10 Top PD-Spiele oder starke Anwendungen!!!  
Erhalten Sie für nur je 10,- DM (Scheck oder Schein) auf eine Markdiskette plus unseren 40-seitigen Hauptkatalog! Bitte auswählen!  
Für 1,60 DM in Briefmarken gibts nur unseren Hauptkatalog!

Computer-Software ☆ Ralf Markert  
☆ Balbachstr. 71 ☆ 6970 Lauda ☆ B 09343 / 3854 ☆

**Basicprogrammierung wird auf dem Atari ST erst dann richtig interessant, wenn man die grafische Benutzeroberfläche GEM einbindet. Damit man bei GEM aber nicht den Überblick verliert, muß man genau wissen, was man programmieren will.**

**G**EM ist relativ kompliziert zu programmieren. Deshalb gibt es viele Hilfsprogramme, die einem die Programmierung etwas erleichtern, aber nicht abnehmen. Vor allem steckt hinter der GEM-Programmierung viel Tipparbeit. Eine Bibliothek, in der fast alle sich wiederholenden Programmzeilen (zum Beispiel GEM initialisieren) enthalten sind, kann auch hier helfen, Zeit zu sparen.

Hilfsprogramme sowie Bibliotheken sind beim Omikron-Basic enthalten, allerdings nur sehr eingeschränkt. Es ist also immer noch viel Programmierarbeit zu leisten. Bevor wir anfangen zu programmieren, untersuchen wir erst einmal, was GEM ist und was es macht.

## Fenster auf, Fenster zu

GEM heißt Graphic Environment Manager, übersetzt etwa "Manager für die grafische Umgebung", und steuert die Benutzeroberfläche. Das ist alles, was auf dem Bildschirm dargestellt wird, seien es Menüleisten, Fenster, Dialogboxen, Alarmboxen oder Icons (die kleinen Bildsymbole auf dem Bildschirm). GEM besteht aus einzelnen Programmen, die untereinander Informationen austauschen, die man als Events (Ereignisse) und Messages (Mitteilungen) bezeichnet.

Diese Programme heißen AES (Application Environment Service — Dienstprogramm für eine Anwendungsumgebung) und VDI (Virtual Device Interface — virtuelles Geräteinterface). AES ist in erster Linie dafür zuständig, den Dialog zwischen Anwender und Computer zu steuern. Also zum Beispiel ein Pull-down-Menü herunterklappen. VDI übernimmt

unter anderem die grafische Gestaltung der Benutzeroberfläche. Es sorgt also dafür, daß ein Fenster in verschiedenen Auflösungen auf dem Bildschirm gleich dargestellt wird. So muß man sich zum Beispiel keine Gedanken mehr machen, ob man ein Fenster oder eine Dialogbox in Farbe genauso gut wie in Monochrom darstellen lassen kann. VDI berechnet also von sich aus die richtige Grafik-Auflösung auf Monitor, Diskette oder Drucker.

Wollen Sie in Ihrem Programm zum Beispiel ein Fenster auf dem Bildschirm öffnen, dann müssen Sie GEM mitteilen, daß Sie ein Fenster auf dem Bildschirm mit einer bestimmten Größe und an einer bestimmten Stelle öffnen wollen. Außerdem bestimmen Sie, wie das Fenster aussehen soll und was drin steht. Von GEM erhalten Sie dann eine Nummer zurück, mit der Sie das entsprechende Fenster ansprechen können. Da Sie bis zu sechs Fenster gleichzeitig auf dem Bildschirm geöffnet haben können, ist eine Numerierung sehr wichtig. Diese Nummer wird auch als "Handle" bezeichnet.

Sie merken, bevor Sie mit dem Programmieren beginnen können, müssen Sie genau planen, was Sie programmieren wollen. Denn einfach drauflosprogrammieren, geht auch bei GEM nicht.

Die meisten GEM-Befehle sind in Omikron-Basic als Prozeduren geschrieben. Damit Sie diese auch nutzen können, müssen Sie sie mit dem Merge-Befehl dazuladen. Dazu schreiben Sie Ihr Programm wie gewohnt, mit samt der GEM-Befehle. Wenn Sie fertig sind und das Programm testen wollen, dann geben Sie im Direktmodus einfach MERGE 'GEMLIB.BAS' ein. Jetzt ist die GEM-Bibliothek ab Zeile 64000 im Pro-

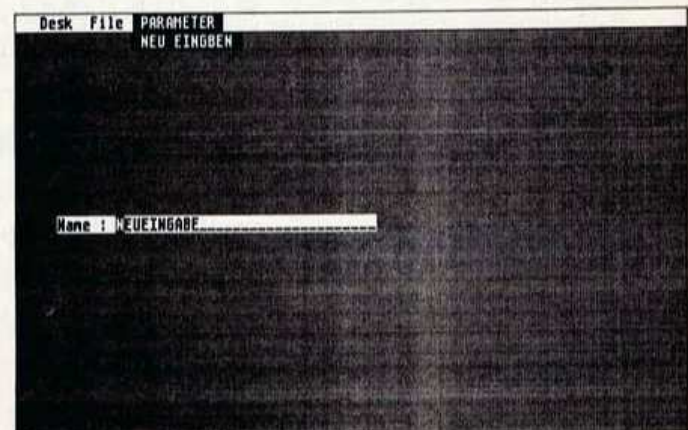
gramm integriert und Sie können Ihr Programm wie gewohnt mit \$86RUN\$40 starten. Achten Sie beim Programmieren jedoch darauf, daß Ihr Programm keine Zeilen mit Nummern ab 64000 enthält, weil sonst das Programm nicht läuft. Die Datei, in der diese Prozeduren enthalten sind, heißt "GEMLIB.BAS" und ist auf der Omikron-Diskette enthalten. Wenn Sie nicht wissen, wie

fang nicht zu schwierig, zeigt aber sehr gut das Prinzip der GEM-Programmierung.

GEM arbeitet mit Objekten. Jede Menüleiste, jedes Fenster und jeder Text ist ein Objekt. Diese Objekte speichert GEM in einer Extra-Datei, einer Ressource-Datei. Man erkennt sie an der Endung "RSC" im Dateinamen. In unserem Beispiel soll die Datei "MENU.RSC" heißen.



**Mit dem auf der Omikron-Basic-Diskette mitgelieferten RCS gestalten Sie sich eine eigene Benutzeroberfläche**



**Wichtig ist bei einer Ressource-Datei, daß Sie allen Objekten einen Namen geben.**

ein Prozeduraufruf richtig lautet, dann können Sie in der Datei "GEMLIB.DOC" nachsehen. Hier sind alle Prozeduren noch einmal mit allen Parametern und deren Bedeutung aufgeführt.

In der vergangenen Ausgabe haben wir unser kleines Mandelbrotprogramm als Prozedur geschrieben. Das Hauptprogramm befaßte sich mit der Benutzerumgebung. Dort wollen wir diesmal Routinen einbinden, damit Sie das Programm mit der Maus bedienen können. Für die Mausbedienung wollen wir eine Menüleiste verwenden. Dies ist für den An-

So eine Datei von Hand zu entwerfen ist sehr kompliziert. Deshalb gibt es Hilfsprogramme, die den Entwurf von Menüleisten und Dialogboxen erheblich erleichtern. Diese heißen "Resource Construction Sets" (Ressource-Dateien-Entwicklungssets). Damit entwickeln Sie am Bildschirm die komplette Benutzeroberfläche, wobei Sie auf dem Bildschirm erkennen, wie es hinterher im Programm auch aussieht.

Für Omikron-Basic gibt es ebenfalls ein Resource Construction Set, mit dem man recht einfach Menüleisten

entwerfen kann. Dieses Programm befindet sich auf der Omikron-Diskette im Ordner "RCS".

Das RCS, wie es in der Kurzform heißt, ist einfach zu bedienen. Nach dem Starten werden Sie nach einer RSC-Datei gefragt. Geben Sie den Namen "MENU.RSC" ein und drücken dann die RETURN-Taste. Wenn die Datei bereits existiert, dann lädt sie das Programm. Existiert sie noch nicht, erscheint die Fehlermeldung, daß RCS die Datei nicht lesen konnte. Dies ist nicht schlimm, Sie können jetzt eine neue Datei anlegen. Dazu klicken Sie mit der Maus das

che, die bereits zwei Einträge in der Menüleiste enthält. Es sind "Desk" und "File". Am unteren Rand des Bildschirms finden Sie eine kleine Tabelle mit Tastenbelegungen. Sie können jetzt mit den Cursortasten die entsprechenden Einträge wählen und bearbeiten, zum Beispiel Einträge hinzufügen oder löschen. Allen Einträgen sollten Sie einen Namen geben, damit später das Programm herausfinden kann, welcher vom Benutzer ausgewählt wurde.

Haben Sie die Menüleiste für das neue Programm fertig, wählen Sie im Hauptmenü die Funktion "SAVE" an,

Funktion "name object", Objekt benennen). Wichtig ist, daß Sie allen Einträgen (Objekten) einen Namen geben. Sie finden auf Ihrer Diskette drei Dateien, wenn Sie fertig sind. Die Dateien haben die Endungen "RSB", "RSC" und "RSD". Für uns sind nur die beiden ersten Dateien von Bedeutung. "RSC" ist die Ressource-Datei. Hinter "RSB" verbirgt sich die Definitionsdatei, in der alle mit

also den Namen der Resource-Datei und eine Variable. Die Variable dient dazu, einen Fehler aufzuspüren. Ist nämlich einer aufgetreten, dann ist die Variable, hier "X", gleich Null. Kein Fehler bedeutet X=1.

Wenn sich die Ressource-Datei im Speicher befindet, müssen wir dem Computer mitteilen, wo sie sich befindet. Hierzu dient der Befehl "Rsrc\_Gaddr" und daran anschließend "Menu\_Bar". Bei "Rsrc\_Gaddr" übergeben wir zwei Parameter. Zuerst eine Ziffer, mit der wir bestimmen, was dieses Resource eigentlich ist. In diesem Fall handelt es sich um einen Objektbaum, da die Resource-Datei aus mehreren Objekten, also eine Baumstruktur, besteht. Als Ziffer übergeben wir deshalb die Null. Der nächste Parameter ist die Nummer der Datenstruktur. Hier können Sie auch die Variable einsetzen, die in Zeile 61002 definiert ist. Diese Nummer wurde vom RCS definiert. Als nächstes übergeben wir noch eine Variable, hier wieder "X", in der die Speicheradresse der Datenstruktur zurückgegeben wird. Damit wissen wir, wo sich die Resource-Datei befindet, die GEM auf dem Bildschirm darstellen soll.

Mit "Menu\_Bar" fordern wir GEM auf, diese Daten-

## GEM kennt nur Objekte

Namen versehenen Objekte ihre Ziffer zugeordnet bekommen.

Die Definitionsdatei hängen Sie an Ihr Programm an, indem Sie unter Omikron-Basic "Merge" und dann den entsprechenden Namen dieser Datei eingeben (die Merge-Funktion läuft nur im Direkt-Modus). Das Ergebnis ist eine kleine Prozedur, die Sie ab Zeile 61000 in Ihrem Programm finden. Diese Prozedur rufen Sie zu Beginn des Programms einmal auf, um die Resource-Datei zu initialisieren.

Soll ein Programm unter GEM laufen, muß man es zuerst als sogenannte GEM-Applikation (GEM-Anwendung) anmelden. Dies geschieht mit dem Befehl "App\_Init". Wichtig ist, daß



Die fertige Benutzeroberfläche unseres kleinen Mandelbrot-Programms besteht vorläufig aus einer Menüleiste

## Omikron-Basic-Kurs (Teil 3)

# Der schnelle Umstieg

weiße leere Feld oben links auf dem Bildschirm an. Es befindet sich rechts neben dem Feld mit der Bezeichnung "R.C.S.". Es erscheint eine Dialogbox, in der Sie gefragt werden, ob Sie ein Menü oder ein noch nicht näher bezeichnetes Objekt entwerfen wollen. Hier klicken Sie auf "MENU".

Der Menüleiste müssen Sie einen Namen geben, damit Sie sie im Programm auch aufrufen können. Für den Namen erscheint ebenfalls eine Dialogbox. Haben Sie einen Namen eingegeben, befinden Sie sich in einer kleinen Benutzeroberfläche,

damit alles auf Diskette gesichert wird. Um die RSC-Datei in unserem Programm verwenden zu können, sollten Sie die Menüleiste um den Eintrag "Parameter" erweitern. Unter "Desk" sollte in der ersten Zeile des Pull-Down-Menüs der Eintrag

## Ressource-Datei selbst gestalten

"Info" stehen. Bei "File" sollte "Ende" zu finden sein, im Menü "Parameter" sollte "Berechnen" und "Neu Eingeben" stehen.

So sollten Sie auch die Einträge benennen (mit der

Sie die GEM-Applikation auch wieder abmelden. Das sollten Sie nie vergessen, da das Betriebssystem einen Teil des Arbeitsspeichers speziell für diese Anwendung reserviert. Der Platz wird erst dann freigegeben, wenn man mit "App\_Exit" die Anwendung abmeldet. In Zeile 10 des Listings finden Sie beide Fälle.

Nach dem Anmelden müssen Sie die Ressource-Datei laden. Bei unserem Beispiel geschieht dies auch in Zeile 10 mit dem Befehl "Rsrc\_Load". Da dies eine Prozedur ist, können Sie hier noch Parameter übergeben,

struktur, in unserem Fall also die Menüleiste, auf dem Bildschirm darzustellen. Die entsprechenden Befehle finden Sie im Listing in Zeile 30.

Würden wir dieses Programm jetzt starten, dann könnten wir mit der Maus bereits die Pull-Down-Menüs herunterklappen und sogar einzelne Einträge anwählen. Allerdings würde darüber hinaus nichts passieren, weil das Programm dies noch nicht bemerkt. Um das zu erreichen, ist die Zeile 40 zuständig.

Mit "Evtnt\_Mesag" fragen Sie GEM, was gerade auf dem Bildschirm passiert.

Wenn Sie einen Eintrag im Menü gewählt haben, dann ist ein Ereignis aufgetreten. Dieses Ereignis wird in Form von Zahlen in einem Puffer festgehalten. Der Puffer ist 16 Byte lang und heißt in unserem Fall "X\$". Den Puffer auszulesen übernimmt die FOR..NEXT-Schleife in der gleichen Zeile. Dabei wird X\$ in acht Worte unterteilt, also immer zwei Byte zusammengefaßt. Die Zeichenkette X\$ wird mit dem Befehl "CVI" in eine Integerzahl umgewandelt. Alle Zahlen stehen anschließend im Feld "Msg(I)".

```

10 Appl_Init:Rsrc_Load("e:menu.rsc",X$L): IF X$L=0 THEN Appl_Exit: END
20 Resourcedefs
30 Rsrc_Gaddr(0,Menu_Tree$L,X$L):Menu_Bar(X$L)
40 Evt_Mesag(X$): FOR I$L=0 TO 7:Msg$(I$L)= CVI( MID$(X$,I$L*2+1,2)): NEXT
50 IF Msg$(0)<>10 THEN GOTO 40
60 Menu_Tnormal(Msg$(3),1)
70 IF Msg$(3)=File$L THEN
80   IF Msg$(4)=Schluss$L THEN Menu_Bar:Rsrc_Free:Appl_Exit: END
90 ENDIF
100 IF Msg$(3)=Desk$L THEN
110   IF Msg$(4)=Info$L THEN PRINT
120 ENDIF
130 IF Msg$(3)=Parameter$L THEN
140   IF Msg$(4)=Neu_Eingabe$L THEN Eingeben
150   IF Msg$(4)=Berechnung$L THEN Mandel(Xmin!,Xmax!,Ymax!,Ymin!)
160 ENDIF
170 GOTO 40
999 END
    
```

Dieses Listing ist das Hauptprogramm zum Verwalten der Menüleiste

```

2000 DEF PROC Mandel(X1!,X2!,Y1!,Y2!)
2050 SCREEN 1, MEMORY(32256): PRINT CHR$(27)+"f"
2060 Xs!=(X2!-X1!)/640:Ys!=(Y1!-Y2!)/400
2070 Cy!=Y1!: FOR Y$L=0 TO 399
2080 Cx!=X1!: FOR X$L=0 TO 639
2090 Zr!=0:Zi!=0:I$L=1
2100 Zr2!=Zr!*Zr!-Zi!*Zi!+Cx!:Zi2!=2*Zr!*Zi!+Cy!
2110 Zr!=Zr2!:Zi!=Zi2!
2120 IF Zr!*Zr!+Zi!*Zi!>4 THEN GOTO 2150
2130 I$L=I$L+1: IF I$L<100 THEN GOTO 2100
2140 C$L=0: GOTO 2160
2150 C$L=I$L MOD 2
2160 LINE COLOR =C$L: DRAW X$L,Y$L
2170 Cx!=Cx!+Xs!: NEXT X$L: Cy!=Cy!-Ys!: NEXT Y$L
2180 RETURN
    
```

Zur Erinnerung: das Mandelbrot-Programm als Prozedur

Der Befehl CVI kann natürlich nur Ziffern in einer Zeichenkette umwandeln und keine Buchstaben. Darauf sollten Sie unbedingt achten. Omikron-Basic kennt aber noch mehr solcher Umwandlungsbefehle:

Da gibt es den Befehl "CVD", der einen String in eine Double-Float-Zahl umwandelt, also in eine Gleitkommazahl mit doppelter Genauigkeit. Der nächste Befehl lautet "CVIL", der einen String in eine Long-Integer-Zahl umwandelt. Als letztes gibt es noch den "CVS". Dieser Befehl wandelt einen String in eine Single-Float-Zahl um, also in eine Gleitkommazahl mit einfacher Genauigkeit.

All diese Befehle sind dann recht nützlich, wenn man Zahlen in einer Zeichenkette zum Rechnen benutzen will, die zum Beispiel über die Tastatur eingegeben wurden. Auch für die entgegengesetzte Richtung gibt es entsprechende Befehle, um eine Zahl in einen String umzuwandeln. Die Befehle lauten "MKD\$", "MKI\$", "MKIL\$" und "MKS\$".

Die Zeile 50 in unserem Listing bewirkt, daß nur dann im Programm fortgefahren wird, wenn in Msg(0) der Wert 10 steht. Dieser Wert besagt, daß ein Ereignis aufgetreten ist. Es kann somit an die Auswertung des Ereignisses gehen.

## Ereignisse bestimmen den Ablauf

Dazu steht in Msg(3) ein Wert, der besagt, welcher Menüzeilen-Eintrag ausgewählt wurde. In Msg(4) steht dann der Wert des entsprechenden Pull-Down-Menüs. Die genaue Auswertung sehen Sie ab Zeile 70.

In Zeile 60 steht der Befehl "Menu\_Tnormal". Hier übergibt man zwei Parameter. Der erste Parameter ist die Nummer eines Menü-Objekts, und zwar nur der Menü-Titel (die Nummer, die in Msg(3) steht). Als zweites teilen wir mit, ob dieser Titel invers (0) oder normal (1) dargestellt werden soll. Dieser Befehl macht also nichts anderes, als den ausgewählten

Menü-Titel wieder normal darzustellen.

In Zeile 80 steht noch der Befehl "Rsrc\_Free", der den reservierten Speicher für die Ressource-Datei an das Betriebssystem zurückgibt. Das sollte man nicht versäumen, wenn man das Programm verläßt. Sonst kann es bei anderen GEM-Pro-

grammen, die nach Ihrem Programm aufgerufen werden, zu Abstürzen kommen, weil plötzlich kein Speicher vorhanden ist. Dann hilft

nur noch ein Druck auf den Reset-Knopf. Sie finden im Listing noch zwei Prozeduren, die hier nicht dokumentiert sind. Einmal in Zeile 110, in der es um die Programm-Info geht, und in Zeile 140, in der Sie die Parameter für die Mandelbrot-Menge eingeben können. Versuchen Sie einmal, die entsprechenden Prozeduren unter GEM zu programmieren. In der nächsten Ausgabe liefern wir Ihnen diese Listings nach. Als kleiner Tip mag Ihnen vielleicht helfen, daß auf der Omikron-Diskette viele Beispiel-Programme enthalten sind, die Sie einmal genauer untersuchen sollten. *kl*

In der Prozedur "Resourcedefs" finden Sie alle Objekt-namen Ihrer Menüleiste wieder, denen jetzt Werte zugewiesen sind

```

61000 DEF PROC Resourcedefs
61002 Menue$L=0
61004 Desk$L=3
61006 File$L=4
61008 Parameter$L=5
61010 Info$L=9
61012 Schluss$L=18
61014 Neu_Eingabe$L=20
61016 Berechnung$L=21
61018 RETURN
    
```

## Abmelden ist sehr wichtig

grammen, die nach Ihrem Programm aufgerufen werden, zu Abstürzen kommen, weil plötzlich kein Speicher vorhanden ist. Dann hilft

## Befehle auf einen Blick

<b>Appl_Init</b>	Initialisiert eine GEM-Anwendung
<b>Appl_Exit</b>	Meldet eine GEM-Anwendung ab
<b>Rsrc_Load</b>	Lädt eine Ressource-Datei von Diskette
<b>Rsrc_Gaddr</b>	Ermittelt die Ressource-Adresse im Speicher
<b>Menu_Bar</b>	Zeigt die Menüleiste auf dem Bildschirm
<b>Evt_Mesag</b>	Wartet auf eine Meldung im Ereignispuffer
<b>CVI</b>	Wandelt einen String in eine Integerzahl um
<b>Menu_Tnormal</b>	Invertiert einen Menütitel
<b>Rsrc_Free</b>	Gibt den durch "Rsrc_Load" reservierten Speicher frei

# Tierische Computer

**Was geschieht, wenn ein Computer Heiratsvermittler für Zoobewohner spielt oder eine Eidechse einen Schlafplatz in einem Laserdrucker sucht? Lesen Sie, was passiert, wenn Tier- und Computerwelt zusammentreffen.**

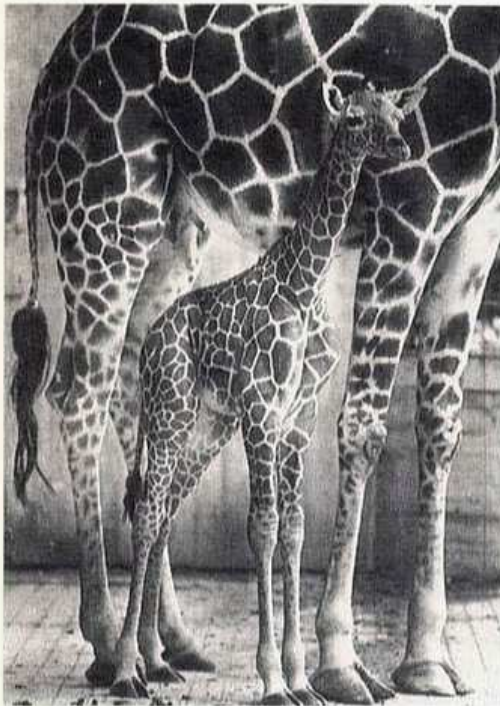
wird seit einiger Zeit von den Verwaltungen der Zoos in aller Welt angewandt. Viele Tierarten sind vom Aussterben bedroht. In den Zoos und Tiergärten sind sie zwar noch vorhanden, aber oft genug nur als Einzeltiere und ohne Nachwuchs. Deshalb kommt dem internationalen Austausch von »alleinstehenden« Tieren eine große Bedeutung zu, um auf diese Weise für neuen Nachwuchs zu sorgen. Im US-Bundesstaat Minnesota entwickelten Zoologen die Datenbank ISIS (International Species Inventory System), in dem die Tierbestände der Zoos gespeichert sind.

ter Wilhelma-Zoos, per Computer für seine Bongo-Weibchen in Wuppertal einen passenden Zuchtbullen. Im Gegenzug erhielt der dortige Zoo schließlich ein junges Antilopen-Pärchen. »Mit den Datenbanken haben wir gute Erfahrungen gemacht. Es sind sehr schnelle Systeme mit aktuellen Daten«, lobt auch Professor Dr. Gunther Nogge, Direktor des Kölner Zoologischen Gartens, die Vermittlung per Computer.

Das Erbmateriale der Tiere soll bei den Zuchtprogrammen möglichst gleichmäßig erhalten werden. »Früher wurden immer wieder Unterarten vermischt, weil die Zoos oft mit ungenauen Karteien arbeiteten«, erzählt Wilbert Neugebauer. Um Herkunft und Stammbaum der Tiere schnell zur Hand zu haben, benutzen die bundesdeutschen Zoos das Computerprogramm »Arks« (Animal Record Keeping System), mit dem eine hausinterne Tierdatei geführt wird. Darin speichern die Zoologen zu jedem einzelnen Tier vielfältige Angaben, was ISIS nicht leisten kann. An ISIS beteiligen sich in der Bundesrepublik bereits fast 20 zoologische Einrichtungen. rm

## Digitaler Höllenhund

Wer hat Angst vor Zerberus? Die Schüler des Augsburger Gymnasiums bei St. Stephan nicht. Ihr Zerberus ist nicht der Höllenhund der griechischen Mythologie, sondern ein neuzeitlicher elektronischer Türwächter, der von einem Computer gesteuert wird. Zerberus erlaubt nur berechtigten Personen den Zutritt zum Computerraum der Schule. Jeder Benutzer, ob Schüler oder Lehrer, ist einer Gruppe mit festen Benutzungszeiten zugeordnet. Gleichzeitig bekommt jede Person ein flaches Metallstück mit eingestanzten Löchern. Die Tür des Computerraumes ist mit einem Detektor versehen, der den individuellen Lochcode des Schlüssels erfasst. Im eingebauten Rechner wird dann aus einer Codetabelle der Name des zugehörigen Inhabers herausgesucht. Die aktuelle Zeit wird dann mit der erlaubten Zutrittszeit verglichen und protokolliert. Entwickelt wurde das System von dem 18jährigen Schüler Gregor Johanning aus Augsburg. rm



**Damit es Nachwuchs geben kann, hilft der Computer bei der Partnervermittlung**

## Computer verhilft zum tierischen Liebesglück

Amors Liebespfeile haben eine moderne Form angenommen. Heute schwirren sie in Gestalt von Disketten durch die Welt, um Partner zu verbinden. Institute und Firmen greifen bei der Vermittlung von »Singles« seit längerem auf die Hilfe des Kollegen Computer zurück. Nun soll auch Dhamana, ein Netzgiraffen-Weibchen aus Stuttgart, über die Computer-Heiratsbörse einen künftigen Lebensgefährten bekommen.

Ihre Chancen stehen nicht schlecht, denn ihr Stammbaum kann sich sehen lassen: Der Großvater lebte im Nürnberger Zoo und ihr Urgroßvater war »Einwanderer« aus Kenia. Partnervermittlung per Computer

Weltweit erfassen rund 250 Tierparks zweimal im Jahr ihren aktuellen Bestand. Die Daten werden auf Diskette gespeichert und nach Minnesota gesandt. Wenn nun ein deutscher Zoo eine reinrassige Löwin sucht, die er in Europa nicht finden kann, hilft ISIS weiter. Diese US-Datenbank läuft auf IBM-PCs. Deshalb besitzt beispielsweise der Zoologische Garten in Köln einen IBM-AT 03.

Die Zuchtbuchprogramme, die es auf internationaler und auf regionaler Ebene gibt, sind unabhängig von ISIS. Während das Datenbanksystem alle Tierarten erfasst, geht es bei den Zuchtprogrammen darum, vorrangig die gefährdeten Arten zu erhalten. Wenn ein Zoo eine einsame Bongo-Antilope besitzt, kann er sich des europäischen Zuchterhaltungsprogramms bedienen. So fand Professor Wilbert Neugebauer, Direktor des Stuttgar-

## Das böse Erwachen der Eidechse im Laserdrucker

Die traurige Geschichte der Eidechse, die auf der Suche nach einem warmen Platz für die Nacht war, hatte kein gutes Ende — am wenigsten für die Eidechse. Ort dieser wahren Begebenheit war ein Computerladen in Portugals Hauptstadt Lissabon. Im Geschäft war den ganzen Tag über Betrieb und der Citizen Laserdrucker, frisch aus England eingetroffen, hatte den ganzen Tag zur Demonstration Ausdrücke produziert. Es war ein warmer Tag gewesen, doch da die Nächte stark abkühlten, blieb nach Ladenschluß ein kleines Fenster offen, damit die Luft zirkulieren konnte. Eine Eidechse, die ein gemütliches Plätzchen für die Nacht suchte, kletterte durch das Fenster. Im Inneren des noch warmen Citizen Overture 110 fand sie ihr nächtliches Refugium.

Als der Morgen dämmerte, wurde es in dem Computergeschäft wieder betriebsam. Die Mitarbeiter schalteten wie üblich alle Maschinen ein. Un-

glücklicherweise war die Eidechse müde. Ihr Ruheplätzchen war zu warm und sie zu träge, um sich stören zu lassen. Der Drucker erreichte schließlich seine Betriebstemperatur und begann zu drucken. Kurz darauf kontrollierte ein Verkäufer die Ausdrücke. Sie sahen sehr verschmutzt und undeutlich aus. »Der Toner wird es sein«, dachte sich der Verkäufer und öffnete den Laserdrucker. Innen entdeckte er eine sehr verklemmte Eidechse, die eine unfreiwillige Reise über die Trommel, durch die Papierbahn und unter das Netzteil hindurch gemacht hatte. Das Tier sah nicht mehr besonders gut aus. Tatsächlich war es sogar ziemlich tot, erschossen durch den Laserstrahl.

Ob es jetzt nach dem weitverbreiteten Bug (Käfer), der den Programmierern zu schaffen macht, bald im Sprachgebrauch auch den Lizard (Eidechse) für unerklärliche Hardware-Probleme geben wird? rm

# Praktisch und preiswert:

## Kabelhalter

Manchmal hat die Sache einen Haken. Unsere Bastelei hat davon gleich eine ganze Menge. Sie werden nicht glauben, wie nützlich Klettband auch im Computerhobby sein kann.

Leider funktionieren Computer nicht ohne Strom — und der kommt über Kabel. Diese störenden Verbindungen liegen zuhauf auf, unter und über dem Arbeitsplatz herum; vom Netzteil zum Computer, zum Monitor, zur Tastatur, zum Drucker und so weiter. Mögliche Lösung: alle Kabel zu einem Kabelbaum zusammenzufassen. Die Sache hat allerdings einen Haken. Wenn Sie ein Gerät wegnehmen, so müssen Sie immer die verwendete Schnur oder den Draht auftrennen und hinterher wieder zusammendrehen. Eine lästige Arbeit.

Alternative: unsere Kabelhalter aus Klettband. Sie haben den Vorteil, daß sie sich beliebig oft verwenden lassen. In Sekundenschnelle nehmen Sie ein Kabel heraus

Klettband für alle Lebenslagen



Etwas Klettband, Klebstoff und ein paar Minuten Zeit bringen Ordnung in den Kabelsalat.

oder fügen eines in den bereits bestehenden Kabelstrang ein.

Die Herstellung dieser Kabelhalter ist sehr einfach. Sie besorgen sich das Klettband in einem Näh- oder Bastelgeschäft. Der Meter kostet so um die 2 bis 3 Mark.

Das Herstellen der Kabelhalter ist sehr einfach. Sie brauchen dazu lediglich das Klettband, Klebstoff und eine Schere. Im ersten Arbeits-

gang schneiden Sie das Klettband in zirka 20 Zentimeter lange Stücke. Danach kleben Sie das Band Rücken an Rücken aneinander. Nach dem Trocknen ist der Kabelhalter fertig.

Sie brauchen jetzt nur noch die Kabel zu einem Strang zusammenzuhalten, das Klettband herumwickeln und schon ist der Kabelsalat beseitigt. Auf die gleiche Art befestigen Sie den Kabel-

strang am Tischbein auf dem Weg zur Steckdose.

Damit ist der Anwendung von Klettband im Computerhobby noch kein Ende gesetzt. Mit größeren Stücken (ebenfalls im Bastel- oder Nähgeschäft zu bekommen) können Sie allerlei haltbare, aber jederzeit lösbare Verbindungen herstellen. So findet der Joystick, am Boden mit Klettband beklebt, nach einem heißen Ballerspiel seinen Platz am Monitor. Für ganz hektische Computerbesitzer, bei denen die Diskettenschachtel von Zeit zu Zeit an Fallsucht leidet und ihren wertvollen Inhalt am Boden verstreut, bietet Klettband eine schnelle Hilfe. Zwei kurze Streifen, am Boden der Diskettenschachtel und an der gewünschten Stelle auf den Tisch geklebt, geben den gewünschten Halt. Und trotzdem brauchen Sie beim nächsten Programmierabend bei Ihren Freunden nicht auf die Disketten verzichten: ein kurzer Handgriff, und schon löst sich die Verbindung. Auf gleiche Weise hält der Computer fest an seinem Platz, selbst die wildesten Hacker haben keine Chance. Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt, Ihnen fallen nach unseren kurzen Tips bestimmt noch eine Menge anderer Anwendungen ein. rz

## KOSINUS von GUBA & ULLY







Wer einen neuen Computer hat,  
braucht die passende Literatur dazu.

Jedes Jahr erscheinen eine Fülle neuer Computerbücher. Unsere Übersicht der wichtigsten  
Einsteigerbücher unter 50 Mark hilft Ihnen, das richtige zu finden.

Über die aktuellen Ereignisse rund um den Computer berichten Computer-Zeitschriften. Wollen Sie aber tiefer in die Materie einsteigen, dann brauchen Sie Bücher. Hier kann ein Thema viel ausführlicher behandelt werden, als es in einer Zeitschrift machbar ist.

Momentan gibt es in Deutschland weit über 3000 Buchtitel, die sich mit dem Thema Computer beschäftigen. Dies ist weit mehr als ein Mensch durchschnittlich in seinem Leben liest. Bei diesem Angebot an Büchern ist es schwierig, den Überblick zu behalten. Damit Sie bei der Auswahl eines geeig-

neten Buchs nicht stundenlang in Buchläden danach suchen müssen, hat *HAPPY-COMPUTER* die wichtigsten Bücher für den richtigen Einstieg in Ihr Computer-Hobby in einer Übersicht zusammengetragen. Eine kurze Inhaltsangabe erleichtert Ihnen dabei die Auswahl.

Fachbücher sind nicht gerade billig. Ein genaues Prüfen eines Buches vor dem Kauf ist nur zu empfehlen. Wir haben in unserer Liste die Bücher nach dem Preis sortiert.

Da der Schreibstil eines Buches auch Geschmacksache ist, sollten Sie vor dem Kauf Ihr ausgewähltes Buch

auch kurz anlesen. Schlagen Sie einfach ein Kapitel auf, mit dessen Thema Sie sich nicht auskennen. Wenn Sie beim Lesen das Gefühl haben, Sie verstehen, worum es sich dreht, dann kann dieses Buch in die engere Auswahl kommen.

Wenn dem Buch eine Diskette beiliegt, sollten Sie darauf achten, daß sie für ihr Computersystem geeignet ist: Haben Sie das geforderte Computersystem, den entsprechenden Monitor, den benötigten Speicherausbau?

Brauchen Sie zusätzlich zur Buchdiskette ein bestimmtes Programm?

Sollten Sie ein fehlerhaftes Buch oder eine kaputte Diskette beim Kauf erwisch haben, dann können Sie es bei der entsprechenden Buchhandlung umtauschen. Als Alternative können Sie das Buch direkt zum Verlag schicken, zusammen mit einem kurzen Brief, der beschreibt, was daran nicht in Ordnung ist. Im Regelfall erhalten Sie dann sehr schnell Ersatz.

Buchpreise sind Festpreise. Dies bedeutet, daß Sie ein Buch in jeder Buchhandlung zum gleichen Preis bekommen. Wenn Sie etwas von einem Sonderpreis lesen, dann sollten Sie das

Buch besonders gründlich untersuchen. Denn diese Bücher werden als sogenannte Mängel Exemplare verschleudert. Es handelt sich dabei meist um Bücher, die irgendwelche Fehler haben, zum Beispiel vertauschte oder fehlende Seiten, oder einen kaputten Einband.

Auf Flohmärkten finden Sie übrigens sehr oft ältere Computer-Fachbücher, die nur noch ein Bruchteil des alten Preises kosten. Wenn Sie Ihren Geldbeutel beim Buchkauf nicht zu hoch belasten wollen oder können, dann sollten Sie sich auf dem nächsten Flohmarkt einmal

umsehen. Auch der Kleinanzeigen-Teil in Tageszeitung und Computer-Zeitschriften ist eine Fundgrube älterer, aber dennoch aktueller Computerbücher. Sehr oft wird die komplette Computeranlage mitsamt der Bücher zum Verkauf angeboten. Die Bücher-Themen dre-

hen sich dann meist um den angebotenen Computertyp. Sie können sich in solchen Fällen ruhig einmal nach einzelnen Buchtiteln erkundigen, weil die Bücher auch leicht einzeln zu verkaufen sind und nicht unbedingt zusammen mit dem Computer.

Petra Neumann/kl

## Bücher für Betriebssysteme und Computer

a) Titel b) Autor	Inhalt	a) Verlag b) Preis
a) Mein erster Computer b) Zaks	Ein Wegweiser, in dem alle Konzepte und Begriffe vor ihrer Anwendung erläutert werden. Der Gebrauch u. Umgang mit Mikrocomputern wird erklärt.	a) Sybex b) 28 Mark
a) C 64 leicht gemacht b) Kascmer	Einstieg in den Umgang und Programmierung des Commodore 64. Angefangen bei der Basic-Programmierung hin zu Grafik und Sound	a) Sybex b) 28 Mark
a) MS-DOS für Einsteiger b) Tornsdorf	Über Grundlagen des Betriebssystems bis hin zu selbstgeschriebenen Dateien. Auch wird beschrieben, wie Sie Pannen ohne große Probleme überstehen.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Atari ST für Einsteiger b) Lüers/Stein	Einführung; von der Tastatur und der Maus hin zum Desktop bis zum ersten Basic-Befehl und schließlich zum ganzen Programm.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Commodore 128 f. Einst. b) Szczepanowski/Schmidt	Laden und Starten von Programmen, Peripheriegeräte, Basic, das Entwickeln eigener Programme, wie z.B. eine Adreßverwaltung und Einführung in GEOS.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) GEOS für Einsteiger b) Tornsdorf	Sie lernen anhand zahlreicher Beispiele Schritt für Schritt alle Möglichkeiten von GEOS kennen. Auch beherrschen Sie schnell die mitgelieferten Zusatzprogramme	a) Data Becker b) 29 Mark
a) 64 für Einsteiger b) Szczepanowski	Vom Anschluß bis zum ersten Programm werden alle Themenbereiche systematisch und verständlich dargestellt. Mit Spielprogramm und umfangreichem Lexikon.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) MS-DOS Einsteigerbuch b) Conrad	Von den Komponenten eines Computersystems über den Umgang mit dem Kommando-Prozessor bis zu den wichtigsten Befehlen, die der Autor ausführlich erläutert	a) Sybex b) 29 Mark
a) Amiga 500/1000 — Das Einsteigerbuch b) Binzinger	Alles, was Sie für den ersten Kontakt mit dem Amiga an Informationen benötigen, ist in diesem Buch zusammengestellt.	a) Sybex b) 29,80 Mark
a) 64'er — Großer Einsteiger-Kurs b) Withöft/Draheim	Nach den Durcharbeiten besitzt der Einsteiger alle Grundlagen, die er für seine weitere Arbeit am C 64 braucht, sei es für Grafik, Musik oder Technik.	a) Markt & Technik b) 29,90 Mark
a) Programmieren mit Unix b) Martin/Trostmann	Eine Einführung in das Betriebssystem. Sie lernen alles über UNIX und wie man Programme darauf bedient.	a) Vieweg b) 36 Mark
a) Einführung in die Anwendung des Betriebssystems MS-DOS b) Schneider	Mit Übungsaufgaben und Lösungen. Als Lehrbuch aufgemacht, werden Sie Schritt für Schritt in MS-DOS eingeführt.	a) Vieweg b) 38 Mark
a) Einführungskurs: C 64 b) Sanders	Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich rundum mit Ihrem Computer vertraut zu machen	a) Markt & Technik b) 38 Mark
a) Einführung in OS/2 & BS/2 b) Beisecker/ Schellenberger	Sie erhalten Informationen über die Unterschiede zwischen DOS und OS/2, die Installation von OS/2 und vieles mehr.	a) Sybex b) ca. 39 Mark
a) Amiga 500 f. Einsteiger b) Spanik	Verständlich für jedermann zeigt Ihnen dieses Buch: Workbench, AmigaBasic, CLI und AmigaDOS. Auch wird das mitgelieferte Zusatzprogramm erläutert.	a) Data Becker b) 39 Mark
a) GEM b) Bader	Für IBM und kompatible Computer. Geschildert wird, wie GEM arbeitet und wie man es bedient. Mit Sonderteil Desktop Publishing.	a) Signum b) 48 Mark
a) Unix Lernen, Verstehen, Anwenden b) Banahan/Rutter	Ein Lehr- und Arbeitsbuch, das es erlaubt, mit Sicherheit auf Unix-Systemen arbeiten zu können. Auch findet man in diesem Buch ein Nachschlagewerk.	a) Hanser b) 48 Mark
a) PC für Einsteiger b) Kamphausen/Wiesla	Von der Installation, über den Umgang mit der Festplatte bis hin zum ersten Basic-Programm findet der Einsteiger alles, was er am Anfang beachten muß.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Unix für Einsteiger b) Küveler	Hier finden Sie alles, was Sie wissen müssen, wie z.B. Eigenschaften von Unix Rechnersteuerung, und natürlich die praktische Arbeit mit Unix	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Amiga-500-Buch b) Breuer	Der Amiga 500, erste Handgriffe auf der Workbench, Arbeiten mit dem Amiga, die Kommandos des CLI.	a) Markt & Technik b) 49 Mark
a) MS-DOS 3.3: Einfache Zugänge b) Fürst	Für erstmalige und ungeduldige MS-DOS-Benutzer ist es ein Handbuch für den PC-Alltag.	a) TWI b) 49 Mark

## Bücher für Programmiersprachen

a) Grundkurs in Pascal, Bd.1 b) Rollke	Hier werden Sie mit einer vielgenutzten Programmiersprache vertraut gemacht. Sie lernen z.B. den Aufbau eines Programms, Funktionen und Rekursionen kennen.	a) Sybex b) 24,80 Mark
a) Grundkurs in Pascal, Bd.2 b) Rollke	Der zweite Teil des Grundkurses behandelt beispielsweise die Datenstrukturen, die Einführung in die Programmierung auf Maschinenebene und Projektvorschläge.	a) Sybex b) 24,80 Mark
a) Einführung in Basic b) Schneider	Allgemeine Einführung in die Basic-Programmierung. Sie lernen die Prinzipien des Basics ohne sich auf einen speziellen Computer zu beschränken.	a) Vieweg b) 26 Mark
a) Einführung in Pascal b) Schneider	Allgemeine Einführung in die Pascal-Programmierung. Sie lernen die Programmierung unabhängig von Computer und Compiler	a) Vieweg b) 26 Mark



a) Titel b) Autor	Inhalt	a) Verlag b) Preis
a) Einführung in die Programmiersprache C b) Lamprecht	Einstieg in C, wobei Sie sich nicht auf einen Computer festlegen müssen, sondern sich mit Standard-C vertraut machen.	a) Vieweg b) 27.80 Mark
a) Grundkurs in Basic b) Ströbel	In kleinen Schritten werden die wichtigsten Fachbegriffe und Programmierbefehle dargestellt. Anfänger erlernen mit wenigen Begriffen Programme zu erstellen.	a) Sybex b) 27.80 Mark
a) GW/PC -Basic für Einst. b) Tomsdorf	Schritt für Schritt führt dieses Buch Sie zu Ihrem ersten Basic-Programm. Schnelle, praxisnahe Einführung mit umfangreichem Lexikon.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Turbo Pascal 4.0 f. Einst. b) Schumann	Leichtverständlich führt Sie hier ein Profi in die Programmieretechnik mit Turbo Pascal 4.0 ein. Typische Einsteigerfehler werden besonders behandelt.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) C 64 & 128, C16/C116/Plus 4-Maschinensprache für Einsteiger b) Baloui	Schnelles lernen der Maschinensprache. Basic-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Basic für Einsteiger b) Tomsdorf/Tomsdorf	Die ideale Einführung für jeden Anfänger. Wichtiges finden Sie schnell und einfach erklärt. Viele Beispielprogramme sorgen dafür, daß die Sache Spaß macht.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Grundkurs MS/ GW-Basic b) Ströbel	Schritt für Schritt wird der lernende mit den Grundlagen eines Programms Variablen, grafische Darstellung und vielem mehr vertraut gemacht.	a) Sybex b) ca 29.80 Mark
a) Grundkurs in Turbo-Pascal, Band 1 b) Rollke	In diesem Band lernen Lehrer, Schüler, Studenten und Autodidakten Grundlagen von Turbo-Pascal kennen und entwerfen die ersten Programme.	a) Sybex b) 29.80 Mark
a) Grundkurs in Turbo-Pascal, Band 2 b) Rollke	Aufbauend auf Band 1 enthält das Buch Informationen über Programmverkettungen, Speicheroperationen, Aufbau und Arbeitsweise einer DV- Anlage u. a.	a) Sybex b) 29.80 Mark
a) Grundkurs in Logo b) Hauer/Hauer	Die Autoren zeigen, was Logo alles kann; vor allem machen sie den Leser mit der Schildkrötengrafik vertraut. Enthält viele Übungen und Beispielprogramme.	a) Sybex b) 29.80 Mark
a) Pascal mit der Turtle b) Beelich/Beelich	Einführung und Anwendung von UCSD-Pascal. Mit Beispielen zur strukturierten Programmierung	a) Vieweg b) 29.80 Mark
a) BASIC — leicht und einfach b) Müller	Für SHARP- Taschencomputer PC-1246/ 47, PC- 1260/ 61, PC-1350, PC-1401/ 02 und PC-1450.	a) Vieweg b) 29.80 Mark
a) Logo-Programmierung für C 64 Logo u. Terrapin Logo (Apple II) b) Schuppar	Lernen Sie die Programmierung von Logo. Mit Beispielen für den Mathematikunterricht	a) Vieweg b) 29.80 Mark
a) Mein erstes BASIC-Programm b) Zaks	Mit vielen Illustrationen und Diagrammen. Sie schreiben bald Ihr erstes Programm u. lernen Ihrem Computer das beizubringen, was er für Sie tun soll	a) Sybex b) 32 Mark
a) Einführung in Turbo Pascal unter CP/M 80 b) Harbeck	Grundkurs der Pascal-Programmierung unter dem Betriebssystem CP/M 80. Sie lernen anhand von Beispielen die strukturierte Programmierung	a) Vieweg b) 32 Mark
a) Basic-Programmierhandbuch b) Kaier	Zu den grundlegenden Ablaufstrukturen der Datenverarbeitung zeigen Ihnen viele Beispiele die optimale Programmierung in Basic	a) Vieweg b) 32 Mark
a) Programmieren lernen mit Logo b) Ziegenbalg	Grundlegende Einführung mit vielen Beispielen, unter besonderer Berücksichtigung der Logo-Version für den Apple II und den C 64.	a) Hanser b) 34 Mark
a) Das große Basic-Lernbuch b) Meyer/Schacht	Dieses Buch bietet die Möglichkeit, Basic zu erlernen und gleichzeitig das Erlernte auf Problemstellungen aus der Praxis anzuwenden.	a) Hanser b) 36 Mark
a) Basic auf dem IBM-PC b) Funkhouser	Praktische Einführung in die Programmierung, viele Programmbeispiele für Hobby und Beruf.	a) Hanser b) 36 Mark
a) Murreliefertwelt und Pascal b) Pinke	Eine Einführung in das strukturierte Programmieren. Mit zahlreichen Beispielprogrammen in Pascal	a) Vieweg b) 36 Mark
a) Programmierkurs mit Microsoft-Basic, Band 1: b) Hagenmüller	Grundlagen der Programmierung und die wichtigsten Anweisungen von Microsoft-Basic. Mit Übungsaufgaben und Wiederholungsfragen zu jedem Abschnitt.	a) Hüthig b) 38 Mark
a) Omikron-Basic/GEM-Tutor b) Dittmar	Dieser Tutor enthält eine Toolbox und eine völlig neue GEM-Library, die wie die bekannten Bibliotheken auf C aufgebaut ist.	a) Hüthig b) 38 Mark
a) Assembler-Tutor b) Kersten	Ein Programmierkurs auf Diskette mit 29 Lektionen und zusätzlichen Bildschirm-tafeln mit Möglichkeit zum Umschalten zwischen einem PD-Assembler u. dem Tutor.	a) Hüthig b) 38 Mark
a) Das C-Puzzle-Buch b) Feuer	Das C-Puzzle-Buch ist ein Buch, das man zusammen mit einem C-Lehrbuch benutzt, und Übungsaufgaben zu Programmierproblemen enthält.	a) Hanser b) 38 Mark
a) Das C- Lernbuch b) Plum	Computer und C, Daten, Operationen, Anweisungen und Kontrollstrukturen, Funktionen, Softwareentwicklung, Zeiger, Strukturen, Epilog.	a) Hanser b) 38 Mark
a) Einstieg in Logo mit MIT-Logo u. Apple-Logo b) McDougall/Adams/Adams	Starten der IGEL-Grafik, editieren und korrigieren, IGEL-Produkte, Namen, Variable und Berechnungen, Geheimcodes und Zusammenhang aller Befehle.	a) Hanser b) 38 Mark
a) APL Lernen, verstehen, anwenden b) Zilahi-Szabo	Sprache APL, Arbeiten mit APL, APL-Operatoren, Funktionen, Fehlerbehandlung, Anhang: Zeichenvorrat und Wörterverzeichnis engl.-deutsch.	a) Hanser b) 38 Mark
a) Basic-Wegweiser für den Commodore 64 b) Kaiser	Datenverarbeitung mit Basic 2.0 Basic 4.0 und SIMONS Basic. Hier finden Sie alle Vor- und Nachteile der einzelnen Dialekte.	a) Vieweg b) 38 Mark
a) Atari ST-C f. Einsteiger b) Schaub	Über grundsätzliche Bedienung und Struktur hinaus, wird auch Profiwissen vermittelt, z.B. zur GEM- und Fensterprogrammierung.	a) Data Becker b) 39 Mark

a) Titel b) Autor	Inhalt	a) Verlag b) Preis
a) Amiga C für Einsteiger b) Schaun	Vermitteln der wichtigsten Grundlagen, mit dem gesamten Sprachumfang und den Funktionen von C. Programmierung von Windows und Screens.	a) Data Becker b) 39 Mark
a) Programmierkurs Turbo-Pascal b) Füssinger	Vom ersten kleinen Programm bis hin zur professionellen Lösung komplizierter Aufgabenstellungen. Mit einzelnen Lektionen, Programm-Beispielen und Übungen.	a) Sybex b) 39 Mark
a) Turbo C — Das Einsteigerbuch b) Lechner	Hier erhalten Sie das kompetente und gut verständliche Basiswissen, um vom Start weg effektiv zu programmieren.	a) Sybex b) 39 Mark
a) Programmierkurs Turbo Basic b) Kobschull	Systematisch wird in Turbo-Basic eingeführt und das nötige Hintergrundwissen vermittelt. U.a. die Planung des Programms bis zur Dateiverwaltung u.-Sicherheit	a) Sybex b) 39 Mark
a) Programmierkurs MS/GW-Basic b) Kobschull	Der Lernstoff ist nach Sachgruppen geordnet, die Sie unabhängig voneinander durcharbeiten können. Sie üben anhand realistischer Beispiele.	a) Sybex b) 39 Mark
a) Programmierkurs mit Microsoft-Basic, Band 2: b) Hagenmüller	Hier werden Funktionen, Formelfunktionen sowie die Anweisungen zur Unterprogrammtechnik besprochen. Mit vielen Anwendungsbeispielen	a) Hüthig b) 42 Mark
a) Die Programmiersprache C b) Schirmer	Elemente der Syntax, Typen, Speicherklassen, C- Anweisungen, Strukturen, Programmierstil, Testen von C- Programmen, Fehlermeldungen.	a) Hanser b) 44Mark
a) Basic-Grundkurs mit dem C 64 b) Hebenbarth/Trierscheid	Der Einstieg in Programmierung des Basic auf dem C 64. Mit vielen Beispielen, Tips und Tricks.	a) Markt & Technik b) 44 Mark
a) C f. Ein- und Umsteiger b) Hickersberger	Datentypen, Speicherklassen, Operationen, Kontrollstrukturen, Zeiger, und Felder, Funktionen, Strukturen, Varianten und Bitfeldern und Pre-Prozessor.	a) Hüthig b) 45 Mark
a) Atari ST Assembler-Programmierung unter TOS/GEM b) Kersten	Einführung in die Assemblerprogrammierung, Umgang mit einem Debugger, Behandeln aller Befehle, Aufbau eines Programmes u. Beschreibung der GEMDOS-Funktionen.	a) Hüthig b) 48 Mark
a) Der C-Trainer b) Feuer	Der Benutzer kann die Entwicklung verschiedenster C-Programme nachvollziehen. Von einfachen bis hin zu anspruchsvollen Programmen.	a) Hanser b) 48 Mark
a) Programmieren in Forth b) Brodie	Als umfassender und gut verständlicher Leitfaden führt es von der Einführung und den Grundregeln bis zu anspruchsvollen Anwendungen u. Programmieretechniken.	a) Hanser b) 48 Mark
a) Prolog Einführung in die Programmierpraxis b) Schnupp	Dieses Buch ist eine Einführung in die Sprache. Es bringt Beispiele, die für eigene Programmierungen herangezogen werden können.	a) Hanser b) 48 Mark
a) Maschinienorientierte C 64-Programmierung b) Butterfield	Grundbegriffe, Kontrolle der Ausgabe, Flags, Zahlen, Arithmetik, und Unterrountinen, Adressierung, Eingabe/Ausgabe und Zusammenfassung.	a) Hanser b) 48 Mark
a) Einführung in Pascal und Turbo Pascal b) Zaks	Direkt nutzbare Einführung in die Programmiersprache Pascal. Anfänger lernen schnell Programme zu erstellen, fortgeschrittene können ins Detail gehen.	a) Sybex b) 48 Mark
a) Einführung in Pascal und UCSD Pascal b) Zaks	Das Werk ist eine Einführung, die Ihnen alles Wichtige über Standard-Pascal lehrt und die Unterschiede zu USCD Pascal herausarbeitet	a) Sybex b) 48 Mark
a) C. Eine Einführung b) Hunter	Meisterhafte Vorbereitung auf den leistungsfähigen Compiler. Themen sind u. a. Struktur von C-Programmen, Operationen und Hierarchien und Speicherverwaltung.	a) Sybex b) 48 Mark
a) Einführung in Turbo Prolog b) Townsend	Anhand von Beispielen zeigt der Autor Wege zur Entwicklung von Experten-Systemen. Detailliert werden alle wichtigen Aspekte v. Turbo Prolog dargestellt.	a) Sybex b) 48 Mark
a) Turbo-Pascal 4.0 Wegweiser — Kompaktkurs b) Kaier	Die wesentlichen Kennzeichen dieses Kompaktkurses sind die komplette Referenz zu Pascal 4.0, Aufgaben, Lösungen sowie statische und dynamische Strukturen.	a) Vieweg b) ca. 48 Mark
a) Basic-Wegweiser für C 16/116/plus 4 b) Kaier	Datenverarbeitung mit Basic, wobei Sie alles Wissenswerte dieses Basic-Dialekts kennenlernen, mit vielen Beispielen.	a) Vieweg b) 48 Mark
a) Basic-Wegweiser für MSX Computer b) Kaier	Datenverarbeitung mit MSX-Basic unter MS-DOS als Lehr- und Übungsbuch oder Nachschlagewerk	a) Vieweg b) 48 Mark
a) Basic-Wegweiser für den Schneider CPC b) Kaier	Datenverarbeitung mit Schneider Basic bzw. MBasic unter AMS-DOS, CP/M und MS-DOS.	a) Vieweg b) 48 Mark
a) MBasic-Wegweiser für Microcomputer unter CP/M und MS-DOS b) Kaier	Eine Einführung in den weit verbreiteten Basic-Dialekt. Mit zahlreichen Beispielen.	a) Vieweg b) 48 Mark
a) Turbo Basic-Wegweiser für Microcomputer b) Kaier	Grundkurs der Turbo Basic-Programmierung, mit zahlreichen Tips und Tricks zur Optimierung Ihrer Basic-Programme.	a) Vieweg b) 48 Mark
a) Strukturiertes Programmieren in Basic. b) Schneider	Eine Einführung mit zahlreichen Beispielen, wobei der Schwerpunkt in der strukturierten Programmierung liegt.	a) Vieweg b) 48 Mark
a) C für Einsteiger b) Schumann	Aufbau eines C-Programmes, wichtige Grundlagen, Stringmanipulationen, Ein-/und Ausgabe-Operationen und einen Überblick der typischen C-Fehler	a) Data Becker b) 49 Mark



a) Titel b) Autor	Inhalt	a) Verlag b) Preis
a) Turbo-C für Einsteiger b) Schumann	Schleifen, Argumente, Operationen, Strings, Zeiger, Felder und Strukturen. Einsteigergerechte Beschreibung, Übersicht der häufigsten Programmierungsfehler	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Turbo-Pascal-systematisch b) Ciric/Thies	Dieses Buch führt Sie in die Sprache und Anwendung von Turbo-Pascal ein. Übt mit praxisnahen Musterprogrammen. Viele Aufgaben.	a) Markt & Technik b) 49 Mark
a) Turbo-Pascal 4.0 b) Thies/Ciric	Der Text behandelt alle Stufen des Compiler-Einsatzes, beginnend mit einer Kurzeinführung in PCs und ihr DOS bis zu Spezialthemen u. der Fehlerbehandlung	a) TWI b) 49 Mark
a) Turbo-Pascal 4.0 Wegweiser b) Kaier/ Rudolfs	Grundkurs zur Pascal-Programmierung auf MS-DOS-Computern. Mit vielen Tips und Tricks zur Compiler-Steuerung	a) Vieweg b) 49.50 Mark
a) Turbo-C-Wegweiser Grundkurs b) Kaier/Rudolfs	Dieses Buch informiert über Grundwissen zur Softwareentwicklung, Bedienung und Sprachreferenz und enthält einen kompletten C-Programmierkurs.	a) Vieweg b) 49.50 Mark
a) Programmieren mit Forth b) McCabe	Dieses Buch führt in die Grundzüge dieser Sprache ein und zeigt deren Einsatz. Beispielprogramme illustrieren und laden zu eigenständigem Programmieren ein.	a) Vieweg b) 49.50 Mark

## Bücher für Anwenderprogramme

a) Textverarbeitung auf dem C 64 b) Kwiatkowski	Einführung, Hardware, Grundlagen, erster Anfang, das Hauptmenü, Textbearbeitung, Realisierung von Problemstellungen, professionelle Textsysteme	a) Hanser b) 28 Mark
a) MS-Works für Einsteiger b) Schuchardt	Ob Installation, Arbeit mit den einzelnen Modulen, Datenaustausch zwischen den MS-WORKS-Anwendungen. Sie wissen immer worauf es ankommt.	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Superbase für Einsteiger b) Wieso	Einführung in das Datenbankprogramm Superbase für C64/C128	a) Data Becker b) 29 Mark
a) Aufbau und Struktur einer Datenbank mit dBase II b) Freshman	Anleitung zum Systemdesign und Programmierung von Datenbank-Anwendungen unter dBase II	a) Vieweg b) 36 Mark
a) Einführung in Wordstar b) Naiman	Dieses Buch zeigt auf, wie Wordstar funktioniert, was man damit tun kann und wie es eingesetzt wird. Mit Version 4.0.	a) Sybex b) 38 Mark
a) Einführung in WordPerfect b) Neibauer	Schritt für Schritt erfahren Sie, wie Sie z.B. WordPerfect installieren und starten, Texte editieren und formatieren.	a) Sybex b) ca. 39 Mark
a) Einführung in WordPerfect 5.0 b) Neibauer	Von der Installation über das Editieren und Formatieren von Texten bis hin zu Serienbriefen und dem Einsatz von Makros und Hilfsprogrammen.	a) Sybex b) ca. 39 Mark
a) Einführung in MS Word 4.0 b) Neibauer	In diesem Leitfaden finden Sie alles, was Sie für Ihren sicheren Einstieg in MS Word 4.0 benötigen.	a) Sybex b) ca. 39 Mark
a) Einführung in Sprint b) Lieder	Systematisch wird in diese Textverarbeitung eingeführt. Noch in Vorbereitung.	a) Sybex b) ca. 39 Mark
a) Einführung in dBase III Plus b) Cowart	Einführung in die Arbeitsumgebung und den Umgang mit dBase III Plus. Mit vielen Beispielen.	a) Sybex b) 39 Mark
a) Textverarbeitung mit Microsoft Word 4.0 auf dem PC b) Tiemeyer	Lehr- und Übungsbuch um den sicheren Umgang mit dieser Textverarbeitung zu lernen, mit vielen Beispielen.	a) Vieweg b) 40 Mark
a) IBM-PC und Kompatible-Einführung in Wordstar b) Naiman	Befaßt sich ausschließlich mit der populären Textbearbeitung in der IBM-Systemumgebung.	a) Sybex b) 42 Mark
a) C 128 Einführung in Wordstar b) Naiman	Eine Einführung in das Textverarbeitungsprogramm Wordstar unter CP/M.	a) Sybex b) 42 Mark
a) dBase II im prakt. Einsatz b) Freedman	Einstieg in den Umgang und Anwendung der Datenbank dBase II.	a) Vieweg b) 42 Mark
a) Einstieg in CAD b) Eigner/Maier	Hardware und Software von CAD- Systemen, Grundlagen, verschiedene Arbeitstechniken und ein CAD- Wörterbuch englisch-deutsch.	a) Hanser b) 48 Mark
a) Ventura Publisher in Beispielen b) Eickhoff/Krusekopf	Über die Grundkenntnisse des Layouts und der Typografie hinaus, lernt der Anwender anhand von Beispielen die Herstellung der einzelnen Druck-Erzeugnisse.	a) Addison-Wesley b) ca. 48 Mark
a) Word 4.0 Einführung in die praktische Anwendung b) Schwarzmann	Das vorliegende Handbuch zeigt die richtigen Wege zur Handhabung von Word.	a) Addison-Wesley b) 48 Mark
a) StarWriter b) Schwarzmann	Der Leser erhält bis ins Detail gehende Informationen über die Möglichkeiten des Programms.	a) Addison- Wesley b) ca. 48 Mark
a) StarWriter PC b) Böhrer	Von der Installation über den ersten Brief bis hin zur perfekten Textgestaltung. Ebenso wie der Entwurf aufwendiger Grafiken wird auch d. Serienbrief erläutert	a) Signum b) 48 Mark
a) Das Euro-Script Praxisbuch b) Albrecht	Mit vielen Beispielen aus der täglichen Büroarbeit wird der Anwender in die Materie der "Textverarbeitung" eingeführt.	a) Signum b) 48 Mark
a) Einführung in die Anwendung von Framework II b) Harrison	Einstieg mit vielen praktischen Beispielen des integrierten Software-Paketes framework.	a) Vieweg b) 48 Mark
a) Lotus 1-2-3 für Einsteiger b) Bosetti	Von der Installation und Gestaltung des ersten Arbeitsblattes bis zum Austausch von Daten. Mit einer Beschreibung des Zusatzprogrammes HAL.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Framework II für Einsteiger b) Voß	Praxisnahe Einführung. Komplizierte Abläufe werden durch Trainingsschritte eingeübt. Sie lernen, wie man das Programm effizient einsetzt.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Multiplan für Einsteiger b) Sauer	Der Einsteiger lernt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten, das Arbeiten mit der Maus und das grafische Auswerten von Tabellendaten.	a) Data Becker b) 49 Mark



a) Titel b) Autor	Inhalt	a) Verlag b) Preis
a) Open Access für Einsteiger b) Brehmann	Installation, Benutzen der Datenbank, der Tabellenkalkulation und der Textverarbeitung, eigene Anwendungen programmieren.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Word für Einsteiger b) Fette	Die wichtigsten Grundlagen erlernen unerfahrene Wordbenutzer sehr schnell.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) dBase III Plus für Einsteiger b) Quade	Zuerst werden Grundlagen vermittelt, dann beginnt die Programmierung: z.B. die Programmiersprache dBase, Programmstrukturen.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Beckerbase PC für Einsteiger b) Bartel	Benutzung des TDL-Editors, Dateidefinition mit DDL, Initialisierung der Datenbank, Programmieren eigener Anwendungen, Verknüpfen von Dateien.	a) Data Becker b) 49 Mark
a) Einführung in Excel b) Schütte	Eine systematische, gut verständliche Einführung in ein extrem leistungsfähiges Tabellenkalkulationsprogramm. Noch in Vorbereitung.	a) Sybex b) ca. 49 Mark
a) Atari ST: 1st Word Plus b) Muus/Besenthal	Die Autoren erklären Ihnen nicht nur die Bedienung der einzelnen Programme, sondern zeigen den optimalen Einsatz der verschiedenen Programmpakete.	a) Markt & Technik b) 49 Mark
a) Atari ST: Textverarbeitung mit Protext ST b) Schineis/Zimmer	Als Ergänzung zum Protext-Handbuch führt Sie dieses Buch Schritt für Schritt in die Bedeutung des Textprogramms ein.	a) Markt & Technik b) 49 Mark
a) Star Writer PC 3.0 b) Grieser	Installation, Druckertreiberanpassung, Textbearbeitung, Grafik im Text, Macrofunktionen, Sortieren, Serienbriefe u.v.m.	a) Markt & Technik b) 49 Mark
a) dBase III Plus b) Renner	Sie lernen theoretisch und praktisch dieses leistungsfähige Datenbankprogramm kennen. In Lernabschnitte unterteilt.	a) Sybex b) 49.80 Mark
a) MS-Word b) Renner	Lernen Sie MS-Word schrittweise kennen: mit oder ohne Computer. Praxisbezogen lernen und üben Sie das Anlegen, Ändern und Ausgeben von Texten u. Dokumenten	a) Sybex b) 49.80 Mark
a) Open Access II Band 1: Word b) Zittler/Zwartzscholten	Der Lernstoff zum Textverarbeitungsmodul von Open Access ist nach Sachgruppen gegliedert und in Aufgaben/Lösungsform aufbereitet.	a) Sybex b) 49.80 Mark
a) Open Access II Band 2: Base b) Zittler/Zwartzscholten	Ein Trockenkurs, der Sie zum praktischen Einsatz der Dateiverwaltung führt. Gegliedert in Sachgruppen und nach dem Prinzip "Aufgabe/Lösung" strukturiert.	a) Sybex b) 49.80 Mark

## Sonstige

a) Titel b) Autor	Inhalt	a) Verlag b) Preis
a) Grundkurs Informatik b) Schumann	Diese Einführung wurde speziell für Unterricht oder Kurse geschrieben. Den Schwerpunkt bildet das nötige Wissen für die Entwicklung von Programmen.	a) Sybex b) ca 29.80 Mark
a) V24/RS232-Kommunikation b) Campbell	Wie Sie mit den Schnittstellen V24 und RS-232 Zubehör an Ihren Computer anschließen, das zeigt Ihnen dieses Buch. Mit praktischen Beispielen.	a) Sybex b) 32 Mark
a) Informatik I Einführung in Algorithmen und Berechenbarkeit b) Noltemeier	Einführung, unbeschränkte Registermaschinen, URM-Programme, rekursive Funktion alternative Maschinen- und Programmtypen, Simulation v. Maschinen u. Programmen	a) Hanser b) 32 Mark
a) Informatik II Einführung in Rechnerstrukturen und Programmierung b) Noltemeier	Einfache Rechnermodelle, Schaltnetze, Schaltwerke, Systemsteuerung, Entwurf von Algorithmen, Programmiersprachen, parallele Prozesse und Netze.	a) Hanser b) 34 Mark
a) Informatik III Einführung in Datenstrukturen b) Noltemeier	Einführung und grobe Orientierung, einfache Datentypen, -felder, statische und dynamische Datenstrukturen, lineare Listen, Graphen und gestreute Speicherung.	a) Hanser b) 34 Mark
a) EDV — kein Geheimnis b) Schilling	Neben den Grundlagen zu Hardware, Software und Mikrocomputern wird die kommerzielle Anwendung an Beispielen erläutert: EDV in Buchhaltung und Handwerk	a) Hüting b) 36 Mark
a) Informatik Eine moderne Einführung b) Goldschlager/Lister	In anschaulicher Weise werden Ziele, Methoden, Lösungen und auch Problemkreise der Informatik aufgezeigt. Aktueller Inhalt, wie z.B. Algorithmen	a) Hanser b) 38 Mark
a) Festplattenverwaltung b) Dietzel	Aus dem Inhalt: Einführung, das Verwaltungssystem, Hauptmenü und Initialisierung, Dateiliste bearbeiten, das interaktive Verzeichnismenü u.a.	a) TWI b) 39 Mark
a) Musik-Mailbox-Systeme b) Kaminski	Völlig neue Perspektiven der Informationsvermittlung und Kundenberatung zeigt dieses Buch für Musikindustrie und Musikhandel auf.	a) Signum b) 42 Mark
a) Grundlagen der digitalen Simulation b) Dotzauer	Prozesse für die Simulation von "Zufall", Modelle für Warteschlangen, Strukturanalysen, Differenzgleichungen und Schieberegisterfolgen.	a) Hanser b) 46 Mark
a) Einführung in die Informatik b) Rembold	Eine geschlossene Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, die den Erfordernissen dieser Ausbildungsrichtung entspricht.	a) Hanser b) 48 Mark
a) SAMPLING b) Ploch	Hier ist von verschiedenen Techniken und deren Entwicklung, von physikalischen Grundkenntnissen und akustischen Instrumenten die Rede.	a) Signum b) 48 Mark
a) Das D-50/550 Praxisbuch b) Schätzl	Dieses Buch beschreibt alle Parameter des D-50 genau und umfassend und erklärt ihre Funktionen. Es enthält viele Anregungen und Einsatzbeispiele.	a) Signum b) 48 Mark
a) Das MIDI Praxisbuch b) Aicher	Das MIDI-Buch erklärt, wie das MIDI-System funktioniert. In Beispielen erfährt man, wie das MIDI-Equipment aussieht, Art der Geräte, u.a.	a) Signum b) 48 Mark
a) Datenfernübertragung b) Welzel	Einführende Grundlagen zur Kommunikation offener Computersysteme und zur Datenfernübertragung	a) Vieweg b) 49.80 Mark

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

Präsentations-  
Software zum Sparpreis

# PC als Diaprojektor

Machen Sie eine Diashow mit Ihren Grafiken: Ein Public Domain-Programm namens "Present"

sorgt dafür, daß beim PC alles klappt.

**K**amera, Mischpult und Diaprojektor in einem — das bietet das Grafikpaket "Present". Es setzt sich im wesentlichen aus drei Programmen zusammen: "Camera" speichert beliebige Bildschirmhalte, mit "Prepare" legen Sie die Reihenfolge und die Art der Überblendungen fest und "Present" führt die so zusammengestellte Diashow in der richtigen Reihenfolge auf Wunsch selbsttätig vor.

noch mit einem Zeichenprogramm bearbeiten können, finden Sie noch ein Hilfsprogramm, das die gepackten Dateien in das MS-Basic-Format bringt. Dieses Grafikformat wird von den meisten Malprogrammen und vielen anderen Basic-Dialekten (auch GW-Basic) verwendet. Mit einem weiteren Hilfsprogramm bringen Sie das überarbeitete Bild wieder in die gepackte Form. Nachdem Sie die Bilder auf-

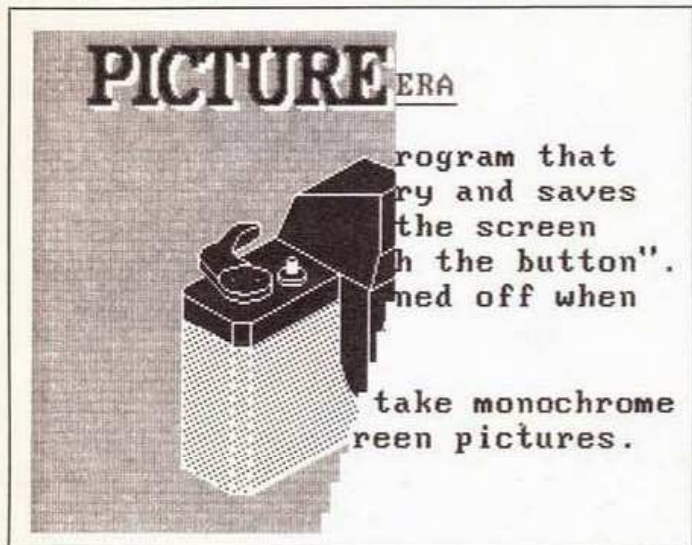
nem sogenannten "Tray-File". Sie können diese Datei nach Belieben ändern, mit <F1> steht jederzeit ein Hilfsbildschirm zur Verfügung. Ist das Tray-File komplett, kann die Vorführung beginnen. Dazu rufen Sie "Present" mit dem angehängten Namen des Tray-Files auf. Die Vorführung kann automatisch oder manuell ablaufen. Im Automatikbetrieb wird jedes Bild nach einer festzulegenden Zeit nachgeladen. Bei manuellem Betrieb drücken Sie nach jedem Bild eine Taste, um mit dem nächsten Bild fortzufahren. In beiden Darstellungsarten läßt sich der Ablauf unterbrechen, Sie können auch vor- oder zurückblättern.

Besitzer eines Joysticks können von einem Vorteil des Programms profitieren: bei angeschlossenem Joystick erscheint während der Präsentation ein Zeiger, mit dem Sie den Zuschauern

Einzelheiten erläutern können. Wer zusätzlich noch eine Monochrom-Grafikkarte und den entsprechenden Monitor betreibt, kann gleichzeitig auf zwei Monitoren arbeiten: Auf dem CGA-Bildschirm läuft die Diashow, der Monochrom-Monitor wird zur Kontrolle über den Ablauf auf dem Farbbildschirm eingesetzt. Auf dem Monochrom-Bildschirm sehen Sie immer das komplette Tray-File. Sie können also jederzeit Änderungen vornehmen und deren Auswirkungen anschauen, ohne zwischen Grafik und Text umschalten zu müssen. Doch auch ohne zweiten Monitor ist "Present" voll einsetzbar.

Zum Schluß der Clou: "Present" kostet Sie fast gar nichts, es ist nämlich Shareware. Das bedeutet, Sie brauchen dem Programmator erst dann etwas zu zahlen, wenn Sie das Programm gut finden und es dann auch nutzen. Im Fall von "Present" sind das 20 Dollar, (um 35 Mark), die sich wirklich lohnen.

12



"Camera" ist ein speicherresidentes (also immer einsatzbereites) Programm. Es speichert auf Knopfdruck (Tastenkombination <Shift> + <Prt Sr>) sowohl Grafik- als auch Textbildschirme auf Diskette. Damit Sie viele Bilder auf einer Diskette unterbringen, werden Grafikbildschirme in gepackter (komprimierter) Form gespeichert. So passen bis zu 100 Bildschirme auf eine Diskette. Einziger Nachteil des "Camera"-Programms: es arbeitet nur mit CGA-Auflösung zusammen.

Damit Sie die gepackten Grafikdateien (falls nötig)

genommen haben, legen Sie mit "Prepare" die Reihenfolge der Darstellung sowie die Art der Einblendung fest. "Prepare" zeigt dazu eine Liste der Bilder auf dem Monitor an. Die Auswahl der Bilder geschieht mit Hilfe des Cursors. Zu jedem ausgewählten Bild stehen Ihnen zwölf Arten, wie Sie das Bild einblenden können, zur Wahl. Dazu zählen der Punkt-für-Punkt-Aufbau, das Einschleichen von links, rechts, oben oder unten, das Mischen oder auch das Überblenden.

All diese Informationen speichert "Prepare" in ei-

## Auf einen Blick

<b>Programmname:</b>	Present
<b>Programmart:</b>	Dia-Show, Präsentation
<b>Hardwareanforderungen:</b>	PC, 1 Laufwerk, 256 KByte RAM, DOS 2.0 oder höher, CGA-Grafik
<b>Kopierschutz:</b>	nein
<b>Lieferumfang:</b>	PC-SIG # 471
<b>Handbuch in:</b>	Englisch, auf Diskette
<b>Service/Unterstützung:</b>	Updates nach Lizenz-Erwerb
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Kirschbaum Software GmbH, Emmering
<b>Preis:</b>	15 Mark (+ Lizenz 35 Mark)

## Wertungen

<b>Benutzerführung durch</b>	
<b>Tastatur:</b>	gut
<b>Joystick:</b>	gut
<b>Überblendfunktion:</b>	sehr gut
<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	ausreichend
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	sehr gut
<b>Gesamturteil:</b>	

HAPPY-COMPUTER vergibt die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



**D**er Strom an Leserfragen zu den Themen Computer-Einstieg, Umrüstung und Problemlösungen reißt nicht ab. Im Gegenteil, es sind so viele Anfragen und Hilferufe, daß unser Postbote bereits Bemerkungen über das unzulässige Gesamtgewicht der Briefe macht. Deshalb haben wir uns dazu entschlossen, unser "Forum Leserfragen" zu erweitern und ab der nächsten Ausgabe auch in neuer Gestaltung zu präsentieren. Das **HAPPY-COMPUTER**-Forum soll Ihnen helfen, zu allen wichtigen Problemen mit Ihrem Computer, Programmen oder den Zusatzgeräten eine Lösung zu finden.

## Welcher Computer für viele Daten?

Wir haben einen Friseursalon und neuerdings auch eine Trinkhalle mit Verkauf von Spirituosen, Tabakwaren, Zeitschriften und Süßigkeiten. Um einen besseren Überblick zu haben, möchten wir uns einen kleinen Computer anschaffen. Wir wollen sowohl die bezogenen als auch die verkauften Artikel eingeben können, um jederzeit einen Überblick zu haben, welche Waren sich schneller umsetzen und welche weniger. Vor allem bei den Zeitschriften hatten wir öfter das Problem, daß wir unseren Zulieferern angeblich mehr Exemplare zurückgegeben hatten, als uns überhaupt geliefert worden sind. Mit einem Computer hätten wir die Daten beweisbar zur Hand. Doch welcher Computer käme für diese Datenverwaltung in Frage? Von Bekannten wurde mir der Schneider Euro PC empfohlen. Was ist Ihre Meinung?

(Hermann Gernand, Ihrhove)

Sie wollen eine recht große Menge von Einzelartikeln mit dem Computer verwalten. Die erste Grundvoraussetzung dafür ist, daß Sie einen Massenspeicher brauchen, also zumindestens ein Diskettenlaufwerk. Günstig

wäre eines von großer Kapazität (1,2 MByte bei 5¼ Zoll oder 1,44 MByte bei 3½ Zoll) oder sogar ein Festplattenlaufwerk mit 20 MByte Speicherkapazität. Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk und ein Festplattenlaufwerk hätten, entstehen Ihnen bei der Datenverarbeitung keine unangenehmen Wartezeiten vor dem Computer und es fällt Ihnen leichter, eine Sicherheitskopie von Ihren Daten zu machen — was Sie auf jeden Fall immer tun sollten.

Die Entscheidung für einen bestimmten Computer hängt in Ihrem Falle mehr davon ab, welche Software Sie benutzen wollen. Zum Beispiel wäre Adimens ST (rund 250 Mark) für den Atari ST ein empfehlenswertes Datenbanksystem, das leistungsstark, schnell und komfortabel ist. Damit könnten Sie ohne weiteres Ihren Betrieb verwalten.

Eine sinnvolle Alternative hierzu wäre nur noch die PC-Welt. Bei den Geräten (Hardware) gibt es eine Riesenauswahl, so daß wir nur auf unseren großen Vergleichstest (**HAPPY-COMPUTER** 11/88) verweisen können. Die Kaufentscheidung hängt schließlich von Ihrem Geschmack und Ihrem Geldbeutel ab. Zum Schneider Euro PC, den Sie angesprochen haben, können wir sagen, daß er ein brauchbarer PC mit einem überzeugenden Preis-/Leistungsverhältnis ist, bei dem die nötige Datenbank-Software mitgeliefert wird. Sie sollten sich eventuell eine externe Festplatte dazukaufen.

## Neuer Computer — alter Drucker?

Ich habe einen Schneider CPC 6128 und dazu den

**Schneider-Drucker DMP 2000. Ich möchte mir nun in der nächsten Zeit einen Atari ST zulegen. Da ich aber den Drucker nicht weggeben möchte, wäre meine Frage, ob und wie ich den DMP 2000 an den Atari ST anschließen kann.**

(Marcel Voigt, Bedburg)

Mit recht wenig Aufwand können Sie Ihr Vorhaben verwirklichen. Der Schneider DMP hat glücklicherweise eine Centronics-Schnittstelle, die Sie für den Anschluß an den Atari ST brauchen. Sie brauchen sich nur noch in einem guten Fachgeschäft ein handelsübliches Verbindungskabel kaufen, das etwa 15 Mark kosten dürfte. Dem Verkäufer sollten Sie natürlich erzählen, welche Geräte Sie verbinden wollen und daß Sie ein Kabel für diese Schnittstellen brauchen. Falls es mit dem Druck-

# Forum Leserfragen

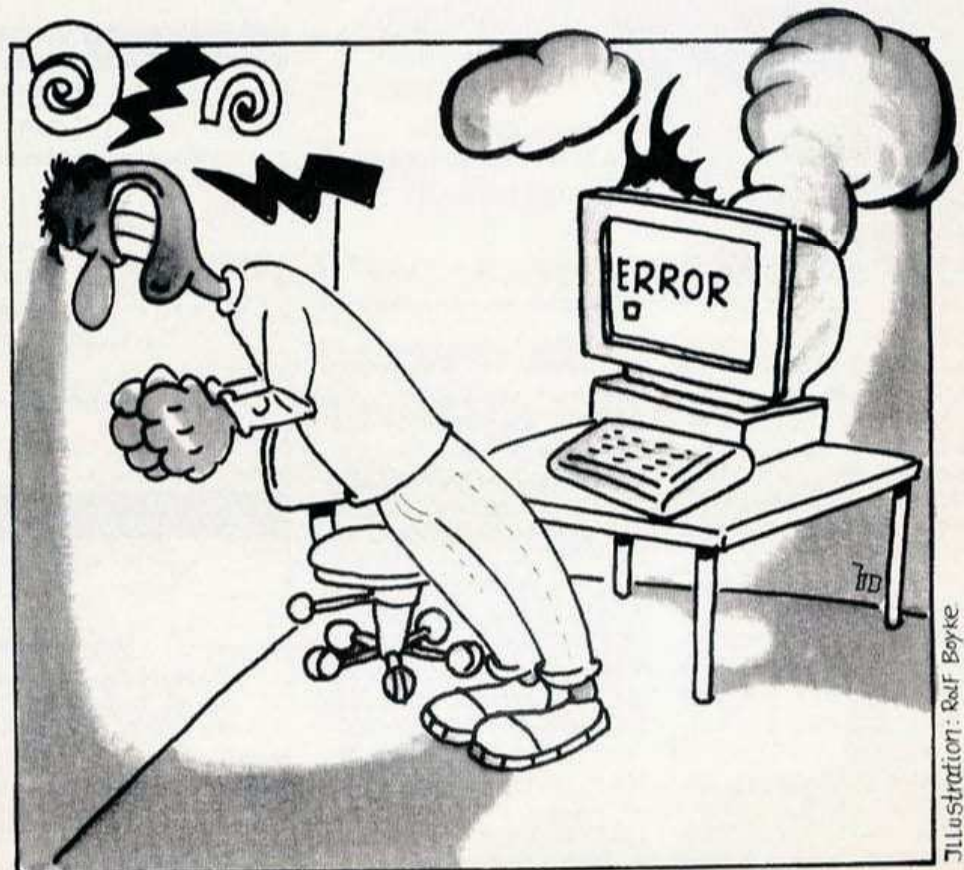


Illustration: Rolf Boyke



ken nicht auf Anrieb klappt, was oft vorkommt, müssen Sie eventuell die Einstellung der DIP-Schalter am Drucker verändern. Hierzu finden Sie einige Hinweise im Handbuch des Druckers.

## Kann ich mit dem PC spielen?

**Vor einem halben Jahr habe ich mir einen Mandax XT gekauft. Ich wollte nur "seriös" damit arbeiten und ließ es deshalb mit einem Monochrombildschirm und einer Hercules-Grafikkarte bewenden. Mittlerweile habe ich meine Meinung gründlich geändert: Ich finde es toll, ab und zu nach getaner Arbeit mich bei einem Spiel zu erholen. Umrüsten auf einen Farbbildschirm mit EGA- oder CGA-Grafik kommt aus finanziellen Gründen nicht in Frage. Was raten Sie mir? Kauf einer Spielekonsole wie Nintendo? Allerdings scheinen mir die Spielmodule doch etwas teuer zu sein. Oder ein C 64 mit Laufwerk? Ich habe eine besondere Vorliebe für Flugspiele.**

(Urs Müller, Bern)

Bevor Sie sich den Kauf eines völlig anderen Computersystems überlegen, sollten Sie erst einmal die Chancen abklopfen, Ihren vorhandenen PC als "Spielemaschine" zu nutzen. Sie lieben Flugsimulationen? Diese Programme unterstützen in der Regel Hercules. Außerdem ist die Grafik gerade bei den bisherigen Flugprogrammen nicht so berauschend, als daß man unbedingt eine farbige Darstellung vermißt. Da ist schon eher ein Problem, daß ein XT von der Rechengeschwindigkeit her zu langsam ist: die Bewegungsänderungen sind zu ruckhaft, das Flugverhalten wirkt weniger realistisch.

Für den PC gibt es ansonsten einige sehr schöne Spiele. Als Beispiele seien hier Schach, Shanghai, Bard's Tale, Guild of Thieves oder Tetris genannt. Im Bereich Simulationen, Rollenspiele, Adventures und Brettspiele hat der PC aufgrund seiner Rechenpower große Vorteile.

Und diese Spiele unterstützen in der Regel Hercules-Grafik, die ja eine bessere Bildschirmdarstellung bietet als CGA (320 x 200 Bildpunkte) oder EGA (600 x 420 Punkte).

Falls es Ihnen aber auf Farbe ankommt, sollten Sie vielleicht doch eine Aufrüstung in Erwägung ziehen. Schließlich sinken die Preise ständig. Eine EGA-Karte ist schon für rund 300 Mark zu haben, ein entsprechender Monitor kostet etwa 600 Mark. Ein 8-Bit-Computer mit Diskettenstation und Software kommt Sie fast ebenso teuer. Hier bietet zum Beispiel der C 64 ganz andere Spieldimensionen, ist doch Grafik, Action und natürlich Größe des Angebots vom Feinsten. Ähnlich verhält es sich mit den 16-Bit-Heimcomputern, auf denen es manche guten Action- und Grafikspiele gibt. Doch dafür müßten Sie schon mehr als 1000 Mark ausgeben.

Wenn Sie gerne Schieß- und Actionspiele mögen, kämen natürlich auch die Spielekonsolen wie Nintendo, Sega oder PC-Engine in Frage. Doch die Software ist eben etwas teurer und auf Simulationen und Adventures müßten Sie — wegen der fehlenden Tastatur — natürlich verzichten. Um sich ein ausführliches Bild über die unterschiedlichen Spielstärken der Computer zu machen, sollten Sie auch den großen Vergleichstest Heimcomputer gegen Spielkonsolen ab Seite 94 durchlesen.

## Keine Sonderzeichen

**Ich bin seit einiger Zeit stolzer Besitzer eines Schneider Euro-PC mit Monochrome-Monitor. Außerdem besitze ich einen Epson MX-82F/T-Drucker. Dieser gibt die deutschen Sonderzeichen aus, wenn ich in "Works" bin. Wenn ich allerdings über "Print Screen" den Bildschirminhalt ausdrucken oder in GW-Basic den Drucker benutze, gibt er keine deutschen Sonderzeichen aus. Wo kriege ich einen geeigneten Druckertreiber her oder wie muß ich sonst**

**tricksen, damit mein Problem gelöst wird?**

(Andreas Becker, Köln)

Das Problem mit den deutschen Umlauten bei der Druckausgabe-Funktion von MS-DOS hat folgenden Grund: Durch den Tastendruck "PRINT-SCREEN" gibt der Computer jedes Zeichen vom Bildschirm direkt an den Drucker. Stellvertretend für die Zeichen werden Zahlen an den Drucker geschickt. Für ein "Ä" sollte der Computer die Zahl 151 schicken. Das macht er nicht. Statt dessen schickt er die Zahl, die auf dem Textbildschirm stellvertretend für das "Ä" steht. Wenn Sie keine Epson-Druckertreiber besitzen, müssen Sie je Sonderzeichen das entsprechende ASCII-Zeichen tippen (also <ALT> und 1-5-1 für "Ä"). Das versteht Ihr Drucker dann.

## Wie werde ich Viren los?

**Ich habe schon von Computerviren gehört und auch schon etwas darüber gelesen. Trotzdem ist mir nicht ganz klar geworden, ob sich die Viren auch nach dem Ausschalten des Computers immer noch im Speicher befinden — oder ob diese dann gelöscht sind.**

(Herbert Meyer, Hamburg)

Es gibt zwei wesentliche Klassen bei den Viren: Jene, die sich im RAM des Computers einnisten, dort vervielfachen und schließlich vor andere Programme schreiben. Diese sind nach dem Ausschalten des Computers gelöscht. Allerdings haben sie sich eben in Ihre Programme kopiert. Sobald Sie eines der infizierten Programme wieder aufrufen, sind die Viren wieder da! Es sei denn, Sie "reinigen" die Software erst. Die zweite Sorte, die Bootsektor-Viren, sind noch heimtückischer. Sie kopieren sich in das Bootprogramm Ihres Computers. So sind diese Killer-Routinen nach jedem Neustart im System aktiv. In der Regel gilt: Das RAM des Computers ist nach dem Ausschalten auf jeden Fall virenfrei. Wenn Sie eine garantiert virenfreie Boot-Diskette benutzen, kön-

nen Sie ohne Gefahr arbeiten — es sei denn, ein Programm, das Sie aufrufen, ist bereits befallen. Methoden der Virenbekämpfung finden Sie in *HAPPY-COMPUTER* 10/88.

## Datenaustausch zwischen Atari ST und Schneider AT

**Ich möchte Daten von meinem Schneider AT 2640 auf einen Atari ST übertragen. In Happy 8/88 schreibt Ihr, daß der Euro PC und der ST das gleiche 720-KB-Aufzeichnungsformat besitzen. Da der Euro PC zu meinem AT 2640 natürlich auch kompatibel ist, möchte ich nun gerne wissen, ob ein Datenaustausch möglich ist.**

(Stefan Hölzner, Bochum)

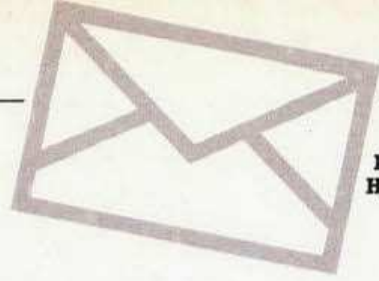
Darauf gibt es eine einfache Antwort: Ja, es geht ebenso wie zwischen Atari ST und Euro PC. Wie, schildert der besagte Artikel.

## Datenaustausch nach Aufrüstung

**Ich besitze einen Commodore Plus/4 sowie seit kurzem einen Amiga 500. Zwischen diesen möchte ich nun Daten austauschen, damit mir die Software nicht verlorengeht. Über welche Schnittstellen müßten die Anschlüsse erfolgen, gibt es Kabel oder Software dafür?**

(Jürgen Wagner, Rehburg-Loccum)

Radio Eriwan würde nun antworten: Im Prinzip ist Ihr Vorhaben möglich. Allerdings nur, wenn es sich um Texte und Grafiken handelt. Die Anschlüsse müßten über Userport und Druckerport erfolgen. Allerdings gibt es dafür im Handel keine fertigen Kabel. Also hilft hier nur Selbermachen, was sehr aufwendig ist und sich nicht lohnt. Die meisten Texte müssen anschließend ohnehin erst wieder aufwendig konvertiert werden, damit alle Sonderzeichen und Textformate stimmen. Vielleicht kennt bereits ein Happy-Leser die Antwort und kann die nötigen Tipps geben? ■



# Leserbriefe

»Computer, Cracker und Kopierer«.

## Raubkopien übertriebene Moral?

Nun muß ich meiner Empörung über Ihre übertriebene Softwaremoral doch einmal Luft machen. Es ist ja wohl etwas sehr blauäugig zu behaupten, es wäre für einen (minderjährigen) Computerfreak möglich, ohne Raubkopien auszukommen. Sämtliche Computerbesitzer in meinem Freundeskreis besitzen bis zu 100 Prozent Raubkopien. Auch habe ich eine nicht gerade positive Erfahrung mit Kleinanzeigen gemacht: Anscheinend ist nur ein Tausch mit Raubkopien "salonfähig". Sogenannte Tauschpartner schickten mir Listen mit bis zu 400 Programmen, die allesamt Kopien waren. Ich selbst arbeite und spiele natürlich auch mit Raubkopien. (Name der Redaktion bekannt)

## Unvorhergesehene Folgen

Ich habe seit 1984 einen C 64 und habe zwangsläufig wie vermutlich 90 Prozent Ihrer Leser auch, Raubkopien erhalten. Diese habe ich dann immer getestet und da diese zu 95 Prozent aus Schund bestehen, in Diskettenboxen gesammelt und nie wieder genutzt. Die guten Programme, die ich auch nutzen wollte, habe ich mir dann im Original gekauft. Im Mai habe ich auf eine Kleinanzeige geantwortet und um ein schriftliches Angebot gebeten. Diesen Brief fand die Kriminalpolizei beim Empfänger bei einer Hausdurchsuchung. Dies war dann wiederum Grund genug, daraufhin auch bei mir eine Hausdurchsuchung vorzunehmen. Die ganzen Kopien,

die sich in vier Jahren zwangsläufig angesammelt hatten, wurden selbstverständlich mitgenommen. Nach Andeutung eines der Beamten werden sie sehr wahrscheinlich vernichtet. Es ist also ohne Bedeutung, ob man Programme benutzt oder nur sammelt wie Briefmarken. Die Nutzung, die Verwertung und sogar die gewerbliche Verbreitung wird im Hausdurchsuchungsbefehl einfach vorausgesetzt, ohne daß hierfür Anhaltspunkte vorhanden sein müssen. Ich möchte Sie deshalb bitten, auf Ihre Leser einzuwirken, daß diese Kontakte zu Raubkopierern abbrechen und sich vor Augen führen, was dies an Ärger mit sich bringen wird, wenn Sie es nicht tun. Mir geht es darum, daß andere aus meinem Fehler lernen und der ganz normale C 64-Besitzer sich nicht selbst in diese Schwierigkeiten bringt, wie ich es getan habe, obwohl ich selbst nie eine Raubkopie hergestellt und vertrieben habe. Setzen Sie sich bitte durch und betreiben Sie noch mehr Aufklärung als bisher, damit den Raubkopierern und Dealern der Boden entzogen wird. (Name der Redaktion bekannt)

### Happy-Themen

## Tips statt Listings

Ich kaufe mir Ihre Zeitschrift seit Juli 1985 und war bis vor kurzem mit ihr eigentlich zufrieden. Seit einiger Zeit erhält sie aber immer mehr "Schnickschnack", wie zum Beispiel die "Fit-mit-Bit"-Serie. Sie hätte erheblich reduziert werden können, es handelt sich ja schließlich bei HAPPY-COMPUTER um ein Computermagazin. Ich meine, daß die "neuen" Themen ein bißchen weniger Platz verbrauchen sollten, und andere Themen weiter ausgebreitet werden sollten. Es sollten weniger seiten-

lange Listings gebracht werden, die sowieso niemand abtippt. Statt dessen sollten mehr Tips und kleine Hilfsprogramme veröffentlicht werden, auch die Jux-Programme fand ich gut.

Simon Krahnke,  
2000 Hamburg 50

## Computerunabhängigkeit

Ich bin ein treuer Happy-Leser und wirklich sehr zufrieden. Besonders gefällt mir die Tatsache, daß Sie versucht und erreicht haben, von einem bestimmten Computer unabhängig zu bleiben und umfassend über alle Neuigkeiten zu informieren. Meiner Meinung nach sollte man seine spezifischen Informationen über seinen Computer aus den entsprechenden Zeitschriften beziehen. In letzter Zeit bemerke ich eine Abnahme der Basteleien und bedauere dies.

Thomas Schmidt  
Ditzingen

### Frauen und Computer

## Damenwahl

Ich finde es toll, von Mädchen und Frauen zu hören, die sich für Computer interessieren. Ich persönlich bin nicht vielen computerinteressierten Mädchen begegnet und die mir bekannten Mädchen, die einen Computer besitzen, kann ich an zwei Händen zählen und von denen programmieren höchstens drei. Viele Mädchen finden Computer sogar "doof" und "langweilig". Daß viele Männer Frauen in der Computer-Szene nicht akzeptieren, finde ich unverzeihlich, aber daran sind die Frauen selbst schuld. Nicht die wenigen Frauen, die sich für Computer interessieren, sondern die, die sich nicht für Computer interessieren, hinterlassen den Eindruck, daß Computer nichts für Frauen sind. Ich freue mich schon auf die nächste HAPPY-COMPUTER, in der hoff-

fentlich wieder Berichte von Frauen und ihren Computere Erfahrungen zu lesen sein werden.

Klaus Bach-Nielsen,  
2332 Rieseby

*Frauen beherrschen den Computer ebensogut wie ihre männlichen Kollegen — manchmal auch besser. Das beweist beispielsweise unser Listing des Monats "Samurai" in HAPPY-COMPUTER 2/88 von Karin Liebig. Leider sind solche Beispiele noch viel zu selten. Uns würde die Meinung unserer Leser interessieren: Warum gibt es so wenig computerbegeisterte Frauen?*

Die Redaktion

### Datenschutz

## Quo vadis Datenschutz?

Ist euch eigentlich bewußt, in wie vielen Datenbanken Ihr registriert seid? Anwohnermeldeamt, Banken, Post, Flensburg, Arbeitsplatz, Abonnements. Wer hat noch nicht an einem Preisausschreiben teilgenommen? Was passiert dann mit den Postkarten? Es gibt Institutionen, die an solchen Adressen interessiert sind. Meistens wenden sich solche Preisausschreiben an gewisse Zielgruppen, daher ist eine Selektierung leicht möglich. Ich habe ein Textverarbeitungs-Programm gekauft. Um den Update-Service in Anspruch nehmen zu können, habe ich natürlich die Registrierkarte zurückgesendet. Zwei Wochen später bekam ich von einer ganz anderen Firma Post. Diese Firma bot einen Einarbeitungskurs in das Programm an und andere Kurse. Daß es Firmen geben wird, die diese Möglichkeiten mißbrauchen, ist wohl jedem klar. Es wird also Zeit, ein Datenschutzgesetz zu erlassen, das sehr restriktiv abgefaßt ist.

J. Müller,  
CH-Binningen

# Bobby, mein Freund

**D**er hochgeschätzte Leser mag es vielleicht enttäuschend finden, aber ohne Onkel Egon wäre aus mir niemals der Autor dieses Artikels geworden. Die unheilbare Schachcomputerkrankheit befahl mich vor einem guten Dutzend Jahren, am Anfang der Epidemie, als mein Onkel aus Amerika zu Besuch kam, und jedem von uns ein Geschenk mitbrachte. Als ich das mir zuge dachte auswickelte, fand ich ein flaches Schachbrett mit einer Reihe von blitzblanken Druckknöpfen.

"Damit Du Dich nicht langweilst", grinste Onkel Egon. "Viel Glück!"

Ich liebe das Schachspiel seit meiner Jugend. Die ganze Weisheit des Fernen Ostens liegt darin. Schriftsteller, besonders Satiriker, haben ohnehin eine ähnliche Neigung zum Schach, wie Politiker zum Poker. In den frühen vierziger Jahren machte ich mich sogar daran, ein richtiges Schachbuch zu schreiben. Leider kamen mir die Nazis dazwischen und ich bin damals nur knapp meinem Matt entronnen...

Heute verbringe ich täglich 36 Stunden mit Onkel Egons Geschenk. Wir beginnen schon am Morgen zu spielen, noch während ich mich rasiere, und hören erst auf, wenn ich mit dem Kästchen im Arm zu Bett gegangen bin. Verdrängter Sex? Homoerotische Tendenzen? Möglich. Ich gebe zu, daß ich an meinem reizenden Spielgefährten mit den roten Blinkknöpfchen leidenschaftlich hänge.

Und er ist nicht nur reizend, er ist auch intelligent. Mit seinem zarten Stimmchen piepst er nach jedem Zug — einmal, wenn's theoretisch richtig war, dreimal, wenn ich einen unerlaubten Zug gemacht habe. Er macht nämlich keine Fehler. Sein ärgerlich korrekter Gegenzug erscheint in digitalen Chiffren auf einer eigens dafür eingebauten Fläche. Ich nenne ihn natürlich Bobby. Wie die Russen zähle auch

## Ephraim Kishon ist der wohl populärste Anhänger des Computerschachs. Er verbringt täglich 36 Stunden mit seinen zahlreichen Schachcomputern

ich zu den Fans des unerreichten Schachmeteors Bobby Fischer.

Um Mißverständnisse auszuschließen: Meine Bewunderung gilt nicht Fischers sensationeller Spielstrategie, sondern seinen unnachahmlichen Launen, die seinerzeit Reykjavik — die Hauptstadt Islands, wo der unvergeßliche Weltmeister-



**Ephraim Kishon**  
schreibt in  
**Happy-Computer**

kampf zwischen Bobby und Spasski stattfand — total auf den Kopf gestellt haben.

Bobby Fischer eroberte mein Herz bereits mit seinen finanziellen Forderungen. Vor dem Spiel setzte er die Preisverteilung klar fest: 60 Prozent für ihn, 40 Prozent für den Verlierer.

Hinzu kamen nur noch wenige technische Bedingungen für seine Teilnahme, wie zum Beispiel das milde Hellbeige für die Wände des Spielraumes. Wenn mein Gedächtnis mich nicht täuscht, verlangte er auch, daß das Schachbrett geheizt, und die Springer schwanzlos sein sollten.

Kein Wunder, daß meine

gesamte Familie für Bobby schwärmte. Ihre spärlichen Schachkenntnisse waren dabei kein Hindernis. Nach einer siegreichen Nacht meldete mir mein Sohn voll Begeisterung: "Paps, weißt Du, daß Fischer auch einen Springer mattsetzen kann?" Auf diese Weise veranstalteten meine beiden Söhne ausgedehnte nächtliche Marathonspiele, bei denen sich schon längst keine Könige mehr auf dem Brett befanden...

In dieser Hochsaison begann sogar die beste Ehefrau von allen Schach zu lernen. Zuerst ließ sich alles recht gut an. Doch nach zehn Minuten brach sie das Studium ab: "Das ist unmenschlich, warum gibt es für Anfänger keine Schachbretter mit weniger Feldern?"

Mir scheint, daß auch der gute sowjetische Weltmeister Spasski Bobbys Format nicht gewachsen war. Man erzählt, daß er täglich nervöser wurde, weil Bobby jeweils eine halbe Stunde später eintraf und sich während des Spiels mit Sportzeitungen befaßte. Als Bobby gegen Ende der Weltmeisterschaft um ein Waschbecken und Kräutershampoo bat, um während des Endspiels Haare zu waschen, soll Spasski, einem Nervenzusammenbruch nahe, mit dem Zug "KGB7??" den entscheidenden Kampf verloren haben...

Damals beschloß ich, mein erstes Enkelkind nach unserem Schachidol zu nennen. Ein Junge sollte Bobby und ein Mädchen Fischer heißen. Zwillinge wären natürlich ideal...

Da meine Enkelkinder noch auf sich warten lassen, habe ich inzwischen — wie gesagt — als Alternative zweiter Wahl meinen Schachcomputer Bobby genannt. Ich tat dies aus purer Bewunderung, denn im Gegensatz zu Fischer kennen

die Spezies Schachcomputer keinerlei Launen. Auch keinen Respekt. Nachdem ich noch etwa 20 rotblinkender Bobbys gesammelt und die Ehre hatte, mit Weltmeister Kasparov simultan zu spielen (er hat gewonnen!), erklärte ich dem sympathischen Russen, daß sich innerhalb von fünf Jahren die neuen Schachcomputer für meine schändliche Niederlage an ihm rächen würden.

"Njet", antwortete Kasparov, "sie werden Schachmeister besiegen, aber nie einen Weltmeister."

"Doch", widersprach ich, "die Schachcomputer werden Sie deshalb besiegen, weil sie nicht wissen, daß Sie ein Weltmeister sind."

Hier soll nicht unerwähnt bleiben, daß Computer nicht nur gute Spieler, sondern auch gute Verlierer sein können.

Wenn mein Bobby begriffen hat, daß ich die Partie gewinne, leuchtet sein Blinksignal diskret auf, womit er meint: "O.K., Bastard, diesmal hast Du gewonnen. Noch eine Partie?"

Ab und zu jedoch, wenn die Partie sich zu seinen Gunsten wendet, blinkt Bobby mir herablassend zu, was soviel heißen soll wie: "Ha, Du Patzer!". Und wenn er in eine heikle Situation gerät, fordert er Zeit zum Nachdenken. Dann benimmt er sich wie ein Kaffeehausspieler. Ob Bobby wohl eines Tages zu sprechen beginnt? Einige amerikanische Fabrikate haben immerhin schon damit angefangen...

Denn inzwischen ist die Technik auch auf diesem Gebiet nicht stehengeblieben. Die Schachcomputer entwickeln sich mit Hechtsprüngen, besonders ihre Programmstärke. Ich aber hänge trotzdem noch an meinem kleinen stummen Bobby mit seinen 650 schäbigen ELO-Punkten. Aus rein emotionalen Gründen, wie gesagt. Die beste Ehefrau von allen hält mich für ein wenig verrückt, was ich ihrer Eifersucht zuschreibe. Sie versteht eben nichts von

Schach. Ihre Beziehung zur Mystik des fernen Ostens beschränkt sich auf Yoga und Yoghurt.

Was aber den Umgang mit Bobby für mich so reizvoll macht, ist die besondere Leichtigkeit, mitten in einer Partie seinen Intelligenzquotienten zu ändern, also seine Spielfähigkeit zu steigern oder zu vermindern. Er verfügt nämlich über zehn Leistungsstufen. Auf der ersten denkt er jeweils nur eine Sekunde nach und spielt wie ein Anfänger. Auf der zehnten braucht er für manche Züge eine volle Viertelstunde und ist unschlagbar. Ich stelle ihn gewöhnlich, als goldenen Kompromiß, auf Stufe drei. Kommt er mir dann mit einem dieser schäbigen Tricks, mit denen sie ihn in Chicago gefüttert haben, stelle ich ihn kurzerhand auf Stufe zwei. Dagegen ist er machtlos. Wer weiß, wie der Weltmeisterschaftskampf in Moskau ausgegangen wäre, wenn sich Karpov in der entscheidenden Partie zu Kasparovs Jackett vorgebeugt und durch eine kleine Knopfdrehung den späteren Weltmeister in einen mittelklassigen Turnierspieler verwandelt hätte...

Ich möchte hier nicht verschweigen, daß ich einen schlechten Zug im Bedarfsfall mit einem Spezialknopf rückgängig machen kann. Bobby hingegen kann das nicht, weil er nicht im Stande ist, meine Knöpfe zu drücken. Der Mensch ist also einer seelenlosen Maschine immer noch überlegen. Deshalb gewinne ich ja auch jede Partie gegen ihn.

Neuerdings habe ich mir angewöhnt, mit Bobby kleine Plaudereien abzuhalten, wie das unter alten Schachspielern so üblich ist:

"Na", sage ich nach einem raffinierten Zug, "was jetzt, Du dummer Kasten?"

Ich weiß, daß Bobby die Bezeichnung Kasten ärgert, aber ich fürchte mich nicht vor ihm. Er wiegt allerdings nur 2½ Kilo.

"Matt in drei Zügen?" spote ich. "Das könnte Dir so passen! Nicht mit mir, Freundchen!"

Und schon habe ich ihn zwei Stufen zurückgestellt und reiße seinen Königsflü-

gel auf, daß ihm Hören und Blinken vergeht...

Manche Leute aus meiner Umgebung lieben meine zahlreichen Schachcomputer so wie ich. Andere wieder nicht. So stellt zum Beispiel die beste Ehefrau mich von Zeit zu Zeit vor die Wahl: "Entweder diese blöden Bretter oder ich!", und droht mir, zu ihrer Mutter zu ziehen. Ein richtiges Ultimatum, eine Art Damengambit.

Nun, solche leeren Drohungen können mir nichts anhaben. Meine Probleme sind ganz anderer Natur: Ich habe die Landung des ersten Menschen auf dem Mond überlebt, ich habe mich mit dem Farbfernsehen abgefunden, ich bin fast in das Geheimnis des Reißverschusses vorgedrungen — aber ich verstehe nicht, wie ein Computer eigentlich funktioniert!

Zugegeben, man muß weder Astronaut noch Japaner sein, um zu erkennen, daß

aber auch sein, daß wir verschwinden...

Inzwischen an den Grenzen meines seelischen Gleichgewichts angelangt, frage ich: Wieso weiß ein flaches Kästchen, daß es den Turm mit einem der beiden Springer decken muß, wenn der Bauer über e5 "en passant" hinauszieht, und daß ihm drei Züge später mein Läufer die Rochade sperren wird? Ich frage: Wie wird denn ein Computer gefüttert? Sagt man ihm in der Fabrik: "Gib acht, Jungel! Keine unvorsichtige Bewegung mit der Dame, solange der König nicht gesichert ist!" Und er antwortet darauf: "Keine Angst, Mann, ich bin schließlich nicht von gestern" ...

Oder wie geht das alles vor sich?

Hie und da überkommt mich die Lust, mit einem Schraubenzieher in Bobbys Innenleben einzudringen. Doch dann lass' ich's lieber. Ich würde drinnen sowieso

das Ding funktioniert." Der Experte betrachtet den Gegenstand meiner Wißbegier fachmännisch: "Es ist ganz einfach", sagte er. "Der Computer speichert jedes mögliche Konzept einer Schachpartie mit bis auf binarischen Dezimalstellen berechneten Formeln in ein arithmetisches Diagramm, das an einen bivokal gesteuerten Transistor angeschlossen wird und seine Impulse auf eine durch Dioden zu betätigende Registratur automatisch überträgt."

Ich packte ihn am Kragen. "Schluß mit den Werbetexten, Du Miststück!" ließ ich mich hinreißen. "Ich will wissen, wie ein Stück Plastik die sizilianische Verteidigung kennt!"

"Genau weiß ich es auch nicht", stieß er gequält hervor.

"Niemand weiß es genau. Vielleicht die Japaner..."

"Spuck die Wahrheit aus, Du Halunke!", würgte ich ihn.

Aus dem aufgerissenen Mund meines Nachbarn kam ein leises Stöhnen:

"Es ist ein Wunder... Und Wunder kann man nicht erklären..."

Ich ließ seine Gurgel los. In der Höhe von 20000 Fuß fielen wir beide auf die Knie. Dankbar richtete ich meinen Blick zum nahen Himmel. Ein Wunder, ja, das leuchtete uns ein. Aber mit dem Gewäsch von Registern möge man mich verschonen. Ich bin ja nicht von gestern...

Seit jenem Tag, seit jener himmlischen Vision, begehere ich nicht mehr herauszufinden, wie ein Schachcomputer funktioniert. Schließlich hat man ja auch Fischer nicht auseinandergenommen, um zu erfahren, wie er drinnen aussieht...

Ich lebe heute in Frieden mit meinem Bobby und seinen superschnellen Nachkommen. Wir sind eine Kommune. Es ist eine Frage des Vertrauens. Manchmal lasse ich sie ganz allein gegeneinander spielen. Dann habe ich nämlich Zeit, Fachbücher über sie zu schreiben. Oder meine Frau und meine Kinder zu besuchen. Sie leben bei meiner Schwiegermutter. *Ephraim Kishon/wo*

Aus: Schachcomputer, Gegner und Freund, Ossi Weiner und Dr. Helmut Pfleger

## Kishon und die Schachcomputer

Der weltberühmte israelische Schriftsteller Ephraim Kishon ("Der seekranke Walfisch"), selbst Schachcomputerfreak, hat uns verraten, wie er die Zukunft des Computerschachs sieht:

"Schachweltmeister Garry Kasparov spielte gegen den Schachcomputer Mephisto Amsterdam und besiegte ihn (es war nicht gerade leicht), worauf ich ent-

gegnete: 'Garry, wenn sich die Schachcomputer weiter mit 100 ELO-Punkten (Maßeinheit für die Spielstärke im Schach) steigern, werden Sie in fünf Jahren eine Niederlage einstecken müssen.' Darauf erwiderte Kasparov: 'Nein, ich werde nicht verlieren. Schließlich bin ich der Weltmeister.'

Ich sagte: "Sie werden verlieren. Der Computer weiß das nicht."

wir mitten im Computerzeitalter leben. Seit wann, kann keiner so genau sagen. Alles ging einfach viel zu schnell...

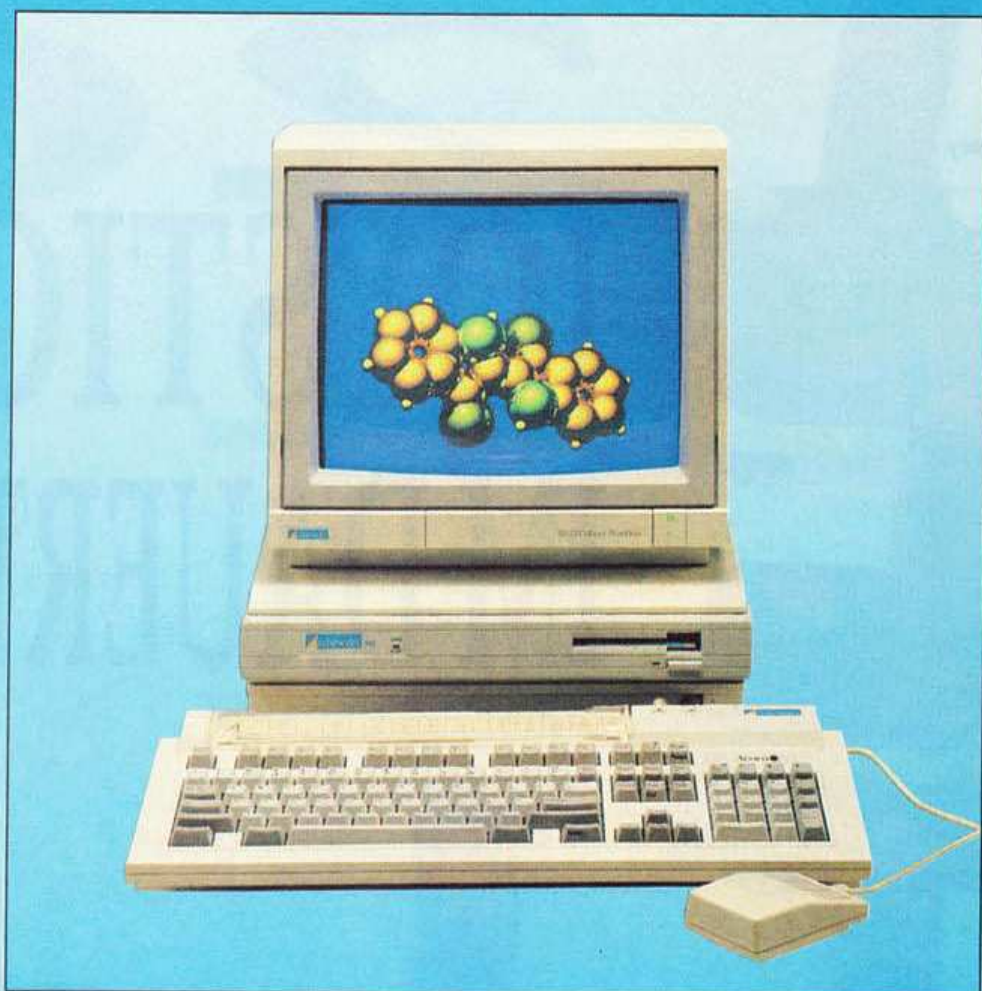
Heute gibt es Computer nicht nur für harmlose Schachsüchtige, sondern für alles und jedes. Sie liefern Wettervorhersagen, sie kontrollieren unsere Wäscheliste, und in ihrer Freizeit beschäftigen sie sich mit Heiratsvermittlung. Wunderbarerweise werden diese unheimlichen Spielzeuge immer kleiner und kleiner. Wenn das so weitergeht, werden sie eines Tages völlig verschwinden. Es könnte

nichts anderes finden, als eine Plastikplatte mit einem Labyrinth gestanzter Striche und Punkte...

Kürzlich jedoch, als ich nach Europa flog, saß ich zufällig neben einem bebrillten Holländer, der sich Gesprächsweise als Fachmann auf dem Gebiet der Elektronik zu erkennen gab.

Mit einem Griff zog ich einen meiner fünf Taschenbobbys hervor, die mich auf Schritt und Tritt begleiten und wandte mich an meinen Nachbarn: "Verehrter Herr, hätten Sie die Liebenswürdigkeit mir zu erklären, wie

# 32 BIT RISC Archimedes



**Autorisierte ARCHIMEDES Großhändler:**

ALPHA COMPUTER

GMA

MICROCOMPUTER WEBER

BSG-DIGITALE ILLUSTRATIONEN

EICHHORN COMPUTER

ADVANCED APPLICATIONS VICENZA

ANAGRAMM SYSTEMS

COMP TRANS

EMEX AG

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

030/8911082

040/2512416-17

0251/776653

0221/234395-96

069/4960788

0721/700912

08153/4111

222/547524-26

56/713117



9 Quickshot II Plus

18 T-Stick 1

1 Multi-Fu

3 Joystick 200-3-Way

# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

23 Commando 4

7 Quickshot I

5 Micro Plus

11 Joy-Board 1

21 Cruiser

16 Quick Gun Turbo 2 Super



In über 300 Einzeltests mußten 26 Joysticks in unserem Meßgerätepark ihre Fähigkeiten unter Beweis stellen. Neben Präzisions- und Crashtests, die nicht alle Kandidaten heil überstanden, haben wir auch untersucht, wie gesundheitsschädlich die Joysticks im Dauereinsatz sind.

4 Quick Gun Turbo 3

**B**ringen schnittige Gehäuse, verrückte Hebelformen und dicke Saugnäpfe den erhofften Spielespaß? Die Qual der Wahl ist groß beim Joystick-Kauf. Wir testeten die 26 meistverkauften Joysticks auf ihre Tauglichkeit im harten Computer-Alltag. In drei Disziplinen mußten die Teilnehmer ihre Qualität beweisen. Zuerst fielen die Plastik-Hüllen: das Gehäuse wurde aufgeschraubt. Da blieb kein Schalter und kein Kabel verborgen. Alle Bestandteile der Joysticks wurden genau vermessen und untersucht. Im Funktionstest,

der zweiten Disziplin, zeigte sich dann, wie funktionsgerecht und belastbar die Ausstattung ist. Was nutzt der beste Mikro-Schalter, wenn der Hebel nur mit viel Kraft zu bewegen ist? Saugnäpfe, die sich schon unter geringer Belastung knallend vom Tisch lösen, tragen auch nicht zur Spielfreude bei. Und das Gehäuse soll stabil genug sein, um auch harten Einsatz zu überstehen. Im Praxistest, der dritten Disziplin, stellte sich heraus, was der Joystick wirklich leistet. Stundenlange Sportspiel-Rütteleien und Feuerfinger-Orgien brachten Testgeräte

8 Quickshot II



**Joy Board**  
MULTIFUNCTION



20 Match-Pro



10 Quickshot II Turbo



14 Turbo 5



19 Speedking



12 Joy-Board 2

## Joysticks Formen-Vielfalt

und Tester an die Belastungsgrenze. Ergebnis: Nicht jeder Joystick ist für jede Anwendung geeignet.

Im Prinzip ist ein Joystick recht einfach konstruiert. In einem Gehäuse sitzt ein Steuerhebel, der von vier Schaltern umgeben ist, einen für jede Hauptrichtung. Dazu kommen noch ein oder mehrere Feuerknöpfe und ein Kabel, das den Joystick mit dem Computer verbindet. Bis zu diesem Punkt waren alle Steuerknüppel gleich. Unterschiede gab es bei den Schaltern, der Form von Hebel und Gehäuse, der Zahl

und Anordnung der Feuerknöpfe und der Kabellänge. Bei den Schaltern hat man die Wahl zwischen Mikro-Schaltern, Zungenschaltern, Platten- und Gummikontakten. Mikro-Schalter sind in Präzision und Haltbarkeit bisher unerreicht. Sie haben einen kurzen, festgelegten Auslöseweg und einen sehr guten Druckpunkt. Aus diesen Gründen erhielten Mikro-Schalter in unserem Test die beste Wertung. Zungenschalter bestehen aus zwei Metall-Zungen, die vom Steuerhebel zusammenge-drückt werden. Diese können sich nach längerem Gebrauch verbiegen und haben nur einen geringen Druckpunkt. Dadurch ent-

stehen oft unterschiedliche Auslösewege für die verschiedenen Steuer-Richtungen. Wer einen Joystick nicht sehr belastet oder die Kontakt-Zungen immer wieder zurechtbiegen will, kann auch mit Zungenschaltern hohe Steuerpräzision erreichen. Ihr Vorteil ist ihre sehr geringe Auslösekraft. Insgesamt gaben wir den Zungenschaltern die zweitbeste Note. Eine weitere Schalterkategorie sind die Platten- oder Knack-Kontakte: Die einzelnen Leiterbahnen auf der Joystick-Platine sind an den Schalterstellen unterbrochen. Dort ist ein kleines Metall-Plättchen aufgeklebt. Es wölbt sich über die unterbrochenen Kontakte. Drückt

man auf dieses Plättchen, biegt es sich mit einem Knacken in der Mitte durch. Dabei berührt es die unterbrochenen Leiterbahnen und stellt so den Kontakt her. Diese Methode erfordert wenig Kraft, hat aber dafür fast keinen Druckpunkt. Außerdem haben die Plättchen eine sehr geringe Lebensdauer, weil durch das ständige Hin- und Herbiegen das Metall schnell ermüdet. Bei intensivem Spiel stellen sich oft schon nach einer Woche die ersten Kontakt-Probleme ein. Plattenkontakte sind für häufige Joystickbenutzer nicht zu empfehlen. Den gleichen Schalter-Typ gibt es auch mit Plättchen aus Gummi. Hier ist die Haltbarkeit



6 Switch Joy



24 Competition Pro



22  
Commodore  
1352





15 Quick Gun Turbo 1



25 Competition Pro Extra



2 Multi-Funktion 1001

um einiges besser und in der Präzision sind sie mit den Mikro-Schaltern vergleichbar. Aber der Druckpunkt fehlt auch hier völlig. Deshalb werteten wir diesen Schalter-Typ zwischen Zungenschaltern und Plattenkontakten.

Nun kommen wir zum äußerlich herausragenden Merkmal eines Joysticks, dem Steuerhebel. Ihn gibt es in den vielfältigsten Formen. Alle Formen lassen sich aber zwei Hauptgruppen zuordnen. Zur ersten gehören diejenigen Hebel, die mit der

ganzen Hand umfaßt werden. Sie wurden um so höher bewertet, je besser sie an die Hand angepaßt sind und diese durch Mulden und Auflagen stützen. Der "Joy-200-3-Way" und der "Quick Gun Turbo 3" haben sogar jeweils drei verschiedene Hebel zum Auswechseln. Sie schnitten trotzdem schlecht ab, weil sich die Griffe drehen ließen. In der zweiten Gruppe waren die kleineren Hebel vertreten. Der Spieler steuert hier nicht mit der ganzen Hand, sondern nur mit wenigen Fingern. Diese Steuer-Methode ist sehr bequem, wenn sich die Hand entspannt abstützen kann. Dafür muß genügend Platz auf dem Gehäuse

sein. Für wenig Platz und für zu kleine Hebel gab es schlechtere Noten. "Multi-Funktion 2002" und Multi-Funktion 1001" sind Beispiele dafür. Zusätzlich haben sie noch scharfe Kanten im Auflagebereich der Hand. Dagegen ermöglichten die beiden "Joy-Boards" eine sehr bequeme Steuerhaltung.

Ein weiteres Bewertungskriterium war die Kabellänge. Mit einem langen Kabel muß der Spieler nicht direkt am Computer oder vor dem Monitor sitzen. 1,20 Meter reichen da gerade aus, um genügend Bewegungsfreiheit zu schaffen. Mit 2 Metern Kabel sind die beiden "Joy-Boards" in dieser Disziplin absolute Spitzenreiter.

## Dauerfeuer bringt mehr!

Bei vielen rasanten Spielen ist ein zuschaltbares Dauerfeuer unerlässlich. Schwierige Spiele haben aber auch Hindernisse, die nur mit Einzelfeuer zu bewältigen sind. Bei unserem Testspiel "Uridium" zum Beispiel muß der Pilot das Raumschiff auf die Seite stellen, um zwischen engen Hindernissen hindurchzufliegen. Das funktioniert nicht bei eingeschaltetem Dauerfeuer. Gute Noten erhalten deshalb die Joysticks, bei denen der Schalter für das Ein- und Ausschalten der Dauerfeuer-Funktion leicht erreichbar ist. Am be-

# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

26 IconTroller



13 Turbo Junior



17 Quick Gun Turbo Cobra



# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

sten schnitt hier das "Joy-Board 2" ab: Jeder Feuerknopf kann getrennt mit einer eigenen Dauerfeuer-Sequenz mit Dreh-Reglern eingestellt werden. Die höchste Wertung in dieser Kategorie vergaben wir, wenn zusätzlich die Feuer-Frequenz einstellbar ist. "Multi-Funktion 2002" und beide "Joy-Boards" erhalten deshalb hier ein "Hervorragend". Joysticks ohne Dauerfeuer bekommen dagegen nur ein "Ausreichend".

Einige Joysticks haben eine Extra-Ausstattung. Dazu gehören zum Beispiel ein besonders schönes Gehäuse, Drehregler und Lämpchen, die die jeweilige Steuerichtung anzeigen. Merkmale dieser Art fallen unter den Punkt "Besonderheiten". Für sinnvolle Extras wie zum Beispiel Drehregler gibt es in dieser Kategorie gute Noten. Joysticks ohne Sonderausstattung oder mit Extras ohne spielentscheidende Funktion wie farbiges Gehäuse oder auffälliges Design müssen sich dagegen, wenn sie sonst keine Besonderheiten aufweisen, ein "ausreichend" gefallen lassen. Die bisher getesteten Kriterien zeigen, welches Material in einem Joystick steckt.

## Ballast am Feuerfinger

Bis jetzt haben unsere Testkandidaten noch nichts geleistet. Vor dem Praxistest mußten sie aber die Pflichtübungen absolvieren. Zuerst hieß es, Leichtigkeit und Präzision zu beweisen. Als Grundsatz galt: Je leichter eine Funktion auszulösen war, desto besser. Ein Steuerhebel, der nur mit großem Kraftaufwand bewegt werden kann, wird kaum eine feinfühligere Steuerung erlauben. Deshalb haben wir die Kraft gemessen, die aufgewendet werden mußte, um eine Steuerbewegung oder einen Feuerimpuls auszulösen. Bewertet haben wir dann die Belastung der vier

# KISS ME I AMIGA



Beim Schenken denken:  
**Commodore AMIGA 500 mit Power-Pack.** Das wäre eine schöne Bescherung! Und eine intelligente noch dazu. Frohe Weihnachten und frische Kilobytes wünscht Ihnen Commodore.

Commodore AMIGA 500.  
Der Clevere für ihn.  
Und für die clevere Sie.



Ein Computer, der alle begeistert: Fachjournalisten haben ihn zum „Computer des Jahres 1987“ (Kategorie Home-Computer) gewählt. Die Benutzer – Einsteiger wie auch Fortgeschrittene – haben sich schon über 200.000 mal für ihn entschieden. Es ist der Commodore AMIGA 500. Ein Computer, mit dem man auf eine völlig neue Art kreativ und produktiv sein kann. Und der deshalb auch immer mehr weibliche Fans bekommt. Mit dem Commodore AMIGA 500 kann jeder zeigen, was in ihm steckt, denn in ihm steckt einfach alles: Text, Grafik, Animation und Sound.

Jetzt zeigt sich der Commodore AMIGA 500 von einer noch attraktiveren Seite: zum günstigen Kiss-me-Preis mit Power-Pack. Power durch beigepackte Programme: interaktive Lernprogramme (Englisch/Erdkunde), Spiele (Pinball Wizard/Quiwi), Anwenderprogramme (Textomat/Datamat).

Also, wann rücken Sie dem Commodore AMIGA 500 auf die Tasten? Rendezvous überall im Handel – Sie wissen ja ... Kiss me, AMIGA.



**Commodore**  
MARKTFÜHRER BEI MIKROCOMPUTERN.

Haupt-Steuerrichtungen und die der Feuerknöpfe. Natürlich wirkt sich hier nicht nur die Schalter-Qualität aus. Schlechte Mechanik und ein langer Hebelweg erforderten ebenfalls viel Kraftaufwand. Deshalb gab es hier große Unterschiede selbst zwischen Joysticks mit Mikro-Schaltern. Zum Beispiel haben "Quick-Gun Turbo Cobra" und "Cruiser" in der Auslösekraft eine Differenz von 1000 Gramm! Vorteile hatten hier Zungenschalter (Quickshot I) und Plattenkontakte (Turbo Junior, Quick Gun Turbo I). Ihre geringe Auslösekraft sprach für sich. Aber auch hier gibt es Ausnahmen mit höheren Werten wie zum Beispiel der Turbo S.

### Festgesaugt am Tische steht

Die Qualität der Saugnäpfe war ein wichtiges Kriterium unseres Tests. Ein Joystick sollte fest auf dem Tisch stehen. Sonst muß die zweite Hand das Gehäuse auf den Tisch pressen, damit der Stick nicht kippt. Oder der Spieler nimmt gleich das ganze Gehäuse in die Hand. Beides führte zu einer verkrampften Haltung. Außerdem kann die zweite Hand kaum andere Aufgaben übernehmen. Dauerfeuer ein- und auszuschalten kann da schon zum Problem werden. Ist ein Joystick nur mit Gummifüßen ausgerüstet, erhält er deshalb nur ein "ausreichend" (Competition Pro und Competition Pro Extra). Die Saugnäpfe der anderen Joysticks mußten zwei Tests über sich ergehen lassen. Im Fenstertest wurden sie an eine saubere, senkrechte Glasscheibe gepreßt. Je länger sie an der Scheibe haften blieben, desto besser war die Saugnäpfqualität. Wer länger als 30 Minuten hängenblieb, hatte diesen Test mit Auszeichnung bestanden. Der zweite Test beurteilte die Haftung unter Belastung. Ausschlaggebend war die Kraft, die benötigt wurde, um den Joystick vom Tisch zu lösen. Dabei zogen wir mit einer Federwaage sowohl senkrecht nach oben als auch waagrecht zur Seite. So mancher

# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

## Erste Disziplin: die Ausstattung

**Schalter:**  
**Mikro-Schalter:** hervorragend  
**Zungenschalter:** sehr gut  
**Gummikontakte:** gut  
**Plattenkontakte:** befriedigend

**Hebel:**  
**entspanntes Greifen, Stützen der Hand und gute Führung:** hervorragend.

**Dauerfeuer: einstellbare Frequenz:** hervorragend  
**Schalter gut erreichbar:** sehr gut  
**vorhanden:** gut  
**Belegung nicht sinnvoll:** befriedigend  
**nicht vorhanden:** ausreichend

**Besonderheiten:**  
 Bewertung je nach Nutzen für die Anwendung.

## Zweite Disziplin: Funktionsprüfung

**Auslösekraft der Schalter:**  
 Hebel, beziehungsweise Feuerknopf werden mit Gewichten belastet, bis der Schalter auslöst.

**Benotung:**  
**unter 150 gr.:** hervorragend  
**unter 300 gr.:** sehr gut  
**unter 450 gr.:** gut  
**unter 500 gr.:** befriedigend  
**unter 500 gr.:** ausreichend

**Fensterstest:**  
 Die Saugnäpfe werden an eine senkrechte Glasscheibe gepreßt.

Es zählt die Zeit, bis sie sich lösen.  
**über 30 Min.:** hervorragend  
**über 20 Min.:** sehr gut  
**über 10 Min.:** gut  
**über 5 Min.:** befriedigend  
**unter 5 Min.:** ausreichend

**Saugnapf unter Belastung:**  
 Die Saugnäpfe werden auf glatten Untergrund gepreßt. In senkrechter, oder waagerechter Richtung wird mit einer Federwaage ein kontrollierter Zug ausgeübt. Es zählt das Gewicht, bei dem sich die Saugnäpfe lösen

**senkrechter Zug:**  
**über 16 Kilo:** hervorragend  
**über 13 Kilo:** sehr gut  
**über 10 Kilo:** gut  
**über 8 Kilo:** befriedigend  
**unter 8 Kilo:** ausreichend

**waagerechter Zug:**  
**über 10 Kilo:** hervorragend  
**über 8 Kilo:** sehr gut  
**über 6 Kilo:** gut  
**über 4 Kilo:** befriedigend  
**über 4 Kilo:** ausreichend

**Gehäuse Belastung:**  
 Ein 1,2 Kilo schweres Schulbuch fiel aus 1,50 Meter Höhe je dreimal auf die Oberfläche und dreimal auf die Seite des Joysticks

**Kein Schaden:** hervorragend  
**Leichter Schaden:** sehr gut  
**Leicht zu reparieren:** gut  
**Schwer zu reparieren:** befriedigend  
**Schaden irreparabel:** ungenügend

## Dritte Disziplin: der Praxistest

**Sportspiel:**  
 "Daley Thompson's Olympic Challenge" von "Ocean". Jeder Joystick mußte fünfmal die Disziplinen 100-Meter-Lauf, Weitsprung, Kugelstoßen und Hochsprung absolvieren. Bewertet wurde die Haftung des Joysticks und die entspannte Haltung und leichte Beweglichkeit des Hebels.

**Ballerspiel:**  
 "Uridium" von "Hewson". Jeder Joystick mußte fünfmal durch die ersten fünf Level. Bewertet wurde Dauerfeuer, Hebelführung und Druckpunkt.

**GEOS:**  
 Ein festgelegter Weg innerhalb der Benutzeroberfläche mußte gegen die Zeit zurückgelegt werden. Die Commodore-Maus gab die Zeit vor.  
**Ablauf:** Start in der linken oberen Ecke, Anklicken des Feldes "Konfigurieren", zurück in die Menue-Zeile und "Datei" und "Info" aufrufen, wenn das Info erschienen ist, auf das Abschaltfeld klicken und zurück in die Menue-Zeile, dort im "GEOS"-Feld die Produktinformationen aufrufen, zum Papierkorb fahren und genau die mittlere Route anklücken, die linke Seite des Positionspfeils genau mit der Seitenzahl in der Mitte des Bildschirms zur Deckung bringen und zurück in die linke obere Ecke fahren. Referenzwert = 16 Sekunden

**Benotung:**  
**unter 20 Sek.:** hervorragend  
**unter 25 Sek.:** sehr gut  
**unter 30 Sek.:** gut  
**unter 35 Sek.:** befriedigend  
**unter 35 Sek.:** ausreichend

Joystick bewies im ersten Test eine gute Saugnäpf-Qualität, läßt aber dann unter Belastung zu wünschen übrig. So geschehen zum Beispiel beim "Quickshot I" und "Quick Gun Turbo I". Spitzenreiter im Belastungstest ist dagegen der "Multi-Funktion 1001", der im Fensterstest nur eine mittelmäßige Leistung zeigte.

Es gab allerdings auch Joysticks, die man in der Hand halten soll. Ihre Form ist der Hand angepaßt. Der "Speedking" und der "Quick Gun Turbo Cobra" sind Vertreter dieses Typs. Diese beiden Modelle bewerten wir deshalb nach anderen Maßstäben: Es gab gute Noten für eine gute Bedienung mit entspannter Hand. Der "Speedking" ließ sich angenehm greifen und bedienen. Der

Fortsetzung auf Seite 144

# 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 107 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, Heimwendungen, Textverarbeitung, Dateiverwaltung |
| <b>4/85:</b> Modelleisenbahn-Steuerung mit dem Computer / Test: Commodore-Floppy am Spectrum  | <b>11/86:</b> Vergleichstest: Heimcomputer auf einen Blick / DFÜ: Mit Daten-P 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>KI: 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-Floppies 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, Anschlußtips und Kaufberatung<br>Lesergewinnspiel                                   | <b>8/88:</b> Musikszene: Wie arbeiten Super-Musikcomputer / Urlaubsspiele für den Computer /<br>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 weitverbreiteten Programmiersprachen mit Kaufhilfen und Einsteiger-Literatur /<br>Elektronik-Basteltips rund um den Computer  |
| <b>6/86:</b> Hardware: Die Top-Ten der Matrixdrucker /<br>Software: Die besten Druckprogramme, Listing des Monats: Tron Construction Set            | <b>10/88:</b> Virenangriff: So schützen Sie Ihren Computer /<br>Die besten Drucker für wenig Geld<br>Farben, Formen, Pixelpracht               |
| <b>7/86:</b> Computergrafik in der Praxis<br>Grafik-Vergleich: Amiga und Atari ST   | <b>11/88:</b> 16-Bit-Computer im Vergleich<br>Amiga: Deluxe Photolab gegen Photon-Point<br>Textverarbeitungsprogramme                          |
| <b>8/86:</b> Übersicht: Sportspiele für Heimcomputer<br>Schwerpunkt: Rund um Commodore /<br>Tips & Tricks für Hardware-Basteleien                   | <b>12/88:</b> Komplettlösungen für jeden Anwender<br>ISA1-Alternative / Multitasking am C64<br>Weihnachtsspielekriterien                       |
| <b>9/86:</b> Zubehör: Was es gibt und was es kostet<br>Schule u. Studium: Computereinsatz im 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 107.

## Atari XE/XL, Sinclair, Spectrum



**SONDERHEFT 0002: ATARI I**  
Hardware-Tests: Floppy-Speeder / Turbo-Basic zum Abtippen



**SONDERHEFT 0020: ATARI XL**  
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation: Alles über den XL



**SONDERHEFT 9902: SPECTRUM**  
Großer Maschinen-sprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungslistings



**SONDERHEFT 9901: SINCLAIR**  
Utilities für den ZX81 / Bauanleitung: Spectrum-Centronics-Interface

## Schneider-CPC



**SONDERHEFT 9903: SCHNEIDER I**  
Alle Schneider-Computer im Vergleich / Grafik- und Soundprogrammierung



**SONDERHEFT 0004: SCHNEIDER 3**  
Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene / Programmierkurs CP/M



**SONDERHEFT 0007: SCHNEIDER 4**  
60 Seiten Listings / Alles über den Joystick / Kaufberatung: Diskettenlaufwerke



**SONDERHEFT 0010: SCHNEIDER 5**  
Bastelei: Multifunktionskarte im Selbstbau / großer Maschinensprache-Kurs



**SONDERHEFT 0013: SCHNEIDER 6**  
Einführung in MS-DOS / Vergleichstest: Textverarbeitung für den CPC



**SONDERHEFT 0016: SCHNEIDER 7**  
Giga-CAD am CPC / Tuning am CPC 464

## Atari ST, Amiga, Macintosh, QL



**SONDERHEFT 0003: 68000er 1**  
Vergleichstabelle: alle 68000-Computer / Einführung in GEM und C



**SONDERHEFT 0006: 68000er 2**  
Programmiersprachen für den Atari ST / Umfassende Amiga-Software-Übersicht



**SONDERHEFT 0009: 68000er 3**  
Video-Digitizer: Bilder aus Bits und Bytes / Der Atari ST als Tonstudio



**SONDERHEFT 0012: 68000er 4**  
Alle Malprogramme auf einen Blick / Golem: Programmier-Projekt für den Atari ST



**SONDERHEFT 0019: ST-MAGAZIN**  
Infos für Umsteiger Assembler



**SONDERHEFT 0022: ST-MAGAZIN**  
Kurse/ST-verständlich Spiel listings



**SONDERHEFT 0023: ST-MAGAZIN**  
Neue Perspektiven in der Bildverarbeitung / 1st Word komfortabler machen / Simulationen

## Hobby, Spiele



**SONDERHEFT 0008: COMPUTER ALS HOBBY**  
Heimcomputer-Übersicht: Hardware, Software, Listings zum Abtippen



**SONDERHEFT 0011: SPIELE-TESTS**  
Die Knüller des Jahres '86 / Spiele-Tips / Tests: Grafik- und Musik-Software



**SONDERHEFT 0017: SPIELE-TESTS**  
Programme unter der Lupe / Spiele per DFO / Rückkehr der Video-Spiele



**SONDERHEFT 0021: SPIELE-TESTS**  
Brandaktuelle Spiele-Tests / Hallo Freaks: Spiele-Tips für Insider



**SONDERHEFT 0005: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Listings: Forth- und Pilot-Interpreter / Kurse: C, Pascal, Forth

## Software / Hardware



**SONDERHEFT 0014: SOFTWARE-TESTHEFT**  
Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenverwaltung, Programmiersprachen u.v.m.



**SONDERHEFT 0015: HARDWARE-TESTHEFT**  
Computer, Monitore, Drucker, Massenspeicher, Eingabegeräte, Akustikkoppler und...

Acron	133	3 S EDV	93
Allgemeine Austro Agentur Goller	115	Drews	83
Alpha Team	112	Electronic Handel	17
Astro Versand	83	Engl	111, 112
Atari	53	Etz Korn	115
A-Magic	115	2fach Computer	101
BES	113	Fahsig	83
Binnewies	111	Fischer	113
Bossert	88	Fischer Technik	27
Büro UPC	86	Fischer Uwe	115
Bundeswehr	8	Flashpoint	85
Busch & Rempe	113	Fölsche	112
Cimring	91	GBR	89
Citizen	2	Gong	99
Comfood	90	Grubert	35
Commodore	138/139	Haas	112
Computer Wolf	90	Hobby Comp	113
Computershop Schönaich	84	Jobl	113
Computer-Börse	114	Juco-Computer	112
Conrad	151	Kabs + Winterscheid	92
Copydata	89	Kagerbuner	88
CSV	82	KFC Computer	115
Douwe Egb.	103		

## Brandneue Bücher und Bookware

# für ih



G. Möllmann  
**Atari ST MasterText**  
1988, 172 Seiten, inkl. Diskette  
Textverarbeitung für den Atari ST, volle GEM-Einbindung, intuitive Benutzerverführung mit Icons, eigener Desktop, WordStar-kompatible Tastaturkommandos, 20 frei programmierbare Funktionstasten, frei wählbare Zeichengrößen, editierbarer Druckertreiber, Zeichensatzeditor, vollautomatische Silbentrennung, volle Unterstützung der Schriftattribute, Makros, speicherbare Textbausteine, beliebige Anzahl von Floskeln, Blockoperation, Druckformatierung am Bildschirm, Schnittstelle zu 1st Word, Restyle-Operationen, Bearbeitung von Programmquelltexten.  
Bestell-Nr. 90578, ISBN 3-89090-578-1  
**DM 79,-** sFr 72,70\*/oS 672,-\*



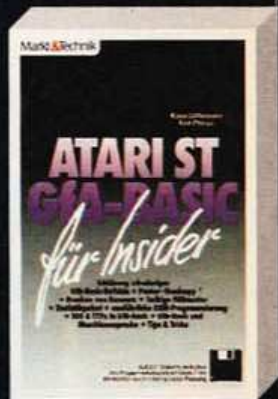
F. Mathy  
**Sound-Enhancer für den Atari ST**  
1988, 244 Seiten, inkl. Diskette  
Der Atari-ST-Sound-Enhancer ist ein professioneller Sound- und Musikeditor. Kernstück des Sound-Enhancers ist der Sound-Treiber, der parallel zu anderen Prozessen läuft (Multitasking) und den recht einfachen ST-Soundchip in einen äußerst leistungsfähigen Synthesizer-Chip verwandelt.  
Im Buch wird die Bedienung der Programme ausführlich beschrieben.  
Bestell-Nr. 90616, ISBN 3-89090-616-8  
**DM 79,-** sFr 72,70\*/oS 672,-\*



W. Besenthal/J. Muus  
**Atari ST Programmierpraxis Omikron-Basic 3.0**  
1988, ca. 250 Seiten, inkl. Diskette  
Hier finden Sie alle Informationen zum Schreiben professioneller Omikron-Basic-Programme! Sie erfahren, wie bewegte Grafiken, Fenster und Menüs programmiert werden, wie Betriebssystemroutinen sinnvoll in Programmen eingesetzt werden und noch vieles mehr.  
Zahlreiche nützliche und erweiterbare Programme für viele Anwendungsbereiche unterstützen Sie dabei, den Atari mit Omikron-Basic praxisnah einzusetzen.  
Bestell-Nr. 90608, ISBN 3-89090-608-7  
**DM 59,-** sFr 54,30/oS 460,-



R. Mollenhauer  
**Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST**  
1988, 211 Seiten, inkl. Demodiskette  
Kennenlernen und Anwenden der relationalen Datenbank Adimens ST wird Ihnen mit diesem Buch leichtgemacht! Es ist anwendungsorientiert aufgebaut und hilft Ihnen, Probleme im Bereich praktischer Datenbank-Projekte zu erkennen und zu lösen. Dem Einsteiger vermittelt es die Vorteile eines relationalen Datenbanksystems. Den fortgeschrittenen Anwender unterstützt es in konkreten Anwendungssituationen.  
Bestell-Nr. 90552, ISBN 3-89090-552-8  
**DM 59,-** sFr 54,30/oS 460,-



K. Löffelmann/A. Plenge  
**Atari ST GFA-Basic für Insider**  
1988, 218 Seiten, inkl. Diskette  
Dieses Buch wendet sich an alle, die mehr wissen möchten, als durch bloße Befehlsreferenzen vermittelt wird! Angefangen mit der Erklärung schwieriger GFA-Basic-Befehle, über fortgeschrittene Grafikprogrammierung bis hin zur Programmierung unter TOS, wird dem Leser nichts an Fachwissen vorenthalten.  
Bestell-Nr. 90553, ISBN 3-89090-553-6  
**DM 59,-** sFr 54,30/oS 460,-

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) 5871393-0,  
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526,  
Ueberreuter Media Verlagsges.mBh (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

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

## Inserentenverzeichnis

Klug	114	Rainbow Data	113
Köpfer	112	Scheer	112
Logiteam	114	Scheiba	115
Ludwig	91	Schneider	152
Mabo-Soft	112	Schneider C.S.	105
Markert	115	Softmail	88
Markt & Technik Buchverlag	44/45, 56/57, 142/143	Stalter	87
Markt & Technik Vertrieb	54, 58, 93, 104, 140/141	Star Micronics	47
Mathes	148	Stevens P.	86
Mega-Zine	113	Taseck	113
Münzenloher	114	Telavid	111
NEC	97	Titan	113
New Era	90	Versand 2000	113
Optivision	114	Vobis	5
Panasonic	31	Walter	114
Philgerma	114	Welz	115
Philip Morris	15	Wittich	82
Powersoft	82	WSW	112
Prodata	41	Yellow	86
Profast	114	Zaparow	92
Radio Riem	81	Zwer	113
Radio Weiß	88		

# en Atari ST



Dr. B. Enders/W. Klemme  
**Das Midi- und Sound-Buch zum Atari ST**  
1988, 236 Seiten, inkl. Diskette

Diese Einführung unterstützt alle, die den Atari ST für ihre musikalischen Ziele einsetzen möchten! Sowohl die Klangmöglichkeiten des integrierten Soundchips als auch die Midi-Fähigkeiten werden erklärt und am Beispiel kommerzieller Anwendersoftware und selbstentwickelter Programme in C und Basic demonstriert.

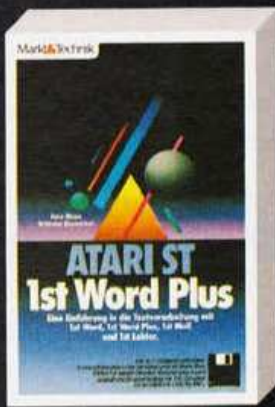
Bestell-Nr. 90528, ISBN 3-89090-528-5  
DM 69,- sFr 63,50/öS 538,-



F. Mathy  
**Programmierung von Grafik & Sound auf dem Atari ST**  
1987, 383 Seiten, inkl. Diskette

Dieses Buch vermittelt dem Pascal- und C-Programmierer die Grundlagen zu einer erfolgreichen Grafik- und Soundprogrammierung auf dem Atari ST. Beginnend mit einer Beschreibung der Grafikhardware folgt eine ausführliche Beschreibung der im TOS implementierten Grafikroutinen.

Bestell-Nr. 90405, ISBN 3-89090-405-X  
DM 52,- sFr 47,80/öS 406,-



J. Muus/W. Besenthal  
**Atari ST: 1st Word Plus**  
1988, 261 Seiten, inkl. Diskette

Die Autoren dieses Buches erklären Ihnen nicht nur die Bedienung der einzelnen Programme, sondern zeigen Ihnen anhand vieler Beispiele den optimalen Einsatz der verschiedenen Programmpakete.

• Eine ausführliche Einführung und eine unentbehrliche Pflichtlektüre für jeden, der damit arbeitet.

Bestell-Nr. 90533, ISBN 3-89090-533-1  
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,-



O. Hartwig  
**Atari ST für Insider, Systemprogrammierung unter TOS und GEM**  
1987, 299 Seiten, inkl. Diskette

Dieses Buch eröffnet allen engagierten Atari-ST-Anwendern eine Fülle von Möglichkeiten. Im Mittelpunkt stehen Tips & Tricks zu TOS und zu GEM, die in aufwendiger Pionierarbeit bei der Programmierung des Atari-ST-Computers in C oder Basic gewonnen wurden. Dem Buch liegt eine 3 1/2"-Diskette mit vielen Tools bei, die von Ihnen sofort, ohne Änderungen, in eigene Programme integriert und angewendet werden können.

Bestell-Nr. 90423, ISBN 3-89090-423-8  
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,-



P. Wollschlaeger  
**Atari-ST-Assembler-Buch**  
1987, 300 Seiten, inkl. Diskette

Ein 68000-Kurs mit vielen interessanten Beispielen wie RAM-Disk, Diskettenmonitor und anderen Utilities sowie vielen Profi-Tricks. Mit Tips zum Einbinden von Assembler-routinen in Hochsprachen und ausführlichem Verzeichnis aller GEM-DOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen. Aus dem Inhalt: Grundlagen, Systemprogrammierung, Grafik, File-System.

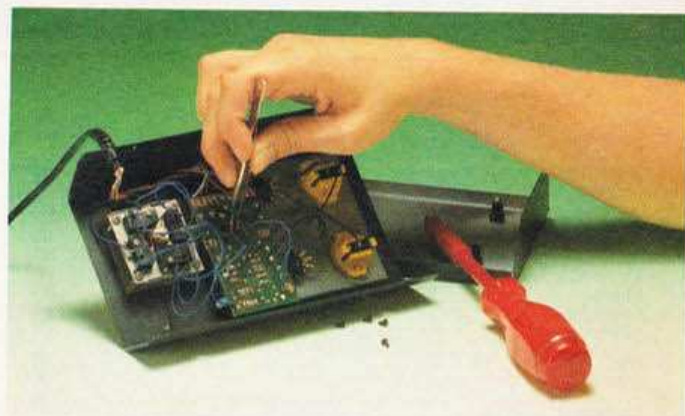
Bestell-Nr. 90467, ISBN 3-89090-467-X  
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,-



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

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



Manche Tests nahmen die Joysticks übel

Die Schalter-Art ist wichtig für die Lebensdauer

Joystick Nummer:	1	2	3	4	5	6
<b>Name:</b>	Multi-Funktion 2002	Multi-Funktion 1001	Joystick-200-3-Way	Quick Gun Turbo 3	Micro Plus	Switch Joy
<b>Firma:</b>	Kaufhof	Kaufhof	Kaufhof	A-Z Elektronik	Kaufhof	Mükra
<b>Ausstattung:</b>						
<b>Schalter Stick:</b>	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend
<b>Schalter Feuer:</b>	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend
<b>Hebel:</b>	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut	sehr gut
<b>Dauerfeuer:</b>	hervorragend	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut
<b>Kabel:</b>	gut	gut	gut	gut	gut	gut
<b>Besonderheiten:</b>	sehr gut	ausreichend	befriedigend	befriedigend	ausreichend	ausreichend
<b>Gesamtbeurteilung 1:</b>	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>Funktion:</b>						
<b>Auslösekraft Hebel:</b>	sehr gut (300 g)	sehr gut (200 g)	ausreichend (720 g)	ausreichend (600 g)	gut (340 g)	gut (360 g)
<b>Auslösekraft Feuer:</b>	sehr gut (200 g)	sehr gut (240 g)	ausreichend (540 g)	ausreichend (570 g)	gut (340 g)	gut (340 g)
<b>Saugnapf Fenster:</b>	hervorragend	gut (19 min)	ausreichend (5 min)	befriedigend (6,34 min)	gut (17,38 min)	gut (18,56 min)
<b>Saugnapf hoch:</b>	gut (11 kg)	hervorragend (16 kg)	gut (10 kg)	gut (10 kg)	gut (12 kg)	sehr gut (13 kg)
<b>Saugnapf Seite:</b>	gut (6 kg)	hervorragend (10 kg)	ausreichend (3 kg)	ausreichend (3 kg)	befriedigend (5 kg)	befriedigend (3 kg)
<b>Gehäuse-Belastung:</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	ungenügend	ausreichend
<b>Gesamtbeurteilung 2:</b>	sehr gut	hervorragend	befriedigend	befriedigend	gut	gut
<b>Praxis:</b>						
<b>Sportspiel:</b>	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	gut	gut
<b>Ballerspiel:</b>	hervorragend	hervorragend	gut	gut	sehr gut	sehr gut
<b>Geos:</b>	gut (27 s)	gut (28 s)	befriedigend (34 s)	befriedigend (32 s)	gut (26 s)	gut (28 s)
<b>Gesamtbeurteilung 3:</b>	sehr gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut
<b>Preis:</b>	40 Mark	30 Mark	25 Mark	25 Mark	20 Mark	30 Mark
<b>Preis/Leistung:</b>	gut	sehr gut	ausreichend	ausreichend	gut	befriedigend
<b>Gesamturteil:</b>	sehr gut (1)	hervorragend (0,75)	gut (2,5)	gut (2,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,75)
Joystick Nummer:	14	15	16	17	18	19
<b>Name:</b>	Turbo S.	Quick Gun Turbo 1	Quick Gun Turbo 2 Super	Quick Gun Turbo Cobra	T-Stick 1	Speedking
<b>Firma:</b>	A-Z Elektronik	A-Z Elektronik	A-Z Elektronik	A-Z Elektronik	Mükra	Konix
<b>Ausstattung:</b>						
<b>Schalter Stick:</b>	befriedigend	befriedigend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend
<b>Schalter Feuer:</b>	befriedigend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend	sehr gut
<b>Hebel:</b>	gut	hervorragend	hervorragend	gut	gut	sehr gut
<b>Dauerfeuer:</b>	ausreichend	befriedigend	sehr gut	gut	sehr gut	ausreichend
<b>Kabel:</b>	gut	gut	gut	gut	gut	hervorragend
<b>Besonderheiten:</b>	ausreichend	ausreichend	gut	ausreichend	ausreichend	ausreichend
<b>Gesamtbeurteilung 1:</b>	befriedigend	gut	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>Funktion:</b>						
<b>Auslösekraft Hebel:</b>	ausreichend (250 g)	sehr gut (180 g)	ausreichend (620 g)	hervorragend (100 g)	ausreichend (740 g)	sehr gut (180 g)
<b>Auslösekraft Feuer:</b>	ausreichend (600 g)	ausreichend (700 g)	sehr gut (300 g)	ausreichend (580 g)	sehr gut (160 g)	gut (320 g)
<b>Saugnapf Fenster:</b>	hervorragend (-)	hervorragend (-)	befriedigend (16 min)	keine (-)	hervorragend (-)	keine (-)
<b>Saugnapf hoch:</b>	befriedigend (8 kg)	gut (11 kg)	gut (10 kg)	befriedigend (-)	ausreichend (6 kg)	sehr gut (-)
<b>Saugnapf Seite:</b>	befriedigend (4 kg)	befriedigend (4 kg)	ausreichend (3 kg)	befriedigend (-)	ausreichend (3 kg)	sehr gut (-)
<b>Gehäuse-Belastung:</b>	hervorragend	ungenügend	gut	hervorragend	hervorragend	ungenügend
<b>Gesamtbeurteilung 2:</b>	gut	gut	gut	gut	gut	gut
<b>Praxis:</b>						
<b>Sportspiel:</b>	gut	gut	sehr gut	ausreichend	gut	befriedigend
<b>Ballerspiel:</b>	gut	gut	sehr gut	gut	sehr gut	gut
<b>Geos:</b>	gut (30 s)	gut (29 s)	befriedigend (31 s)	gut (29 s)	gut (29 s)	gut (28 s)
<b>Gesamtbeurteilung 3:</b>	gut	gut	sehr gut	gut	sehr gut	gut
<b>Preis:</b>	30 Mark	14 Mark	25 Mark	30 Mark	25 Mark	25 Mark
<b>Preis/Leistung:</b>	ungenügend	sehr gut	gut	ausreichend	gut	befriedigend
<b>Gesamturteil:</b>	befriedigend (3,25)	sehr gut (1,75)	sehr gut (1,25)	gut (2,25)	sehr gut (1,75)	gut (2)



# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

Spieler kann sich bequem in seinen Sessel lehnen. Der Feuerknopf ist aber ungünstig angebracht. Nur kurze Finger können ihn problemlos bedienen. Der "Quick-Gun-Turbo-Cobra" ist dagegen sehr kopflastig. Seine Bedienung erforderte große Anstrengung.

Jeder, der sich an seinen Joystick gewöhnt hat, will sich bei Freunden nicht erst auf einem anderen Joystick einspielen. Er bringt deshalb seinen eigenen mit. Ein Joystick muß also auch Transporte zum Beispiel in einer Schultasche voller Bücher überstehen. Deshalb lassen wir ein 1,2 Kilo schweres Schulbuch aus einer Höhe von 1,5 Metern auf jeden Joystick fallen. Ein Joystick, der diese Belastung dreimal von der Seite und dreimal direkt auf den Steuerhebel



Ohne Saugnapf kommt der Spielespaß zu kurz

7	8	9	10	11	12	13
Quickshot I Spectravideo	Quickshot II Spectravideo	Quickshot II Plus Spectravideo	Quickshot II Turbo Spectravideo	Joy-Board 1 MÜkra	Joy-Board 2 MÜkra	Turbo Junior A-Z Elektronik
sehr gut sehr gut sehr gut ausreichend gut ausreichend	sehr gut sehr gut hervorragend sehr gut befriedigend ausreichend	hervorragend hervorragend hervorragend sehr gut gut ausreichend	hervorragend hervorragend hervorragend gut gut ausreichend	hervorragend hervorragend hervorragend hervorragend hervorragend sehr gut	hervorragend hervorragend hervorragend hervorragend hervorragend gut	befriedigend befriedigend gut ausreichend gut ausreichend
gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend	hervorragend	gut
sehr gut (180 g) hervorragend (40 g) hervorragend (-) gut (11 kg) gut (7 kg) hervorragend	gut (380 g) ausreichend (780 g) hervorragend (-) sehr gut (13 kg) gut (6 kg) hervorragend	gut (440 g) ausreichend (780 g) hervorragend (-) gut (12 kg) gut (7 kg) hervorragend	sehr gut (280 g) sehr gut (300 g) hervorragend (-) sehr gut (13 kg) befriedigend (5 kg) hervorragend	gut (340 g) sehr gut (240 g) befr. (8,22 min) sehr gut (14 kg) hervorragend (10 kg) sehr gut	sehr gut (180 g) sehr gut (260 g) befr. (6,33 min) gut (11 kg) befriedigend (5 kg) befriedigend	sehr gut (180 g) befriedigend (500 g) hervorragend (-) gut (11 kg) ausreichend (3 kg) ungenügend
hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
sehr gut gut gut (28 s)	sehr gut gut gut (30 s)	sehr gut hervorragend befriedigend (32 s)	sehr gut sehr gut gut (32)	sehr gut sehr gut gut (30 s)	sehr gut hervorragend befriedigend (31 s)	gut gut gut (30 s)
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
9,95 Mark hervorragend	13 Mark hervorragend	15 Mark hervorragend	20 Mark hervorragend	24 Mark hervorragend	28 Mark sehr gut	9,95 Mark hervorragend
hervorragend (0,75)	hervorragend (0,75)	hervorragend (0,75)	hervorragend (0,75)	hervorragend (0,5)	sehr gut (1)	sehr gut (1,5)
20	21	22	23	24	25	26
Match Pro MÜkra	Cruiser MÜkra	Commodore 1352 Commodore	Commando 4 Lindy	Competition Pro Dynamics	Competition Pro Extra Dynamics	Icon Troller Suncom
hervorragend hervorragend hervorragend sehr gut gut ausreichend	hervorragend hervorragend gut ausreichend sehr gut ausreichend	gut gut gut ausreichend sehr gut ausreichend	befriedigend befriedigend sehr gut sehr gut gut ausreichend	hervorragend sehr gut sehr gut ausreichend sehr gut ausreichend	hervorragend hervorragend sehr gut sehr gut sehr gut gut	gut gut gut ausreichend nicht bewertet ausreichend
sehr gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut	hervorragend	gut
gut (300 g) ausreichend (760 g) hervorragend (-) gut (10 kg) befriedigend (4 kg) hervorragend	ausreichend (1100 g) sehr gut (180 g) befr. (7,28 min) gut (10 kg) gut (6 kg) gut	sehr gut (280 g) gut (360 g) keine (-) gut (13 kg) ausreichend (-) hervorragend	gut (360 g) ausreichend (680 g) hervorragend (-) gut (12 kg) sehr gut (8 kg) hervorragend	gut (380 g) hervorragend (120 g) keine (-) ausreichend (-) ausreichend (-) hervorragend	gut (400 g) sehr gut (160 g) keine (-) ausreichend (-) ausreichend (-) gut	sehr gut (160 g) sehr gut (220 g) keine (-) hervorragend (gekl.) hervorragend (gekl.) nicht bewertet
sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	hervorragend
sehr gut hervorragend gut (30 s)	befriedigend sehr gut befriedigend (31 s)	gut gut befriedigend (32 s)	sehr gut gut gut (28 s)	gut sehr gut gut (28 s)	gut hervorragend sehr gut (24 s)	befriedigend gut
sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
25 Mark sehr gut	20 Mark gut	15 Mark sehr gut	20 Mark sehr gut	24 Mark gut	39 Mark ausreichend	39 Mark mangelhaft
sehr gut (1)	sehr gut (1,75)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,25)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,75)	gut (2,25)

# 26 JOYSTICKS IM DAUERTEST

aushält, übersteht jeden Transport. Die meisten Testkandidaten bestanden diese harte Prüfung tadellos. Das Metallgehäuse der beiden "Multi-Funktion"Sticks verbog sich zwar bedenklich, aber sie funktionierten weiterhin. "Quick Gun Turbo 2 Super" und "Joystick 200-3-Way" gingen mit eingedrückten Feuerknöpfen aus dem Test hervor, ein Schaden, der sich leicht wieder reparieren ließ. "Joy-Board-2", "Cruiser" und "Competition Pro Extra" zeigten nach dem Test Fehlfunktionen. Bei "Micro Plus", "Turbo Junior" und "Quick Gun Turbo 1" brach der Steuerhebel. Beim "Speedking" flog er ganz aus dem Gehäuse.

Bei Sportspielen erreicht man Rekorde durch schnelles Hin- und Her-Rütteln des Steuerhebels. Bei Ballerspielen ist schnelle Reaktion und eine gute Dauerfeuerfunktion gefragt.

Ein teurer Joystick kann natürlich viel einfacher mit guter Ausstattung glänzen als ein billiger. Zum Beispiel ist der "Quickshot I" trotz Zungenschalter und schwammiger Steuerung für 9,90 Mark sicher eine gute Wahl. Das Preis-/Leistungsverhältnis ist oft kaufentscheidend. Es geht deshalb als viertes Kriterium in unsere Bewertung ein.

Die Bewertungen der drei Disziplinen und das Preis-Leistungs-Verhältnis erge-

ben das *HAPPY-COMPUTER*-Gesamturteil. Die große Überraschung: Es gab keinen Gesamtsieger! Haben wir zu hohe Anforderungen gestellt? Sicher nicht: Außer im Praxistest gibt es für jede Beurteilung mindestens einen Testsieger. Warum soll man seinen Spitzenwert dann nicht als Referenzgröße für die anderen Joysticks heranziehen? Im Praxistest gilt ein Joystick als "hervorragend", wenn die Tester keinerlei Beanstan-

dungen haben. Ein hervorragender Joystick darf den Spaß durch keine Unzulänglichkeiten beeinträchtigen.

Überlegen Sie sich vor dem Kauf, worauf Sie bei einem Joystick Wert legen. Wofür wollen Sie ihn hauptsächlich einsetzen? Vielleicht gibt es einen, der nur bei den Anwendungen schlechte Leistungen zeigt, die Sie nicht interessieren. Dann hätten Sie Ihren Ideal-Joystick gefunden. Kommen mehrere Joysticks in die engere Wahl, dann probieren Sie sie einfach aus. Lassen Sie sich vom Verkäufer Ihr Test-Spiel laden und testen Sie ausführlich. So finden Sie den Joystick, der zu Ihnen paßt. *Alric Rütter/wo*

## Medizin-Report

Während des Praxistests häuften sich die Klagen unseres Testteams: Lahme Arme und schmerzende Finger waren an der Tagesordnung. Jeder, der viel spielt, kennt diese Probleme. Kann man sie durch die Wahl des richtigen Joysticks vermeiden? Alric Rütter, angehender Arzt und selbst leidenschaftlicher Computerspieler, hat die Joysticks unseres Tests aus medizinischer Sicht beurteilt.

Die beiden häufigsten Spiele-Typen sind die Schieß- und die Sportspiele. Schießspiele verlangen schnelle Reaktion, kurze Bewegungen des Steuerhebels und, wenn keine Dauerfeuer-Funktion vorhanden ist, die ununterbrochene Betätigung des Feuerknopfes. Bei Sportspielen muß der Steuerhebel möglichst schnell hin- und herbewegt werden, um gute Resultate zu erzielen. Bei gesunden Menschen können diese kurzen Belastungen weder Muskeln noch Gelenken schaden. Wenn die ruckartigen Steuerbewegungen bei Schießspielen nicht zu kräftig ausgeführt werden, dürften keine Probleme auftreten. Schnelle Bewegungen hoher Intensität machen dem Arm erheblich mehr Schwierigkeiten. Für neue High-Scores wird oft bis an die Belastungsgrenze gerüttelt oder gefeuert. Als geringstes Übel resultiert daraus ein

handfester Muskelkater. Ernster zu bewerten sind dagegen Sehnenscheidenentzündungen: Die Muskeln sind mit Sehnen-Bändern an den Knochen befestigt. Die Sehnen gleiten in den Sehnenscheiden. Das ist eine Hülle, die mit einer schmierenden Substanz ausgekleidet ist. Bei Dauerbelastung können sich diese Hüllen entzünden und anschwellen. Im schlimmsten Fall kann man den Muskel überhaupt nicht mehr bewegen. Soweit kommt es aber selten, denn auch eine beginnende Sehnenscheidenentzündung schmerzt schon so, daß man doch lieber mit der Belastung aufhört. Zu den schwersten Verletzungen

beim Computerspiel gehören Verrenkungen der Gelenke.

### Die Testkriterien

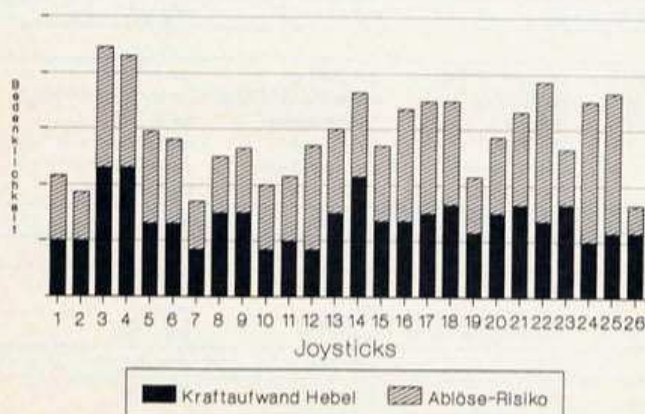
Die oben aufgeführten Erkrankungen sind Extremfälle, die besonders selten auftreten. Im allgemeinen hat ein gesunder Mensch keine Schäden zu befürchten. Trotzdem sollte man versuchen, Belastungen zu verringern. Das beginnt schon mit der Wahl des geeigneten Joysticks. Je mehr Kraft der Spieler aufbringen muß, um einen Impuls auszulösen, desto höher ist natürlich die Belastung für den Arm. Liegt der Hebel nicht gut in der Hand, muß man kräftiger zu-

packen und erhöht somit die Anstrengung. Bevorzugt man schnelle Spiele, sollte man besonders viel Wert auf eine gute Haftung des Joysticks legen. Radikale Bewegungen, die unvorhergesehen auftreten, können sonst schlecht abgefangen werden und bergen deshalb ein hohes Verletzungsrisiko in sich.

### Gesunde Joysticks

Die Tabelle stellt die Belastungs-Charakteristik der einzelnen Joysticks dar. Jede Säule setzt sich aus zwei Gruppen zusammen. Die untere Gruppe wurde aus den Noten für Hebelform und Auslösekraft errechnet. Der obere Teil spiegelt die Bewertung der Haftung wider. Alle Kräfte und gemessenen Werte sind der Tabelle zum Joysticktest entnommen. Je höher die Säule, desto größer ist auch die Belastung, die von einem Joystick ausgeht. Diese Tabelle soll ein Hinweis sein, auf welche Kriterien man zusätzlich beim Joystickkauf achten kann. Es gibt weder gesunde noch gesundheitsgefährdende Joysticks. Sportspiel-Liebhaber sollten sich aber diese Ausführungen zu Herzen nehmen und ein wenig auf die Ausstattung ihres Joysticks achten.

Belastung der Gesundheit durch Joysticks



Je niedriger der Balken, desto unbedenklicher

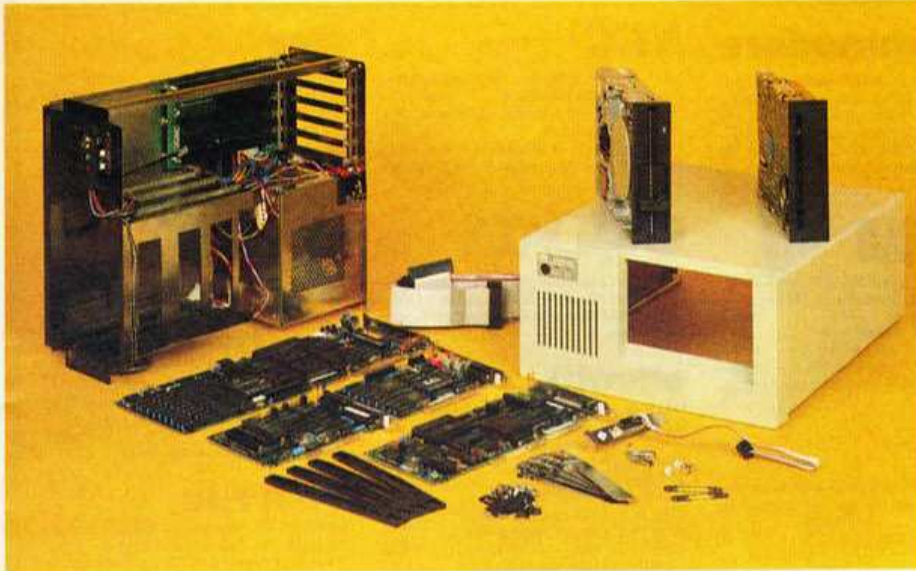
cand. med. Alric Rütter

# VORSCHAU

## Schritt für Schritt: Festplatte selbst eingebaut

Aus Ihrem Personal Computer einen Speicherriesen zu machen ist ganz einfach. Mit vielen Bildern erklären wir ausführlich Schritt für Schritt, wie Sie eine Festplatte selbst

einbauen können. Vom Aufschrauben des PC-Gehäuses bis zu den Kniffen des Formatierens und Partitionierens ist der Vorgang leicht verständlich erklärt.



Die neue  
**HAPPY**  
COMPUTER  
9.1.1989

## Computer- Brückenschlag

Öffnungen, Buchsen und Anschlüsse — Schnittstellen — besitzen die meisten Computer in rauen Mengen. Sie schlagen die Brücke zwischen Computer und Peripheriegeräten. Doch was genau hat es mit Ihnen auf sich?

Wir untersuchen die Schnittstellen der gängigsten Computersysteme, sagen Ihnen, welche Geräte Sie daran anschließen können und ob beispielsweise Ihr alter Drucker an den neu angeschafften Computer paßt.

## Der Weg zum Super-PC

Sind Sie mit der Grundausstattung nicht zufrieden? Dann machen Sie aus Ihrem PC einen Super-Computer, speziell zugeschnitten auf Ihre Anwendungen. Wir sagen Ihnen, welche Erweiterungen wann sinnvoll sind, was sie kosten und wie sie eingebaut werden. Dazu erleichtert unser ausführlicher Fragebaum die Suche nach der Erweiterung speziell für Ihre Bedürfnisse.

## Für alle Atari XL/XE- Besitzer...

...ist unser Listing des Monats: ein raffiniertes Strategiespiel, bei dem es weniger auf Geschicklichkeit als auf kühle Berechnung und ausgetüftelte Planung ankommt. Sie müssen Kisten verschieben, um an die Diamanten zu gelangen. Doch Vorsicht: Allzusehnell ist der rettende Ausgang verbaut.

## Text und Grafik Hand in Hand

Was leisten Textverarbeitungsprogramme mit der Fähigkeit zur Grafikeinbindung wirklich? Wir haben die wichtigsten Programme für Amiga, Atari ST, C 64 und MS-DOS-

Computer auf Herz und Nieren getestet. Dazu gibt's viele Tips und Tricks, wie Sie Ihre Grafiken richtig in den Computer und danach in Ihren Text bringen.



## Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- 24-Nadel-Drucker zu gewinnen ● Komplettsystem Musik ● Test: Laptop unter 2000 Mark
- Die Computerszene in Polen ● Amiga-Speichererweiterungen im Test ● Nostalgie-Listing für den C 64: Pong ● Was bringt das neue Kickstart 1.3? ● Software-Test: Comic-Setter und Fantavision für den Amiga ● Witchpen — die Super-Textverarbeitung ●

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 025 54/1059

**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 „Marienhospital“) - 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.

### PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (neue 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-XI TOWER-Computer, 256 K RAM (Takt 4,77/8 MHz), Monochrom-Grafikkarte, zwei Centronics- und eine serielle Schnittstelle, große deutsche Tastatur ein Floppy 360 K 1665,-  
• mit 64 MB Festplatte 2425,-  
NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem 5 1/4" Floppy 1,2 MB, einem 3 1/2" Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,-  
MS-DOS 3.3 deutsch 210,-

### ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbericht in CHIP 8/88) auf Anfrage.

### VICTOR

VICKI 640 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 1745,-  
• mit einem 5 1/4" Floppy 360 K und 20 MB Platte 2360,-

### Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

### Schneider

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.

### TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, Superwist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und RS-232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,-  
TOSHIBA T 3100/20 Portable 6498,-  
Systemkit mit Handbüchern 125,-  
Weitere TOSHIBA-Computer und -Drucker auf Anfrage.

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie! Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. - Preise gültig ab 21.11.88.

### Commodore

COMMODORE PC 10-III, 640 K RAM, zwei 5 1/4" Floppies, Centronics- und RS232C-Schnittstelle, dt. Tastatur, MS-DOS 3.21 und BASIC, inkl. 12" Monochrom-Mon. 1665,-  
Weitere COMMODORE-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

### AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Monitor  
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-  
AMSTRAD PPC 512 Portable  
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K 1435,-  
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 1689,-  
Weitere AMSTRAD-Computer auf Anfrage.

### ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

### ZENITH + SEIKOSHA

Komplettpaket: ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8088-kompatibel (7,16 MHz), IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC, Monochrom-Monitor incl. SEIKOSHA 24-Nadel-Matrix-Drucker SL-80 IP und Druckerkabel  
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 2048,-  
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K und 20 MB Festplatte 2548,-

### COMPAQ

NEU: COMPAQ 386/25-110, 1 MB RAM, ein 5 1/4"-Floppy 1,2 MB und 110 MB Festplatte 15798,-  
Weitere COMPAQ-Computer auf Anfrage.

### Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,-  
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte 475,-  
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

### HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner (16 Graustufen) komplett mit Handy Reader für IBM-komp. Rechner 679,-  
DFI Handy Scanner HS 2000 (105 mm Scanbreite) 468,-

### NEC

NEC P2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker, incl. deutschem Handbuch nur 798,-  
NEC P2200 Pinwriter mit englischem, ohne deutsches Handbuch nur 750,-  
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

### OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,-  
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,-  
Weitere OKI-Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

### olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-  
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

### EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 495,-  
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,-  
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-  
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-  
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.

### brother

BROTHER-Drucker zu interessanten Preisen auf Anfrage.

### CITIZEN

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. Die neuen Modelle sind voraussichtlich in Kürze lieferbar.

### star

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 589,-  
STAR LC 10 COLOR nur 698,-  
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln) nur 889,-  
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie. Die Preise verstehen sich selbstverständlich mit deutschem Handbuch. Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

### JUKI

JUKI 6200 Typenradrucker nur 998,-  
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-Drucker nur 775,-  
SEIKOSHA SL 130 AI 24-Nadel-Matrix-Drucker für C 64 nur 1398,-  
Preise incl. deutschem Handbuch.

### FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-  
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,-  
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

### MANNESMANN

MANNESMANN-Drucker auf Anfrage.

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Wir sind seit Jahren bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

Benutzen Sie bitte zur INFO-Anforderung oder Bestellung die eingehaftete Antwortkarte.



MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** GEBH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 025 54/1059



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



COMPUTER-MARKT

Markt & Technik  
Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Meine Anschrift:

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

Straße: \_\_\_\_\_

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

Hiermit bestelle ich zu Ihren Liefer- und Geschäftsbedingungen per Nachnahme:

St.	Artikel	Einzelpreis

Bitte mit  
60 Pfennig  
freimachen

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mähnes**

Pohlstraße 28

D-4419 Laer

**Ja**, ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen 1989\* kostenlos und unverbindlich zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

Teil. \_\_\_\_\_ Geburtsdatum \_\_\_\_\_

besitze Computer-Typ \_\_\_\_\_

Selbstinstruktion:

- Anfänger
- leicht fortgeschrittener
- fortgeschrittener
- Köhner
- Amiga-Kursen
- C64/C128-Kursen
- Schneider CPC-Kursen
- PC-Kursen

Interessiert an:

besonders interessiert an \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

HAC 1/89

60 Pf.  
Ohne die  
läuft,  
gar nichts!

**Antwortkarte**

An

**CompuCamp**

Gesellschaft für Computerferien  
und EDV-Ausbildung mbH

Wedeler Landstraße 93

2000 Hamburg 56



CONRAD ELECTRONIC GmbH  
Klaus-Conrad-Straße 1  
8452 Hirschau - Tel. 09622/30-111  
**Geschäftsführer:**  
K. Conrad/K. Ohlendorf/G. Rippl  
Amtsgericht Amberg HRB 387

**BESTELLKARTE**

Conrad-Kundennummer  
falls vorhanden

\_\_\_\_\_

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

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Zustellpostamt \_\_\_\_\_

Ja, ich bestelle

- Hauptkatalog „Electronic 89“  
Best.-Nr. 90 00 01-C2 ..... 6.50
- Mouse Pad  
Best.-Nr. 98 04 63-C2 ..... 9.80
- Disk-Super-Set  
Best.-Nr. 97 00 77-C2 .... 49.50
- Data-Switch 2-weg-contronics  
Best.-Nr. 98 05 60-C2 .... 49.50

**Bankeinzug** Der Rechnungsbetrag wird von uns, ca. 10 Tage nach Warenversand, von Ihrem Girokonto abgebucht.

Für Conrad-Stammkunden:  
 **Einzugsermächtigung** habe ich Ihnen bereits mit der letzten Bestellung erteilt. Meine Bankverbindung hat sich nicht geändert und ich muß sie deshalb nicht mehr angeben.

Postleitzahl und Ort der Bank _____	Telefon-Nummer _____
Bank (genaue Bezeichnung des Institutes) _____	Geburtsdatum _____
Bankleitzahl _____	Beruf _____
Kontonummer _____	
<input type="checkbox"/> <b>Nachnahme</b>	Datum _____ Unterschrift _____

Über 900 Seiten

Bestseller  
in  
Millionen-  
auflage

# ANFORDERN !

## Der Elektronik- Katalog der Superlative



Über  
900 Seiten -  
jährlich neu  
Jetzt mit  
Modellbau,  
Computer  
und Funk

Lieferung per  
Nachnahme,  
porto- und ver-  
packungskostenfrei  
ab 200,- DM  
Auftragswert.  
Unter 200,- DM  
Versandpauschale  
5,90 DM.

-  **Elektronik + Technik für Heim/Haus**
-  **Unterhaltungs-Elektronik**
-  **Kfz-Technik**
-  **Kommunikations-Technik/Funk**
-  **Meßtechnik**
-  **Bauelemente**
-  **Modellbau**
-  **Computer**
-  **Fachliteratur**



**49.50**

### Disk-Super-Set

Das richtige Paket für den preiswerten Start und die optimale Erweiterung Ihres Datenarchivs. Lieferumfang: 50 Stück neutrale Disketten 5 1/4" 2 D und eine Diskbox DS 100 L (100 Disketten Fassungsvermögen).  
Best.-Nr. 97 00 77-C2 ..... 49.50

**3 von 30 000  
Angeboten**



**9.80**

Lieferung ohne Mouse!

### Mouse Pad

Gönnen Sie Ihrer Mouse die richtige Unterlage! Das Mouse Pad besteht aus rutschfestem Schaumgummi, die Oberfläche ist mit Feinstoffgewebe überzogen.  
Abmessungen: 27x 23,5 cm.  
Best.-Nr. 98 04 63-C2 ..... 9.80



**49.50**

### Data-Switch 2-weg-centronics

Ein Eingang wahlweise schaltbar auf zwei verschiedene Ausgänge bzw. zwei Eingänge wahlweise schaltbar auf einen Ausgang.  
Anschlüsse: 3 x Centronics-Buchse.  
Best.-Nr. 98 05 60-C2 ..... 49.50

**JETZT ANFORDERN**

Nutzen Sie die Vorteile.  
Schicken Sie die Bestellkarte noch heute ab!



**CONRAD  
ELECTRONIC**

**Europas größtes  
Elektronik Spezial-  
Versandhaus**

Klaus-Conrad-Str. 1  
8452 HIRSCHAU  
Tel. (09622)30-111

Filialen: Berlin,  
Hamburg, Hannover,  
Essen, Stuttgart,  
Nürnberg, München

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



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

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

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

Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

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

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

**Schneider**

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