

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

DM 6,50

ISS 55 -/str. 6,50
Lfd. 6900
Hf. 8.-/der. 35.-

HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

8/89 DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Für alle Computer

Grafik-Software der neuen Generation

■ Vier aktuelle Programme im Test

Praxisvergleich

Luxus-286er contra Low-Cost-386er

■ Welcher Computer ist der bessere Kauf?

Er läuft und läuft und läuft

Dauerbrenner C 64

■ Warum die Fans ihrem
Computer die Stange halten

Exklusivbericht

Word 5.0

■ Ist ein neuer Standard
geboren?

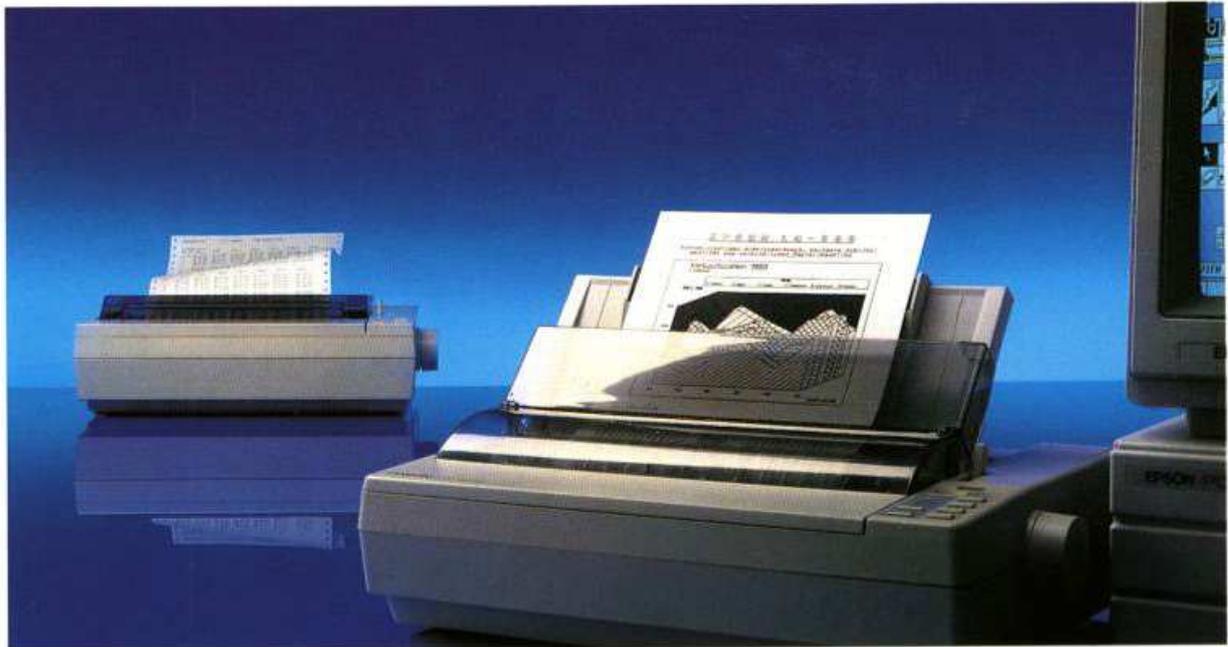
Premiere

Der neue IBM-Portable

POWER
PLAY

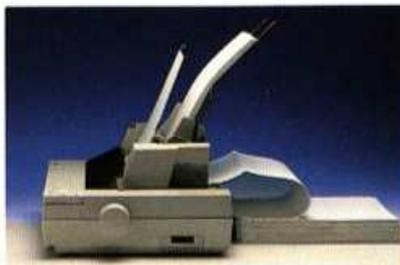
■ Viele Tips, Tricks,
Karten und POKEs
■ Brandheiße Tests

EPSON. Der Unterschied.



Mit diesen beiden Nadel-Druckern sorgen wir dafür, daß mehr und mehr Computer in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen können.

Die PCs stehen oft im Vordergrund des Interesses – ein bißchen zu Unrecht, wie wir meinen. Besonders bei preisgünstigen Nadel-Druckern gibt es eine Vielzahl von diesen oder jenen Anbietern. Hier geht EPSON eigene Wege. Wir stellen Ihnen zwei Nadel-Drucker vor, die wir so konzipierten, daß Sie ein Maximum an echter EPSON Qualität zu einem erstaunlich günstigen Preis erwerben können. Der 9-Nadel-Drucker LX-850 eignet sich mit seinen zwei Standard-Schriften überall dort



Vorbildliches Papier-Handling.

sehr gut, wo kleinere Daten- und Textmengen schnell bewältigt werden müssen – und wo „Near Letter-Quality“ (NLQ) vollkommen ausreicht. Der 24-Nadel-Drucker LQ-550 ist mit seinen zwei Standard-Schönschriften und zahlreichen Optionen, Schriftvarianten und -formen bis hin zu seiner hervorragenden „Letter-Quality“ (LQ) der ideale Drucker für viele Arbeitsplätze. Wegen all dieser kleinen Unterschiede kann nun auch Ihr Computer in der Tat in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH Zülpicher Straße 6 4000 Düsseldorf 11 Telefon 0211/56 03-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 Vertriebsbüro München: Telefon 089/91 72 05-07

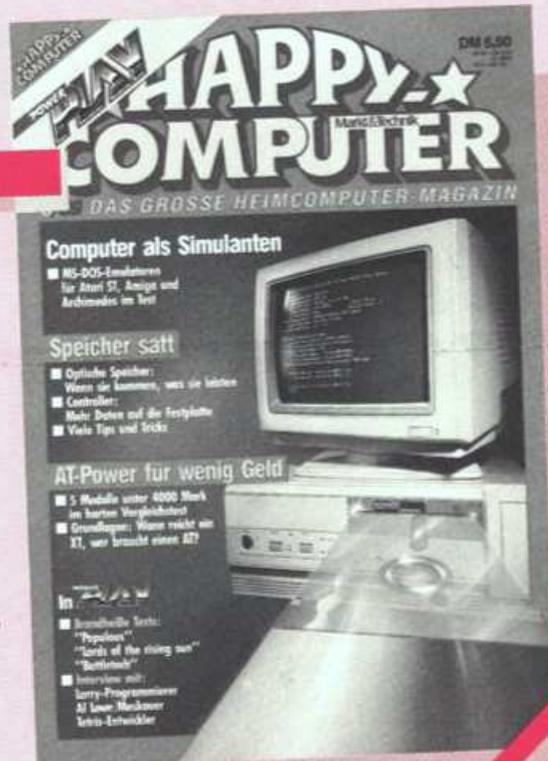
JETZT ABONNIEREN BRINGT VORTEILE WIE NOCH NIE...

- **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 Spiele-Magazin von Happy Computer**

Programm-Diskette mit tollen Spielen 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 / C128**

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.



Die Super-Geschenkidee: Ein "Happy Computer"-Abonnement. Verschenken Sie jetzt das Abonnement zum Computer-Einstieg für die Profis von morgen.

Einfacher geht's nicht mehr: Rückseite ausfüllen, unterschreiben und am besten noch heute einsenden.

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 gibt's jetzt Power Play, das große Computer- und Video-Spiele-Magazin von Happy Computer

Happy Computer ABONNIEREN

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen
Ich zahle einschließlich Freitagslieferung und Diskette für 12 Ausgaben jährlich nur 72,- DM im voraus (Aboendpreis siehe Impressum). 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 _____
 Telefonnummern _____
 noch Erhalt der Rechnung bequem und bargeldlos per Bankverzug

Ich bezahle mein Abonnement im voraus.
 Kontonr. _____ BLZ _____
 Geschäftskonto _____
 Datum, 1. Unterschrift _____
 Diese Vereinbarung kommt innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift _____ AD 13 98
 Amirod/Schwider Amiga
 Atari ST MS-DOS Atari XL/XT C64/ C128

Postkarte Antwort

Bitte
 hier
 schreiben

Happy-Computer Leser - Service

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Str. 2
 8013 Haar bei München

Verschicken Sie jetzt Happy Computer.

- Sie nutzen alle Abo-Vorteile
- Sie haben ein Geschenk, das bestimmt ankommt - direkt ins Haus

Happy Computer SCHENKEN

Ja, ich möchte Happy Computer verschenken. Für dieses Geschenkabonnement bezahle ich einschließlich Freitagslieferung und Diskette für 12 Ausgaben jährlich nur 72,- DM im voraus (Aboendpreis siehe Impressum). Meine Adresse als Besteller _____ Adresse des Abo-Empfängers _____

Name, Vorname _____ Name, Vorname _____
 Straße, Nr. _____ Straße, Nr. _____
 PLZ, Wohnort _____ PLZ, Wohnort _____
 Ich bezahle das Geschenkabonnement im voraus.
 noch Erhalt der Rechnung bequem und bargeldlos per Bankverzug

Kontonr. _____ BLZ _____
 Geschäftskonto _____
 Dauer des Geschenkabonnements:
 Mindestens 12 Ausgaben. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. limitiert auf 12 Ausgaben

Datum, 1. Unterschrift _____
 Diese Vereinbarung kommt ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift _____ AD 13 98
 Amirod/Schwider Amiga
 Atari ST MS-DOS Atari XL/XT C64/ C128

Postkarte Antwort

Bitte
 hier
 schreiben

Happy-Computer Leser - Service

Markt & Technik
 Verlag Aktiengesellschaft
 Hans-Pinsel-Str. 2
 8013 Haar bei München

Aufstieg in die S-Klasse:

HIGHSCREEN® TOWER AT 386 SX 60 MB

Unser zig-fach verkaufter TOWER mit 80286 16-Bit-Prozessor, Neat-Board und 40 MB-Festplatte kostet DM 3595.- Die Fachzeitschrift **DOS-International** meinte erst kürzlich dazu (Ausgabe Dezember'88): »Wenn Sie derzeit einen sehr schnellen Rechner mit neuester Technik suchen, kommen Sie am HIGHSCREEN®-Tower AT 286-B nicht vorbei!«

Für nur 400.- DM mehr erhalten Sie jetzt sogar den TOWER AT 386 SX - 60 MB.

Und der ist wesentlich besser:

- 80386 SX-Prozessor mit 32-Bit Adressbus
- **60 MB** Festplatte mit 24 Millisekunden Zugriffszeit und fast 0,7 Megabyte Datendurchsatz pro Sekunde (CORE-Test)
- 16 MHz Taktfrequenz
- 20 MHz Landmark-Speed
- Neat-Chip-Set (Page-Interleave, Shadow-Ram)
- Mono-Grafik-Anschluß
- Serielle- + Drucker-Schnittstelle
- 1.2 MB Floppy 5.25": Gegen Aufpreis von nur 199.- DM zusätzlich mit 1.44 MB Floppy 3.5". Universeller geht's nicht.
- Große deutsche AT-Tastatur (102 Tasten)

Und das alles zum bekannt günstigen Preis-/Leistungsverhältnis:

3995.-

HIGHSCREEN Z 15 Monochrome-Monitor

paperwhite, flatscreen	279.-	3.5" Floppy 1.44 MB	199.-
VGA-Monitor + VGA-Karte	1195.-	Wechselrahmen für 60 MB-Platte	198.-

JETZT NEU! MS DOS 4.01
incl. GW-BASIC (deutsch) für HIGHSCREEN. Damit jetzt volle 60 MB-Festplatte in einem Zugriff möglich **199.-**

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

ZENTRALE/DIREKTVERSAND:
Flotter Bruch 32-34 5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81 - Telex 832 389

- 1000 BERLIN 30**
Kurfürstenstr. 101 - 030/2 13 94 80
Kurfürstendamm 162 (Am Adenauerplatz)
030/8 91 20 10
- 2000 HAMBURG**
Krahnenkamp 15 - 040/2 70 46 78
Explosionade 41 (Friedlandhaus)
040/35 36 58
- 2300 KIEL**
Sophienplatz 74-78 - 0431/07 86 22
- 2400 LÖBECK**
Große Burgstr. 37 - 0451/7 44 03
- 2800 BREMEN**
Violeustraße 37 - 0421/82 04 20
- 3000 HANNOVER**
Bismarck Allee 47 - 0511/81 85 71
- 3300 BRAUNSCHWEIG**
Bühlweg 47 - 0531/1 32 34
- 4000 DÜSSELDORF**
Wielandstr. 21 - 0211/35 99 84
- 4100 DUISBURG I**
Fr.-Wilhelm-Str. 30 - 0203/2 78 83

- 4150 KREFELD**
Oswald 92 - 02151/60 07 93
- 4300 ESSEN**
Huyssenallee 3 - 0201/23 17 74
seit 3.6.89 auch in
- 4400 MÜNSTER**
Gelbst. 4 - 0251/53 20 01
- 4600 DORTMUND**
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72
- 4800 BIELEFELD**
Alfred-Baum-Str. 14 - 0521/6 36 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 PORST)
- 6000 FRANKFURT**
Frankenallee 207/209 - 069/73 50 88
Guldestr. 45 - 069/23 20 74
- 6400 FULDA**
Mittelstr. 19/21 - 0661/7 82 60
(gemeinsam mit PORST)
- 6800 MANNHEIM I**
Kaiserling 30 - 0621/15 38 10
- 7000 STUTTGART**
Marianenstr. 11-13 - 0711/60 63 36
- 7500 KARLSRUHE**
Kriegsstr. 27/29 (BHG) - 0721/37 82 88
- 7750 KONSTANZ**
Kreuzlinger Str. 18 - 07531/1 55 60
- 8000 MÜNCHEN**
Abelstr. 3 - 089/77 21 10
- 8500 NÜRNBERG**
Vordere Ludwigstr. 8 - 0911/23 28 95
- 8720 SCHWEINFURT**
Markt 12-18 - 0921/18 53 13
- 8900 AUGSBURG**
Jukobstr. 16 - 0821/15 23 49



abgebildetes 3.5" Laufwerk
1.44 MB: Aufpreis **199.-**

SE DESIGN AACHEN

Übrigens...
*VOBIS ist Deutschlands weitaus
umsatzgrößter Anbieter von
Microcomputern. Warum wohl!*

INHALT

AKTUELL

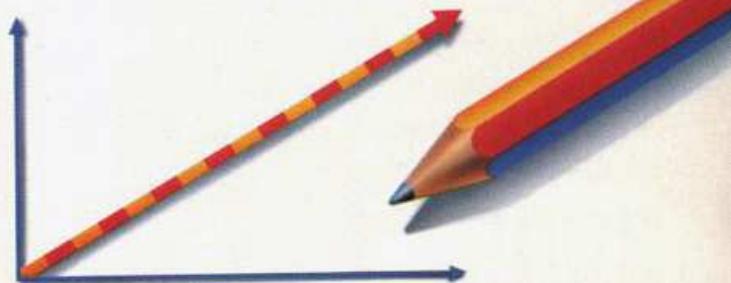
Typen, Trends, Tatsachen	10
25-MHz-386-PC zu gewinnen ★ Computerferien für Erwachsene ★ Shivji bei Tandon ★ Falscher Club	
Neuheiten	10
Amiga als Musicbox ★ Laserdrucker mit Tinte	
Amiga-News	11
Neue AmigaCall-Version ★ Resetfeste RAM-Disk ★ Reflections repariert	
ST-News	12
PC ditto II ist da ★ Neuer MS-DOS-Emulator	
MS-DOS-News	12
Desktop-Organizer für Windows ★ Der neue Printshop ist da ★ Finesse — DTP für "normale Leute" ★ Digital Research schwenkt ein: GEM Draw unter OS/2 ★ Eingabehilfen und fixe Dateisuche ★ Professionelle Grafik-Animation für PCs ★ Textomat Plus PC ab August ★ Colorix VGA-Paint — Malprogramm der Superlative ★ Topaz vereint Pascal und dBase ★ Hijack — Grafikklausur am PC ★ Micrografx liefert Graph Plus 1.3 aus	



110 Vier neue Grafikprogramme mit besonderen Talenten im Test: Animation für PC, CAD- und Malprogramm für ST, vektororientiertes Zeichnen für Amiga

HARDWARE

Berliner Bonbon	16
Lotos: Laptop mit eingebautem CD-Laufwerk	
● Luxus-286er contra Low-Cost 386er	TEST 24
Tuning mit Takt	
Drucker-Ouvertüre	TEST 30
Test: Laserdrucker Citizen	
Scan as scan can	TEST 36
Test: Scanner Handy-Reader	
● Der neue IBM-Portable	40
IBM wird tragbar	
Black is beautiful	TEST 46
Test: Drucker C.Itoh C-610	
Computer von der Stange	TEST 86
Test: Vendex Headstart II	
Massenspeicher mit Speichermassen	TEST 94
Neue Festplatte mit RAM-Erweiterung für Amiga	



SOFTWARE

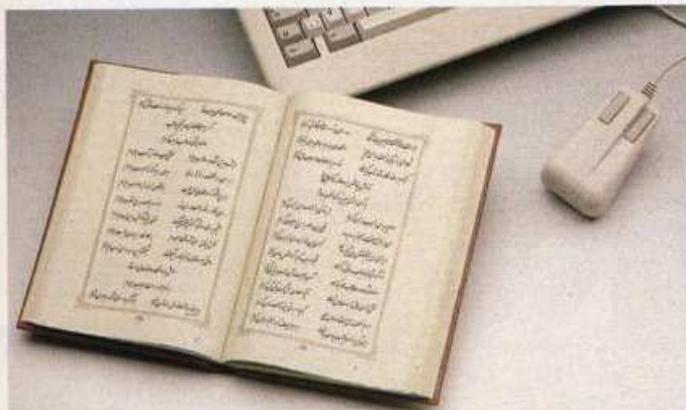
Disk-Optimizer	TEST 32
Fünf nützliche Utilities im Test	
Von allen guten Geistern	TEST 54
Test: Sidekick Plus	
Leichter lernen mit dem PC	56
Public Domain-Programme zum Lernen	
Hilfe inklusive	72
Vorbericht: Quick-Basic	
Neues vom Hexer	TEST 96
"Witchpen Combi" — Computer-Duden	
MIDI-Mania	TEST 100
Cubase, MIDI-Sequencer	
● Exklusivbericht: Word 5.0	127
Nummer 5 lebt: Ist ein neuer Standard geboren?	



16 Eine kleine Berliner Firma hat zustande gebracht, was bis jetzt noch keinem Computergiganten gelang: Sie baute einen Laptop mit eingebautem CD-Laufwerk. Die Redaktion hat den Prototyp namens "Lotos" kritisch geprüft.



46 Schwarz und stark: Der neue Flachbettdrucker "C-619" von C. Itoh zeigt in Form und Farbe, daß auch Drucker nicht immer nur wie uniforme, graue Kästen aussehen müssen.



50 Wie verständlich, übersichtlich und informativ sind Handbücher für die häufigste Computeranwendung, die Textverarbeitung? *HAPPY-COMPUTER* hat eine Auswahl untersucht.

24 Kräftemessen: Hat ein hochgezüchteter 286er gegen einen 80386-Computer mit SX-Prozessor überhaupt eine Chance?

● GRAFIK-SOFTWARE

Wo geht's denn hier zum Film?	TEST 110
Test: Animations-Programm für PCs im Test	
Ran an die kleinen Linien!	TEST 114
Test: Professional Draw für den Amiga	
Ja, wo laufen sie denn?	TEST 118
Creator für Atari ST	
Kennen Sie CAD?	TEST 122
Test: BeckerCAD für den Atari ST	

GRUNDLAGEN

Wie es im Buche steht	50
Handbücher im Vergleich	
Objekte der Begierde	90
Grundlagen objektorientiertes Programmieren	

STORY

● Dauerbrenner C 64	64
Oldie — aber nicht out: Warum die Fans ihrem Computer die Stange halten	
Mit Netz und doppeltem Boden	68
Programmierer und Unternehmer: Pascal Merle	
Host-Geflüster	71
Münchner Mailbox	

WETTBEWERB

Knobelspaß mit Hartmut	84
Ein Laser für die Leser	103
Auflösung des Druckerwettbewerbs	

STÄNDIGE RUBRIKEN

Tagebuch	9
Leserbriefe	42
Computer-1x1	43
Forum Leserfragen	60
Kosinus	59, 84
Impressum	109
Vorschau	131

LISTING DES MONATS

MS-DOS: Cluster Buster	104
Unser August-Sieger:	105
"Cluster Buster"-Autor Daniel Tamberg	

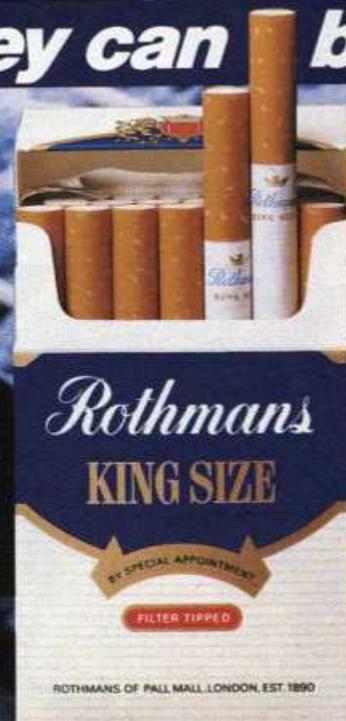
● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelhemen leichter zu finden



Best tobacco money can buy

Der unverwechselbar würzige Geschmack der Rothmans King Size hat überall Freunde gefunden: In über 160 Ländern. An Bord von mehr als 140 Schifffahrtlinien.

Made in Great Britain



ROTHMANS OF PALL MALL LONDON, EST. 1890

Welcher Computer ist schneller? Alfred Poschmann (links) wettet gegen Hartmut Woerrlein.



Geschwindigkeitsrausch

Wie schnell ist ein Computer wirklich? Die Diskussion über Geschwindigkeit und Leistung von PCs ist so alt wie die Computer selbst. Der Grund für den Expertenstreit: Viele Faktoren wie Grafikkarte, Festplatte, Taktrate, Prozessortyp, Betriebssystem, Software — um nur einige zu nennen — beeinflussen die Geschwindigkeit. In einem Punkt waren sich die Experten bislang einig: Bei kompatiblen Computern ist derjenige mit dem leistungsfähigeren Prozessor im Vorteil. Daher galt die Grundformel "Ein MS-DOS-PC mit 80386SX-Prozessor ist schneller als ein AT mit 80286-Prozessor." Intel, der Hersteller der beiden Prozessoren, verkündete deshalb offiziell, daß die "Tage des '86 gezählt sind". Doch leistet ein PC mit 386SX-Prozessor tatsächlich automatisch mehr? Die Redakteure Hartmut Woerrlein und Alfred

Poschmann gerieten darüber in eine hitzige Diskussion, die mit einer Wette endete. Hartmut setzte auf den 286, Alfred auf den 386SX. Mit den bewährten *HAPPY-COMPUTER*-Praxis-Tests, die nicht auf theoretischen Werten basieren, sondern alle Komponenten eines PCs berücksichtigen, untersuchten sie jeweils einen Vertreter der beiden Familien. Wer die Wette gewonnen hat, lesen Sie ab Seite 24.

Schon auf der CeBIT 89 staunte man darüber, daß er sogar auf Holz drucken kann. In *HAPPY-COMPUTER* 7/89 diente er als Beispiel für gutes Design. Immer mehr Leser wollen daher wissen, was er wirklich kann. Kein Problem, denn jetzt ist er endlich serienreif: Auf Seite 46 finden Sie den Test des Druckers C. Itoh 610.

Die Vorarbeiten für eine neue Ausgabe von *HAPPY-COMPUTER* beginnen rund sechs Wochen, bevor der erste Leser das Heft in den Händen hält. Themen, Artikellängen und die Platzierung im Heft werden festgelegt, damit zum Redaktionsschluß alles stimmt. Doch der Plan wird regelmäßig umgeworfen, wenn ein Redakteur wieder einmal mit einem brandaktuellen Produkt ("Das muß unbedingt noch rein") ankommt. Chef vom Dienst Petra Wängler ("Wie soll ich das denn machen?") findet dann mit List und Tücke einen Platz, damit Sie auch über die neuesten Entwicklungen informiert werden. Dieses Mal brachte sie zum Beispiel noch die Textverarbeitung Word 5.0 (Seite 127) und den neuen Portable von IBM (Seite 40) unter.

Herzlichst
Ihre Redaktion

TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

25-MHz-386 PC zu gewinnen

"EuroChip 89" heißt ein neuer Wettbewerb, der alljährlich herausragende Köpfe im Bereich der Soft- und Hardware europaweit fördern will. Initiiert hat den "Eurochip"-Wettbewerb das taiwanesisches Computerunternehmen Acer, Schirmherr ist die internationale Handelskammer in Paris.



Schnelle Acer-Computer und diese Trophäe winken den Siegern

Die Arbeiten sollten zeigen, wie intelligent man heute Alltags- oder Business-Probleme durch den Einsatz von Computern lösen kann. Außerdem soll "Eurochip" dazu beitragen, den Computer auch Computerlaien näherzubringen. Anklänge an

die Idee des deutschen "Jugend forscht"-Wettbewerbs sind sicher nicht unbeabsichtigt. Als Preise gibt es insgesamt vier Computer vom Acer 1100/25 (80386/25 MHz) bis zum Acer 910 (80286/12 Mhz) und eine markante Bronzestatue zu gewinnen. Der Wettbewerb ist offen für Amateure und Profis, es gibt keine Altersbegrenzung. Teilnehmer müssen in Ländern der EG oder EFTA ansässig sein und eine schriftliche Präsentation bis allerspätestens zum 30.09.1989 eingesandt haben.

Die Präsentation muß zeigen:

- Welches Problem wurde wie gelöst?
- Was ist die besondere Bedeutung gerade dieser Lösung?
- Welche Hard- und Software fand Verwendung?
- Alter, Geschlecht, Foto und Lebenslauf

Jeder Teilnehmer kann beliebig viele Beiträge einsenden. Die Kontaktadresse: APS / AM-C, Oettingenstraße 25, 8000 München 22, Tel. 089/2283169

Dort erfährt man auch die genaueren Teilnahmebedingungen. Der Vorsitzende der international besetzten Jury ist übrigens kein geringerer als einer der Erfinder der modernen Computer: Konrad Zuse. Weiterhin gehört Henry Nannen, ehemaliger Chefredakteur des Magazins "Stern", zu den kritischen Juroren. ap

Computer-Ferien für Erwachsene

Computer-Urlaub, eine Kombination aus Erholung, Sport und Schulungen am PC, gibt es jetzt auch für Erwachsene. Der Veranstalter CompuCamp in Hamburg bietet für den Sommer '89 mehrtägige Einsteiger-Kurse an. Mit Essen und Unterkunft kosten drei bis fünf Tage Computer-Ferien zwischen 1350 und 1950 Mark.

Die Thematik der Einführungskurse reicht von EDV-Grundlagen über das Be-

triebssystem MS-DOS bis in die Text- und Datenverarbeitung. Auch ein DTP-Lehrgang ist im Angebot. In allen Kursen wird mit bekannten und professionellen Programmen gearbeitet.

Veranstaltungsort aller Kurse ist das Sport-Schloß Velen im Münsterland. rh

Shivji bei Tandon

Shiraz M. Shivji (41) ist seit März 1989 Chefentwickler beim Computer-Hersteller Tandon in Chatsworth (Kali-



Shiraz M. Shivji, Vater des Atari ST und C 64, entwickelt jetzt für Tandon

Falscher Club

In der Ausgabe 7/89 hat **HAPPY-COMPUTER** in der Clubecke auf den Club "Pirates Software" in Dudweiler hingewiesen. Doch der Club existiert inzwischen nicht mehr. Wie bitten das Versehen zu entschuldigen.

fornien). Laut Tandon ist Shivji für die gesamte Entwicklung im PC-Bereich verantwortlich und kümmert sich im Moment vorrangig um die Optimierung bestehender Produkte.

Shivji, in der PC-Industrie tätig, seit diese existiert, kommt von der Firma Atari. 1985 schuf er den 16-Bit-Computer Atari ST. Vor seinem Einstieg bei Atari war Shivji fast zehn Jahre bei Commodore. Dort verdankt man ihm den heute noch erfolgreichen C 64.

Bei Atari hieß es bis zuletzt, Shivji gehöre noch dem Unternehmen an, pausiere aber aus gesundheitlichen Gründen. rh

NEUHEITEN

Amiga als Musicbox

Da dröhnt der Verstärker und die Hi-Fi-Boxen fegen die Tapete von der Wand, wenn Sie Ihren Amiga aufdrehen: Mit dem Programm "Sonix-Hitkiste" wird der Amiga zur Musicbox, zum Keyboard oder zur heißen Zimmerdisco. Die zwei Disketten sind randvoll mit modernen Kompositionen von Romantik bis Hardrock, die den Soundchip Paula ganz

schön ins Schwitzen bringen. Wem die 13 Musiktitel nicht reichen, kann mit der Hitkiste sogar selber komponieren. Dafür stehen digitalisierte Sounds von Instrumenten wie Schlagzeug, Saxophon, Keyboard und Gitarre zur Verfügung. Das kreative Sound-Musicpaket à la Sonix für den Amiga wird von Markt&Technik für knapp 50 Mark angeboten. rm

Laserdruck mit Tinte

Gute Nachrichten für Besitzer von Tintenstrahldruckern: Von Druckerhersteller Mannesmann Tally gibt es das Programm "LaserTwin", das aus gängigen Tintenstrahldruckern fast die Schriftqualität eines Laserdruckers herausholt. LaserTwin arbeitet als Hinter-

grundprogramm und wird vor dem Starten des eigentlichen Druckprogramms geladen. Das komplette Paket besteht aus den beiden Disketten, die das Programm und viele Schriftsätze bergen, und einem Handbuch. Der Preis steht noch nicht fest. wo

Neue AmigaCall-Version

Das leistungsstarke Terminal-Programm "AmigaCall" in der Version V 3.0 ist nach Angaben der Markt & Technik Verlag AG ab sofort erhältlich. Dutzende von Verbesserungen zeichnen die neue Version aus: Fast alle Programmteile sind überarbeitet worden, von der VT 100-Terminal-Emulation über die Funktionstasten-Behandlung bis zur Hilfe-Funktion. AmigaCall kostet komplett knapp 100 Mark; Besitzer einer älteren Version erhalten gegen die Einsendung ihrer Original-Diskette ein kostenloses Update. *ap*

Reseffeste RAM-Disk

Für alle Amiga-Modelle gibt es eine neue speicherresidente RAM-Disk. Die Firma Combitec aus Witten bietet das Programm namens "MountMaster" an.

AMIGA-NEWS

Nach Angaben des Herstellers liegt die Datenübertragungsrate bei maximal 1 Megabyte pro Sekunde.

Das Programm soll auch unter Kickstart V 1.2 (Betriebssystem) booten und das FastFilesystem vollständig ausnutzen.

Von der Workbench aus soll die RAM-Disk, nach Angaben des Herstellers, mit der Maus installiert werden können.

MountMaster kostet knapp 50 Mark. *rh*

Reflections repariert

Seit kurzem gibt es eine neue Version von "Reflections", einem Raytracer-Programm für den Amiga. Die alte Version hatte einen Programmfehler (siehe auch Softwaretest in *HAPPY COMPUTER* 1/89), der nach Angaben des Herstellers

Markt & Technik Verlag AG nun behoben ist. Amiga Reflections kostet knapp 100 Mark, ein Update von der alten auf die neue Version gibt es gegen Einsendung der Original-Diskette kostenlos.

Im Test hatte *HAPPY COMPUTER* die Bedienerfreundlichkeit des Pro-

gramms wegen des Programmfehlers nur für ausreichend befunden. Trotz insgesamt hoher Qualität stürzte Reflections ab und Daten gingen verloren.

In den Tests der neuen Version taucht der Fehler tatsächlich nicht mehr auf. Damit steigert sich die Note für Bedienerfreundlichkeit auf hervorragend, das Gesamturteil steigt von befriedigend auf sehr gut. *ap*



Der schnelle Raytrace "Reflections" arbeitet jetzt fehlerfrei

Hacker knacken das Pentagon

- Computerspionage für den KGB

Dies ist der sensationelle Report über die Jagd nach den deutschen Hackern, die das Pentagon knackten.

»Kuckucksei« ist ein spannender Tatsachenroman, geschrieben von dem amerikanischen Computercrack, der den bisher größten Fall von Computerspionage aufdeckte. Er entlarvte Markus Hess und Captain Hagbard (alias Karl Koch) und andere Hacker, die sich über ein Jahr lang Zugang zu den geheimsten Daten des CIA verschafften. Dieses Buch beschreibt die Systeme, erforscht ihre verletzlichen Stellen, präsentiert Hackerrezepte für Einbrüche und zeigt, wie man sich vor allzu neugierigen Datenbummlern schützen kann.

KRÜGER

Wolfgang Krüger Verlag · Frankfurt/Main

CLIFFORD STOLL
KUCKUCKSEI
DIE JAGD NACH DEM HACKER
DER DAS PENTAGON KNACKTE

Nur DM 29,80 · In jeder Buchhandlung!

Desktop Organizer für Windows

Obwohl Windows eine grafische Benutzeroberfläche ist, geschieht die Anzeige der einzelnen Files und Directories auf textorientierter Basis. Zudem ist die Anzeige relativ unstrukturiert, was für manchen Anwender die Bedienung erschwert.

Die beiden Utilities "Simple Win" von dem französischen Software-Haus Mate-sys und der "Pubtech File Organizer" von Pubtech, Texas, sorgen jetzt für leichteren Umgang mit der Benutzeroberfläche Windows. Beide setzen auf Windows eine weitere Oberfläche à la Apple-Macintosh auf, wo Files und Directories als Icons, als kleine Sinnbilder dargestellt werden.

Simple Win bietet neben diesem File-Manager noch ein weiteres Menüpro-

gramm, bei dem die Anzeige nicht nach physikalischen, sondern nach logischen Kriterien erfolgt, die der Anwender selbst festlegen kann:

So können beispielsweise alle Textprogramme und deren Daten gemeinsam in einem Fenster angezeigt werden, egal wo sie sich auf der Festplatte befinden.

Beide Programme bieten darüber hinaus einen höheren Bedienungskomfort und mehr Möglichkeiten zur Dateimanipulation als Windows selbst. Mitgeliefert werden dazu noch kleine Accessories wie etwa eine Bilderbibliothek bei Simple Win sowie ein kleines Puzzlespiel und ein recht gelungener Texteditor beim Pubtech File Organizer. *sk*

MS-DOS-NEWS

Der neue Print-shop kommt

Fünf Jahre nach Erscheinen des "Print Shop", einem Programm zum Drucken von Flugblättern, Einladungskarten und Bannern, stellte Broderbund den Nachfolger fertig: "The new Print Shop". Er kostet wie sein Vorgänger rund 60 Dollar (120 Mark) und ist kompatibel zu allen Grafiken im Print-Shop-Format. Er erscheint zunächst für Apple II und PCs.

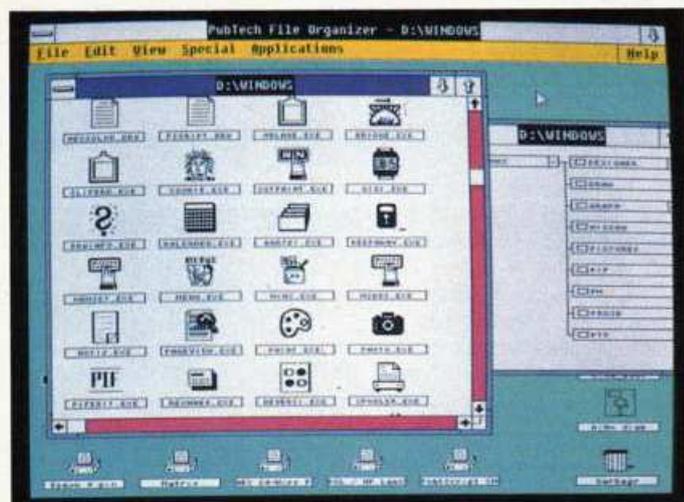
Die neue Version arbeitet schneller und besitzt mehr Funktionen. So unterstützt sie jetzt Farbdrucker, kann mehrere Schriftarten auf einer Seite drucken und bietet eine Serienbrief-Funktion für Einladungskarten. So bekommt jeder Gast eine Karte mit persönlicher Anrede. Außerdem wurde die Druckeranpassung überarbeitet, um auf 24-Nadel-

Druckern bessere Ausdrücke zu erzeugen.

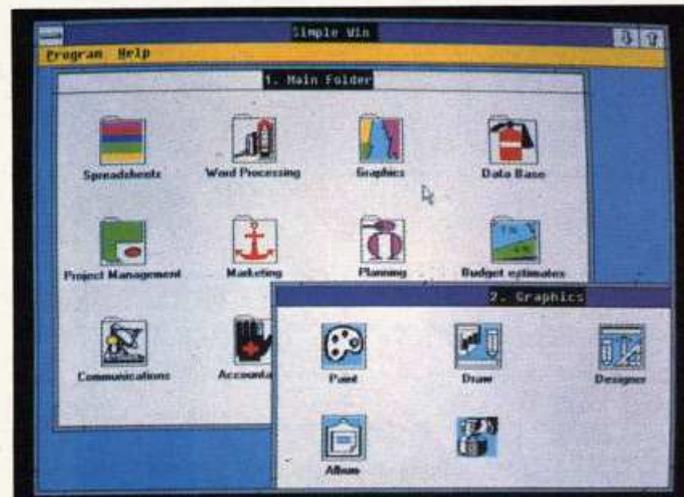
Passend zum Programm gibt es zusätzlich "The new Print Shop Companion" für knapp 50 Dollar. Er erweitert die Fähigkeiten des Print Shop, der dann sogar Briefumschläge bedrucken und lange Texte in Spalten ausgeben kann. *gn*

Finesse — DTP für "normale Leute"

Finesse, ein neues DTP-Programm von Logi, arbeitet unter der grafischen Benutzeroberfläche GEM. An Besonderheiten bietet Finesse eine Funktion zum Suchen und Ersetzen von Textteilen, die weder Pagemaker noch Ventura Publisher bieten, und die Möglichkeit, Grafiken direkt aus dem DTP-Programm heraus zu scannen. An Druckern werden vom Epson-FX-80-kompatiblen bis zum Postscript-Drucker nahezu alle Typen unterstützt. Preis: 700 Mark. *sk*



Die Oberfläche des Pubtech File Organizer erinnert an GEM und Apples Macintosh



Einfacher geht's kaum mehr: die Bedienung unter Simple Win

ST-NEWS

PC ditto II ist da

Der MS-DOS Hardware-Emulator "PC ditto II" für den Atari ST löst seinen Software-Vorgänger ab. Der Neue besteht aus einer einsteckbaren Platine, die ab August bei der Firma Maxon in Eschborn für zirka 750 Mark erhältlich ist. Für registrierte Käufer des alten PC ditto gibt es Sonderpreise.

Wichtigster Baustein auf der Platine ist ein vom Hersteller Avant-Garde Systems entwickelter Custom Chip. Er übersetzt die Befehle, die an den Intel-Prozessor 8088 im IBM gerichtet sind, in verständliche Kommandos für den Motorola-68000-Prozessor im Atari ST.

Laut Norton Benchmarktest soll der ditto II Befehle drei mal schneller als ein IBM-XT verarbeiten.

Der Emulator soll auf allen ST-Modellen laufen, CGA-Grafik simulieren, die ST-Maus und Festplatten unterstützen. 620 Kbyte Speicher stehen beim 1040er und den Mega STs zur Verfügung.

Der PC ditto II arbeitet mit Monochrom- und Farbmonitoren. *rh*

Neuer MS-DOS-Emulator

Die Firma "Hans Sack Messgeräte und Regelbau" in Bad Lippspringe will den Hardware-Emulator "PC-Speed" für alle ST-Computer anbieten. Das Gerät wird 498 Mark kosten und soll im Juli lieferbar sein.

Der Emulator besteht aus einer Platine, gesteuert von einem NEC V30-Prozessor. Die Platine steckt in einem Sockel, der zuvor auf den 68000er-Prozessor im ST aufgelötet wird.

Nach Informationen der Firma Sack ist PC-Speed viermal schneller als ein IBM-XT, simuliert CGA- und Hercules-Grafik und ist selbstfest.

Die Atari-Maus wird ebenso unterstützt wie alle Atari-kompatiblen Festplatten.

Geliefert werden die Platine, vier Adaptersockel und Treibersoftware. *rh*



Sensationell!
Ein komplettes
Computersystem mit
umfangreicher
Software.
Und alles in Deutsch.

KARSTADT

Gut einkaufen
 schöner leben

**Exklusiv bei KARSTADT:
 Der VENDEX »Headstart II«**

Die deutsche Software:

- Die verständliche HOT-Bedienungsführung
- GFA Desk Plus – Textverarbeitung und Dateiverwaltung

Deutsche Lernprogramme:

- MS-DOS-Lernkurs/Computer-Lernkurs

Umfangreiche deutsche Bedienungsanleitung:

Diese Vorteile machen den VENDEX PC zum idealen Partner sowohl für Einsteiger als auch für erfahrene Computerbenutzer. In

dem flachen Gehäuse sind 2 Diskettenlaufwerke untergebracht: ein 5,25"-Laufwerk mit 360 KB und ein 3,5"-Laufwerk mit 1,44 MB/720 KB. Der Gameport (zum Anschluß eines Joysticks) ist eingebaut. 4 freie Steckplätze zur Erweiterung des PC sind vorhanden. Die Maschine hat einen 8088-1-Prozessor mit einem Speicher von 640 KB und einer Arbeitsgeschwindigkeit von 9,54 MHz.

KARSTADT gewährt 1 Jahr Garantie.

Die Preise:

Einschließlich deutscher Software, MS-DOS 3.3, GW-BASIC und einem 14"-TTL-Monochrom-Monitor. **2199.-**

Mit 14"-Color-Monitor. **2499.-**

Mit einer zusätzlichen 30-MB-Festplatte und Monochrom-Monitor. **2999.-**

Mit 30-MB-Festplatte und Color-Monitor. **3299.-**

Maus GM 6 plus. Nicht für die HOT-Bedienoberfläche. **119.-**

■ Bitte beachten Sie: Sie finden die Angebote dieser Anzeige und vieles mehr in Ihrem KARSTADT-Haus in Aschaffenburg · Augsburg · Berlin: Hermannplatz, Müllerstraße, Schloßstraße, Tegel, Wilmsdorfer Straße · Bielefeld · Bocholt · Bochum, Ruhrpark · Bottrop · Braunschweig · Bremen · Bremerhaven · Celle, Bergstraße · Darmstadt · Dortmund, Westenhellweg · Duisburg · Essen, Limbecker Platz · Gießen · Göttingen · Goslar · Hamburg: Mönckebergstraße, Altona, Billstedt, Hamburger Straße, Harburg, Wandsbek · Hannover, Georgstraße · Hattingen · Herne · Iserlohn · Karlsruhe · Kassel · Kiel, Holstenstraße · Köln, Breite Straße · Leonberg · Limburg · Ludwigsburg · Lübeck · Lüneburg · Mannheim · Marl · Memmingen · Minden · Mönchengladbach-Rheydt · Mülheim-Helßen, RheinRuhr Zentrum · München: Haus Oberpollinger am Dom, Haus Oberpollinger am Karlstor, Am Nordbad · Münster · Neustadt · Nürnberg: An der Lorenzkirche, Langwasser · Offenbach · Recklinghausen · Rendsburg · Rosenheim · Saarbrücken · Solingen · Trier · Velbert · Wiesbaden · Wilhelmshaven · Ahrens, Marburg

Digital Research schwenkt ein: GEM Draw unter OS/2

Unter MS-DOS existieren zwei konkurrierende grafische Benutzeroberflächen: GEM von Digital-Research und Windows von Microsoft. Diese Oberflächen stehen und fallen mit der Zahl und der Güte der Programme, die unter ihnen arbeiten. Es zeichnen sich jetzt schon Trends ab, daß Windows — vor allem im Desktop Publishing- und Profibereich die Nase vorn hat, GEM dagegen im Heim- und Hobby-Bereich sehr stark vertreten ist.

Mit der Vorstellung einer Version von GEM-Draw Plus unter dem Presentation Manager von OS/2 — die voraussichtlich neue Standard-Benutzeroberfläche für die nächsten Jahre — scheint Digital Research den Führungsanspruch von Microsoft auf diesem Gebiet anzuerkennen. Dazu Reinhard Gründer, Digital Research, zuständig für Zentraleuropa: "Diese Darstellung (von GEM Draw Plus) unterstreicht die Möglichkeiten unserer GEM-Applikationen, sowie unsere Offenheit und Verpflichtung gegenüber zukünftigen Benutzerumgebungen." sk

Eingabehilfen und fixe Dateisuche

Umfangreiche Hilfestellung bei der Eingabe von DOS-Befehlen und Dateisuche gibt das speicherresidente Hilfsprogramm "GFA-ASSO", von GFA Systemtechnik in Düsseldorf.

Haben Sie sich bei der Eingabe eines DOS-Befehls vertippt, erscheint automatisch am oberen rechten Bildschirmrand eine Liste mit ähnlich klingenden Befehlen. Den gewünschten Befehl wählen Sie per Cursortasten aus und ersparen sich das lästige Neutippen oder die Suche nach der richtigen Schreibweise.

Brauchbar ist auch die nervenschonende Suchfunktion des Programms. Nehmen Sie an, Ihnen ist entfallen, ob sich Ihre Textdatei in Unter-

MS-DOS-NEWS

verzeichnis A (389 Einträge) oder B (277 Einträge) finden müßte. Egal, in welchem Inhaltsverzeichnis Sie sich gerade aufhalten, Sie können GFA-ASSO beauftragen, Ihren verlorenen Dateinamen zu suchen. Aus beliebig großen Inhaltsverzeichnissen forscht Ihr Programm-Helferlein in Sekunden-schnelle nach ähnlich lautenden Dateinamen und zeigt dann das Ergebnis in einer Namensliste an. Deren Umfang hängt davon ab, ob das nach groben oder nur weitgehend deckenden Übereinstimmungen fahnden soll.

GFA-ASSO ist zirka 50 Kilo-byte lang, hält sich im (Speicher-) Hintergrund und kostet 99 Mark. rh

Professionelle Grafik-Animation für PCs

GRASP, das "Graphic & Animation System for Professionals", vertrieben von Markt & Medien in Berlin, setzt neue Maßstäbe bei bewegter Grafik auf dem PC. Mit dem Programm, bestehend aus Editor, Screen-Capture- und Zeichenprogramm, Bibliotheks-Manager und Runtime-Modul lassen sich perfekt animierte Grafiken, Demos für Schaufensterwerbung und Diashows herstellen. Es werden alle Grafikstandards von Hercules bis VGA unterstützt.

GRASP stellt eine leistungsfähige Grafiksprache zur Verfügung. Die mit GRASP erzeugten Animationen sind dank des Runtime-Moduls GRASPRT.EXE auch ohne das Hauptprogramm lauffähig und können weitergegeben werden.

Ein Beweis für die Leistungsfähigkeit des Programms ist, daß etliche Hersteller von Grafikkarten — unter anderem Wyse — ihren VGA-Karten Demos beilegen, die mit GRASP erzeugt wurden. Der Preis für GRASP liegt inklusive deutscher Anleitung und Zusatzprogrammen bei 590 Mark. sk

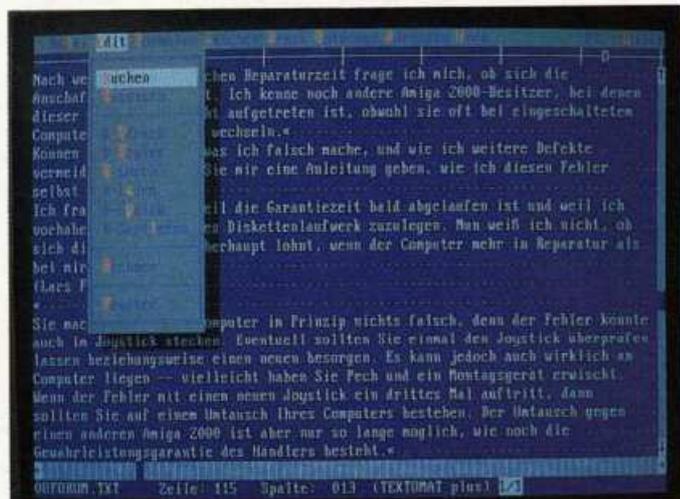
Colorix VGA-Paint — Malprogramm der Superlative

Ein Programm, das die erweiterten Grafik-Modi verschiedener VGA-Karten schon jetzt unterstützt, ist Colorix VGA-Paint. Es erlaubt das Malen und Zeichnen in einer Auflösung von 800 x 600 Punkten mit maximal 256 Farben aus über einer Viertelmillion. Da der VESA-Standard noch keine Realität ist, wird das Programm mit Treibersoftware für VGA-Karten ausgeliefert: Die maximale Farbanzahl von 256 ist dabei jedoch nur mit jeweils 512 KByte Videospeicher auf der Karte zu erzielen.

Neben den üblichen Zeichenfunktionen bietet Colorix-VGA die Steuerung über Pop-Up-Menüs, eine Screenshot-Funktion zum Erzeugen von Diashows. Grafiken können unter anderem ausgetauscht werden mit PC Paintbrush, Boeing-Graph, Perspective Junior, GEM. Ebenso ist die Verarbeitung von Bildern, die mit einem der auf der CeBIT neu vorgestellten Farbscanner eingelese wurden, möglich.

Darüber hinaus läßt sich der Palette-Plus-Diabelichter von Polaroid ansteuern. Die Ausgabe der Bilder kann so in höchster Qualität auf Film oder Dia erfolgen. Colorix VGA-Paint wird von Beuground Bürokommunikation in Hasenstamm vertrieben und kostet knapp 570 Mark. sk

Textomat Plus PC ab August



Textomat Plus PC mit neuen Features: Pull-Down-Menüs und mehr Farbe

Ab August ist bei Data Becker in Düsseldorf die Textverarbeitung Textomat Plus PC für 199 Mark erhältlich.

Die Plus-Version hat eine Maus-Steuerung und Pull-down-Menü-Funktion. Das Programm belegt wenig Speicherplatz und ist gut für Laptop-Einsätze geeignet.

Die wichtigsten Neuerungen im Überblick:

- über 120 Sonderzeichen können definiert werden (zum Beispiel mathematische Symbole oder Grafiken)
- Textstatistik-Anzeige (gibt die Anzahl von allen im Text

enthaltenen Wörtern, Leerzeichen, Zeichen und Zeilen an)

— Makro-Funktion und zehn Floskeltasten (eigenes Menü, um per Tastendruck zum Beispiel eine Anrede oder Bankverbindung einzufügen)

— vier Dateien halten sich gleichzeitig im Speicher (zwischen den vier Texten kann mühelos per Fenster-technik hin- und hergewechselt werden)

— acht Farben stehen zur Auswahl (damit weisen Sie Zeichen oder Pull-down-Menüs verschiedene Farben zu). rh

Topaz vereint Pascal und dBase

Topaz ist ein Programmpaket, das es erlaubt, von Turbo-Pascal aus dBase-Dateien und Datenbanken zu bearbeiten. Alle verwendeten Prozeduren sind den Funktionen und Befehlen von dBase III Plus nachgebildet. Mit Topaz kann man daher die weitgehenden Fähigkeiten von Turbo-Pascal mit der einfachen Datenmanipulation von dBase vereinen. Darüber hinaus ist die Weitergabe aller mit Topaz geschriebenen und mit Turbo-Pascal kompilierten Programme frei. Topaz wird vertrieben von Comfood Software und kostet mit deutschem Handbuch knapp 200 Mark.

sk

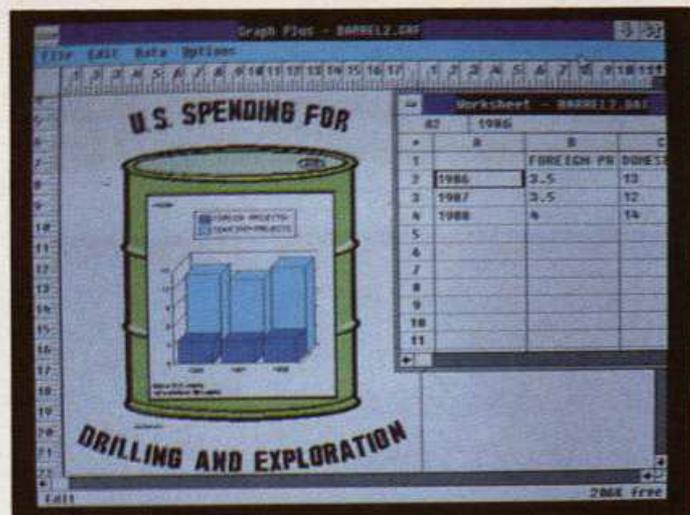
Hijaak — Grafikklausur am PC

Auf dem PC-Sektor existiert eine Vielzahl von verschiedenen Grafikformaten. Wer auf dem Grafik- und

DTP-Sektor tätig ist, hat das Fehlen eines Standards sicher schon oft bedauert. Das Utility Hijaak von Inset Systems schafft auf zweifache Weise Abhilfe:

Erstens läßt sich mit Hijaak der Bildschirminhalt "einfrieren", und so als Grafik speichern und weiterverarbeiten. Zweitens stellt Hijaak eine Funktion zur Verfügung, mit der sich Grafiken der verschiedensten Formate in andere Formate umwandeln lassen. Einige der von Hijaak unterstützten Grafikformate sind: IFF, LBM (zum Beispiel bei Amiga, Dpaint), FAX (CCITT-Norm), CUT (Dr. Halo), IMG (GEM-Paint), PCL, HPC (HP-Laserjet), PIC (Lotus 1-2-3), MAC (Macintosh), PCX, PCC (PC-Paintbrush), EPS (Postscript), PM (Printmaster), TIF (Scanner-Files), TXT (ASCII-Text), MSP (Windows-Paint). Hijaak ist somit ein unentbehrliches Werkzeug für Grafiker und Desktop-Publisher. Es wird von North American Software, München vertrieben und kostet etwa 420 Mark.

sk



Graph Plus 1.3 von Micrografx besitzt nun auch eine eingebaute Slideshow-Funktion

Micrografx liefert Graph Plus 1.3

Das texanische Softwarehaus Micrografx liefert seit Juni die neue Version 1.3 des Grafik- und Business-Chart-Programms "Graph Plus" aus. Neue Features des Programms sind eine erweiterte Import- und Export-Funktion, mit der sich nun auch TIFF- und PCX-Files lesen

und schreiben lassen, eine kontextsensitive Hilfsfunktion und eine Slideshow. Mit ihr lassen sich auf einfachste Weise Diashows und Präsentationen herstellen. Dabei hat man beim Überblenden der Bilder die Wahl zwischen verschiedenen Effekten.

sk

ECHT & STARK

GESCHMACK
IN VOLLER
STÄRKE.



Diese traditionsreiche Mischung ist seit Generationen denjenigen Rauchern gewidmet, die einem herzhaft männlichen Tabakgenuß den Vorzug geben. Das dunkelgerollte Blattgut wird nach dem überlieferten Kentucky-Rezept zu einer Mischung aufbereitet, die kräftige Würze mit einem angenehmen Aroma verbindet.

BRINKMANN
TABAKFABRIKEN

BRINKMANN & CO.

Die Entscheidung für wahren Genuß: Schwarzer Krauser No.1. Herzhaft und kräftig.



NIEBE		SPEECH		RUFSTELLEN	
FA	12/10/80	Type	1	for	EMUL 100
AM	12/10/80	1400	1	for	EMUL 100
FM	12/10/80	1400	1	for	EMUL 100

SP. FILER 00:14:21.30 RECOVER 00:10:00.00

1

THE KING: TURNIRSTATUS

NIENIG 1 2 Sek

Sprache >



Berliner Bonbon

Eine kleine Berliner Firma hat geschafft, was keinem Computergiganten bisher gelang: einen Laptop mit eingebautem CD-Laufwerk.

West-Berlin, Charlottenburg, Fasanenstraße 47. Ein gutbürgerliches Stadthaus mit hohen Räumen und Stuckdecken. Hier, im Parterre, ist in wenigen Monaten ein bislang einzigartiger Computer entstanden: der Prototyp eines netzunabhängigen Laptops mit CD-ROM namens Lotos. Weltweit werden bislang nur wenige PC-Modelle produziert, die von Haus aus ein CD-Laufwerk eingebaut haben: Entweder wuchtige Portables, die im Unterschied zu Laptops vom Strom aus der Steckdose abhängig sind, oder herkömmliche Tischgeräte.

"Wir sind wohl weltweit die erste Firma, die einen netzunabhängigen Laptop

mit CD-ROM baut," meint Andreas Kallweit, Geschäftsführer der High-Tech-Firma. Die Philosophie der Berliner: "Alles, was gut und teuer ist", so Chefentwickler Harald Niesche, und Kallweit ergänzt lachend: "Frei nach dem Motto: an unseren Laptop lassen wir nur EGA und CD. Ein Produkt, das den Firmennamen Lotos trägt, ist schließlich auch ein Prestigeobjekt."

Auf den ersten Blick zeigt der mit 12 MHz getaktete 80286-Computer allerdings keine Besonderheiten, in der Form gleicht er anderen Laptops: ein stabiles antrazithfarbenes Kunststoffgehäuse im klassischen Design. Nur seine überraschend hohe Tastatur verrät, daß mehr in ihm steckt: CD-Laufwerk, 20-MByte-Festplatte, 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk, 1 MByte Hauptspei-

cher und eine EGA-Grafikkarte für das hochauflösende LC-Display teilen sich den knappen Innenraum. Ein schmaler Schlitz an der linken Gehäusesseite ist der Eingang für die CD-Scheibe, die als Nur-Lese-Speicher (ROM = Read Only Memory) dem Computer Zugriff auf eine riesige Datenmenge von bis zu 560 MByte (270000 DIN-A4-Seiten Text!) pro CD eröffnet.

"PC-Besitzer haben damit erstmals im Akkubetrieb Zugriff auf immense Datenmengen", sagt Kallweit. "Blitzartig wie die Feuerwehr hat man seine Daten zur Hand." Und tatsächlich gehören auch Feuerwehren zu den Lotos-Kunden: Alle gefährlichen Transportgüter und

Chemikalien sind vollständig auf der Gefahrgut-CD gespeichert. Mit dem netzunabhängigen tragbaren Lotos kann sich die Feuerwehr nun direkt am Unglücksort über gefährliche chemische Reaktionen wie Explosionen, Ätzungen oder Vergiftungen informieren und so Schlimmeres verhüten. Diese CD wird übrigens von der Lotos-Schwesterfirma Lasec produziert.

Auch anderen Berufsgruppen bringt der Laptop jetzt die Vorteile von CD-ROMs.

Rund 25 Prozent billiger wollen die Berliner den Laptop im nächsten Weihnachtsgeschäft anbieten – inklusive CD.

Jede bespielte 5¼ Zoll große CD paßt in das Lotos-Laufwerk, da CD-ROMs nach dem High-Sierra-Standard produziert werden (siehe auch *HAPPY-COMPUTER* 7/89). Mitsamt der Schutzhülle im Philips-Standardformat schiebt man die CDs in den Schacht, bis die Hülle hörbar einrastet. Die nötigen Treiberprogramme für das CD-



Das CD-ROM-Laufwerk an der linken Seite des Laptops ist leicht zu erreichen

So gibt es für Apotheker bereits die sogenannte Lauerliste, die alle lieferbaren Medikamente enthält, als CD-ROM. Buchhändler finden das Verzeichnis aller lieferbaren Bücher auf einer Disk und für Juristen und Steuerberater gibt es die Gesetzgebung und aktuelle Gerichtsentscheide. "Ein Renner ist unser Computer bei den Vertretern, die CD-ROMs verkaufen", ergänzt Kallweit schmunzelnd.

Natürlich soll das Berliner Schmuckstück auch im Heimbereich seinen Platz finden. "Um bald einige Spiele für unseren Laptop anbieten zu können, kooperieren wir mit der CD-Verlagsgesellschaft in Proisdorf bei Köln", so der Lotos-Chef. Als reine Spielkiste wäre der Lotos mit 12000 Mark (inklusive Mehrwertsteuer, Tragetasche und einer Schnupper-CD) zwar purer Luxus, "doch die Preise werden gerade bei CD-ROM-PCs überproportional sinken", schätzt Kallweit.

Laufwerk sind bereits von Haus aus auf der 20-MByte-Festplatte von Fuji mit vergleichsweise langen 65 Millisekunden Zugriffszeit installiert. Ab Herbst soll im Serienmodell eine wesentlich schnellere Festplatte arbeiten, verspricht Kallweit. "Wir wollen höchstens 40 Millisekunden Zugriffszeit und einen modernen Controller mit SCSI-Schnittstelle, damit er zugleich auch das CD-Laufwerk steuern kann." Der Controller, bislang von Western Digital mit MFM-Aufzeichnungsformat, muß sich schon im Prototyp um mehr als ein Laufwerk kümmern, denn der Lotos hat auch noch ein 3¼-Zoll-Diskettenlaufwerk. Es besitzt die für ATs typische Speicherkapazität von 1,44 MByte. Trotz der stromfressenden Laufwerke geht den Akkus des Laptops nicht gleich die Puste aus. Harald Niesche: "Bis zu zwei Stunden kann er ohne externe Stromzufuhr auskommen. Das verdanken wir dem neu



Der Lotos bringt über neun Kilo Lebendgewicht auf die Waage und ist somit mit normaler Kondition nur auf kurze Entfernungen zu tragen



Auf der rechten Gehäuseseite findet sich neben dem 3¼-Zoll-Laufwerk das Anschlußfeld aller Schnittstellen

entwickelten Panasonic-Akkupack." Das Akkupack kann man übrigens nicht nur an der Steckdose, sondern mit einem Zusatzkabel für ein paar Mark auch am Zigarettenanzünder (12 Volt) im Auto aufladen.

Die Energie reicht sogar für eine bis zu 200 MByte große Festplatte aus, die auf

Wunsch und gegen Aufpreis eingebaut wird. Weiterhin kann man noch ein externes 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit eigenem Gehäuse anschließen. Der benötigte Stecker ist bereits im Lotos-Gehäuse vorhanden.

Daß ein Laptop drei verschiedene Laufwerkstypen besitzt, ist eine erfreuliche

Lotos-Werkstatt

"Ich hatte die Idee, den Menschen per Computer viel Wissen zu bieten," sagt Christian Menzel. Der Berliner gründete 1985 nach einem Besuch der Hannover-Messe die Firma "Lasec", die als erste deutsche Firma die neuen optischen Speichertechnologien nutzte. Seit 1985 produziert Lasec verschiedene CD-ROM-Titel und verlegt Treiber- und Suchprogramme für CD (siehe *HAPPY-COMPUTER* 7/89). Aus Lasec entstand schließlich die Hardware-Tochter Lotos, die erstmals CD-ROM-Laufwerke in PCs einbaute. Seit beinahe zwei Jah-

ren treibt Lotos interessante Blüten: Die rund 40 Mitarbeiter entwickeln Computer-Hardware der Luxusklasse. Darunter zum Beispiel einen tragbaren PC (Portable) mit 80386-Prozessor und einem Zwilling-CD-ROM-Laufwerk. Die Seriengeräte soll eine Berliner Firma herstellen. "Dafür fehlt uns mit 700 Quadratmetern Bürofläche die Kapazität. Und in Taiwan wollen wir nicht produzieren", so Benedikt Gröne, stellvertretender Lotos-Geschäftsführer. "Hier machen unsere Techniker Qualitätssicherung und -kontrolle selber."

Die AMSTRAD Grafik-Profis

AMSTRAD PC 2086

IBM PS/2 Modell 30 kompatibel PC mit echten 16-Bit, 8086-Prozessor und 8 MHz. 8087-Coprozessor optional. 640 KB RAM. 3,5"-Laufwerk 720 KB. Optional 30 MB Harddisk mit Interleave-Faktor 1:1. VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel. 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl. Windows 2.03, Maus und GW BASIC. 3x8 Bit Erweiterungsplätze von außen zugänglich.

Superschnelle VGA-Grafik

Die aktuellste Grafik-Technologie als Büro-Standard. 640x480 Punkte Auflösung.

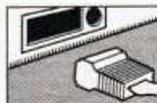
Amstrad VGA-Monitore

Farbmonitor mit 262.144 darstellbaren Farben. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholffrequenz von 70 Hz. PC12MD 12" Monochrom-, PC14CD 14" Color-, PC12HRCD 12" Color

High-Resolution- und PC14HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Adapter

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"-Laufwerks oder Streamer.



PC 2086 S, D oder HD 30 mit 12" MD, 14" CD, 12" HRCD oder 14" HRCD-Monitor

Peripherie

Amstrad – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PC's im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.

EGA-XT
Auflösung: bis 720x348 Punkte

VGA-XT
Auflösung: bis 800x600 Punkte

Grafik, Grafik, Grafik, ...
und trotzdem professionell
und MS-DOS kompatibel!

PC 1640 Monochrom SD, DD oder HD 30
PC 1640 EGA SD, DD oder HD 30

AMSTRAD PC 1640



2. Sieger
Computer
des Jahres 1988
(11/88)

Standard MS-DOS-PC mit 640 KB Arbeitsspeicher und schnellem 8086-Prozessor mit 8 MHz. 5 1/4" Diskettenlaufwerk und 30 MB Harddisk optional. Eingebauter Grafikadapter mit 4 verschiedenen Modi: monochrom

(IBM-Standard-Grafik), Hercules (720x348 Punkte), CGA- und EGA-Farb-Grafik. Tastatur mit abgesetztem 10er-Block und Funktionstasten. Wahlweise ergonomischer schwarz/weiß-Monitor oder EGA-Farbmonitor.

Wo?

Beim AMSTRAD-Fachhandel selbstverständlich.



Amstrad GmbH
Robert-Koch-Straße 5
6078 Neu-Isenburg
Tel: 061 02/300-215/225

Aus dem Meßlabor

Der Lotos hat zwar wie jeder Testkandidat alle Prüfungen durchlaufen, doch wurden die Ergebnisse nicht gewertet, da es sich nur um einen Prototypen handelte. Änderungen sind noch zu erwarten: Das Seriengerät wird, verspricht Lotos, mit einer schnelleren Festplatte ausgerüstet sein. Sie soll der Controller außerdem über eine SCSI-Schnittstelle ansteuern. Folge: Die Datentransferrate — bislang mit 146

KByte pro Sekunde — liegt dann bei deutlich über 500 KByte. Damit wird der Lotos schneller und bei unseren Word- und dBase-Tests wären bessere Ergebnisse zu erwarten, da in beiden Fällen oft auf die Festplatte zugegriffen wird. Der Serien-Lotos — immer gesetzt den Fall, die Firma hält, was sie verspricht — dürfte damit unter dem Strich einen AT-Faktor von größer als 1 (bislang 0,94) besitzen.

Meßwerte

Computer	Lotos	IBM-XT	IBM-PS/2 Modell 60
Taktfrequenz (MHz)	12,05	4,78	10,00
Festplatte			
Mittlere Zugriffszeit (ms)	66,60	65,00	37,40
Spur-zu-Spur-Zugriffszeit (ms)	17,60	15,40	9,80
Datentransfer-Rate (KByte/s)	131,10	165,10	414,20
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen)			
Norton-Faktor	12,80	1,00	7,90
landmark-Speed-Faktor	7,40	1,00	5,80
Kompatibilität			
Sidekick	•	•	•
Word 4.0	•	•	•
Sidekick+Word	•	•	•
Sidekick+Word im Grafikmodus	•	•	•
Microsoft Flugsimulator III	•	•	•
Psion Chess	•	•	•
Arbeitsgeräusch			
Lüfter	sehr leise	leise	sehr leise
Festplatte	akzeptabel	leise	sehr leise
Startzeit (Sekunden bis zur Betriebsbereitschaft)			
Warmstart (CTRL-ALT-DEL)	9,00	12,00	12,00
Einschalten	19,00	61,00	16,00
Geschwindigkeits-Tests			
Praxis-Geschwindigkeits-Tests Software (Sekunden)			
Word	252,00	1800,00	285,00
dBase	813,00	2238,00	608,00
Lotos	689,00	4170,00	839,00
Psion-Chess	132,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits-Faktor 1			
XT-Faktor 2 (Praxis)	5,36	1,00	5,22
AT-Faktor 2 (Praxis)	1,01	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte			
BIOS-Aufrufe (XT-Faktor)	1,79	1,00	5,45
DOS-Aufrufe (XT-Faktor)	2,88	1,00	6,54
Windows-Grafiktest (XT-Faktor)	4,59	1,00	3,39
Windows-Grafiktest (AT-Faktor)	1,34	0,34	1,00
Geschwindigkeits-Faktor 2			
XT-Faktor 3 (Grafik)	3,46	1,00	4,69
AT-Faktor 3 (Grafik)	0,74	0,21	1,00
Gesamt-Geschwindigkeits-Faktor			
Gesamt-XT-Faktor	4,79	1,00	5,06
Gesamt-AT-Faktor	0,93	0,20	1,00

Neuerung, die aber auch Opfer fordert. So wirkt der Lotos auf den ersten Blick eher etwas wuchtig. Dazu Kallweit: "Wir haben es geschafft, einen Laptop mit EGA und CD zu bauen und gleichzeitig für körperliche Ertüchtigung zu sorgen — einen Schlepptop eben." Der Firmenboß nimmt die neun Kilogramm des Lotos auf die

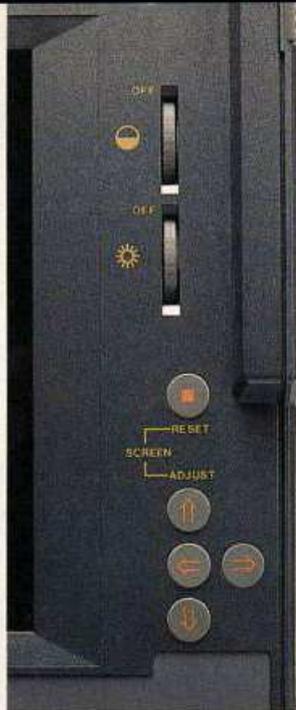
der EGA-Grafik in vier Graustufen dar. Der Lotos besitzt zudem eine Schnittstelle, an die ein handelsüblicher farbiger EGA-Monitor angeschlossen werden kann. Dieser Monitor wird direkt vom Laptop angesprochen, der dann die Informationen auf beiden Bildschirmen gleichzeitig darstellt. Das stufenlos klappbare LC-Display säumt



Das LC-Display bietet die volle EGA-Auflösung — allerdings nur monochrom

leichte Schulter ("Qualität wiegt schwer"). Die technische Konstruktion habe von den Entwicklern Kompromisse gefordert, die hohe Bauform zum Beispiel. Kallweit: "Das ist ein Nachteil, den wir bewußt in Kauf nehmen mußten. CD- und Diskettenlaufwerk konnten nur unter der Tastatur Platz finden." Die Entfernung zwischen Tasten und Tischoberfläche beträgt immerhin stolze fünf Zentimeter. Wer sich beim Tippen gerne mit den Handballen abstützt, wird längere Arbeiten an der Lotos-Tastatur unbequem finden. Dafür ist die Tastatur für Laptop-Maßstäbe mit 95 Tasten umfangreich. Die Anordnung der Sonder- und Funktionstasten ist hausgemacht, die Tasten bringen einen deutlichen Anschlag, was viele Computerbenutzer als angenehm empfinden. Augenfreundlich wirkt das flimmerfreie schwarzweiße LC-Display mit hoher Grafikaufklärung (720 x 400 Punkte im Textmodus, EGA-Grafik). Der Bildschirm ist sehr kontrastreich (papierweiß) und stellt die 16 Farben

rechts und unten ein zwei Zentimeter breiter, dunkler, von Streifen durchzogener Rand. Chefentwickler Niesche: "Das Display ist damit bereits für die bessere Super-VGA-Grafikdarstellung mit 800 x 600 Bildpunkten vorbereitet." Die Lotos-Techniker denken sogar schon an ein Farb-LCD, doch das ist noch Zukunftsmusik. Der Bildschirm hat noch einige Spielereien parat: Mit vier Pfeiltasten neben dem Display läßt sich der ganze Bildschirm in alle vier Richtungen verschieben, ohne daß der Inhalt verändert (gescrollt) wird. Mit dem Reset-Schalter springt die Darstellung wieder in die Ursprungsposition zurück. Die normale LCD-Einstellung, also weiße Schrift auf schwarzem Hintergrund, läßt sich mit dem links angebrachten Invers-Schalter leicht auf schwarze Schrift vor weißem Grund verstellen. Unterhalb des Bildschirms befinden sich die Kontrolleuchten, die anzeigen, welches Laufwerk gerade aktiv ist. Gleich daneben hat sich ein Anachronis-



Die vier unteren Taster justieren das Bild

Das Seriengerät wird sich gegenüber dem Testgerät rein äußerlich nicht verändern, zumal auch die Spritzgußform für ein solches Gehäuse sehr teuer ist. "Damit bleibt der kleine Fehler, daß die Klappe über den Schnittstellen nicht ganz aufgeht, wenn der Lotos direkt auf dem Tisch steht", räumt Harald Niesche ein. Allerdings soll der Serien-Lotos höhere Gummifüße bekommen, so daß die Klappe nur noch dem Stecker fürs Diskettenlaufwerk in die Quere kommt. Ein anderer Nachteil wird dem Serien-Lotos ebenfalls erhalten bleiben: Um Strom zu sparen, muß man die Festplatte per Hand ab-

für einen Speicherausbau bis 4 MByte RAM stellen sicher, daß der Lotos einige Zeit Up-to-date bleiben wird. Damit der Laptop auch modisch auf der Höhe bleibt, können seine Käufer zukünftig eine Wunschfarbe für das Gehäuse angeben. Wie wär's mit Weinrot? Die praktische Tragetasche aus Nylongewebe wird es zunächst in Schwarz oder Blau geben. Ausgeliefert wird der Lotos fertig installiert mit CD-Treiber, MS-DOS 3.3 (auf Wunsch auch 4.0), mit Tragetasche, einer Probe-CD voller Beispiel-Anwendungen (Coproduktion von Springer und Lasec) und einem Ringordner-Handbuch, das bis-

lang 100 Seiten englischer und 25 Seiten deutscher Beschreibung enthält. Kallweit: "Die Unterlagen werden wir noch ergänzen und bald auch komplett ins Deutsche übersetzen lassen." Ebenfalls noch nicht abgeschlossen sind die Zulassungen des Lotos nach den gesetzlichen ZZF- (Postzulassung) und VDE-Normen (Elektrische Sicherheit). Das Seriengerät soll ab August ausgeliefert werden. Auf lange Sicht ist der Lotos nicht nur als Reisecomputer geeignet, sondern ersetzt zugleich den Büro-PC. Seine komplette Ausstattung mit modernster Technik macht ihn zum Universalgerät. *rm*



Die hohe Tastatur erschwert das Schreiben, weil die Handballen keinen Halt finden

mus in den modernen Computer geschichten, nämlich eine alte analoge Spannungsanzeige für die Akkus. Solche Bauteile wurden vor zehn Jahren in Stereoanlagen verwendet. "Wir wollten damit nicht etwa Geld einsparen, sondern haben die Analog-Anzeige gewählt, weil sie zuverlässig ist und mindestens 40 Jahre hält. Der ganze Laptop ist eben so konstruiert, daß er eine möglichst lange Lebensdauer hat."

Kallweit baut auf solide deutsche Technik und will deshalb auch die Serienfertigung nicht ins asiatische Ausland verlegen. "Wir werden wohl eine der typisch berlinerischen Hinterhof-High-Tech-Firmen mit der Produktion beauftragen."

schalten. Die Festplatten der Konkurrenz-Laptops schalten sich nach einer bestimmten Zeitspanne eigenständig ab. Außerdem liegt der Schalter an der Rückseite des Gehäuses und ist so weder leicht zu finden noch zu bedienen. Ein anderes Manko ist sicherlich die für einen AT enttäuschende Geschwindigkeit, schuld daran sind im wesentlichen Festplatte und Controller. Mit der geplanten Aufrüstung dürfte der Lotos aber genügend Dampf unter der Haube haben. Insgesamt ist der Lotos ein Computer der Zukunft, denn er vereint die PC-Stärken der Gegenwart (CD, EGA, LCD, Festplatte) und ist gerüstet für die Zukunft: Größere Festplatte, VGA, Farbe und IC-Sockel

Auf einen Blick

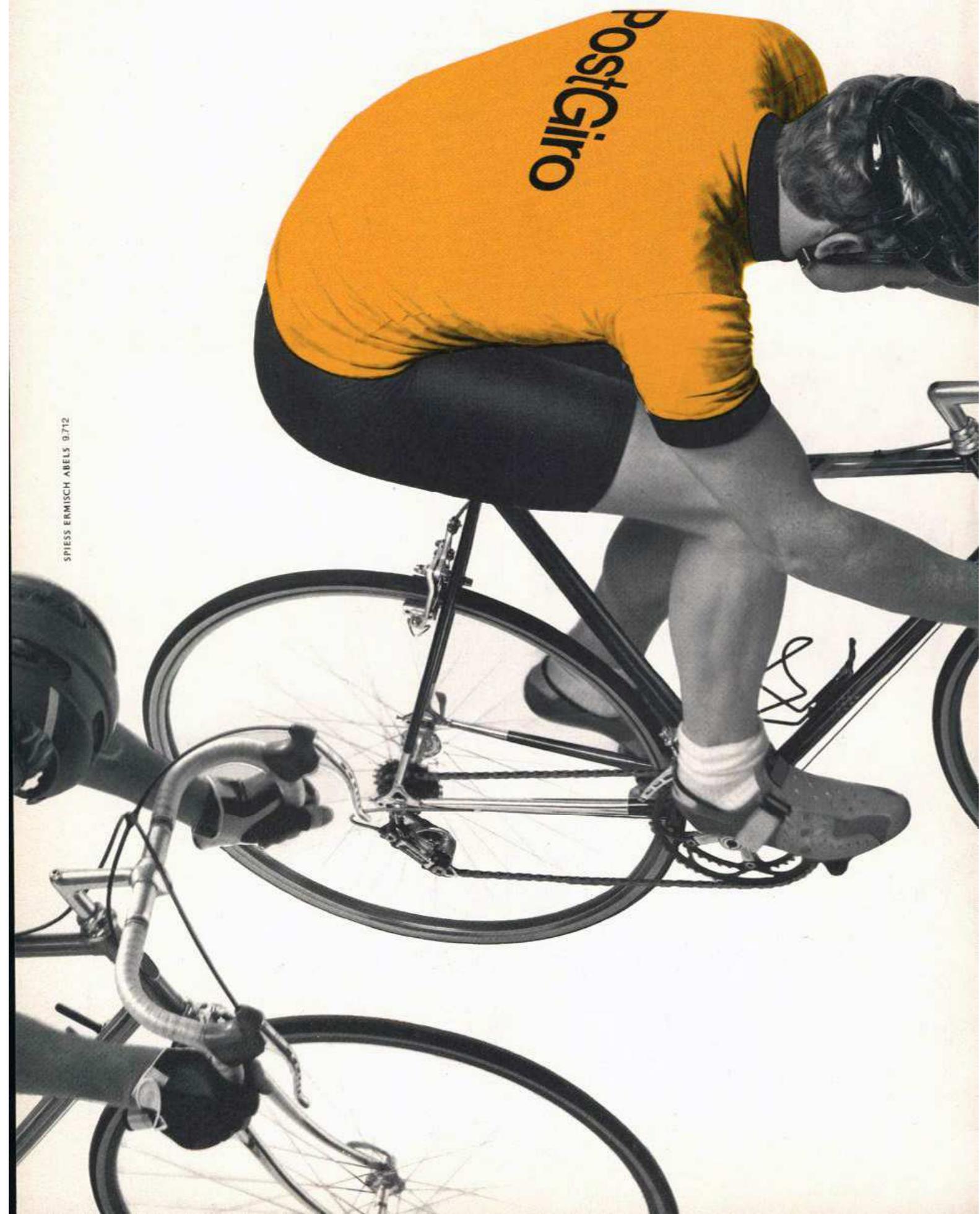
Computer	Lotos Laptop
Hersteller/Vertrieb	Lotos
Preis in Mark	12000
Ausstattung	
Prozessor	80286
Diskettenlaufwerke	
Format (Zoll)	3½
Kapazität (MByte)	1,4
Festplatte	
Kapazität (MByte)	20
Hersteller/Typ	Fuji/FK-309-26
Controller	MFM
Interleave-Faktor	3
Sonstiges	CD-ROM (560 MByte)
Speicher	
Kapazität (KByte)	1024
DRAM-Typ	256-KBit-Chips
Taktrate	
Frequenz (MHz)	12
Wartezyklen	1
Umschaltung mit Software	—
Schalter	—
Resetknopf	•
Schlüsselschalter	•
Steckplätze	0
Akkugepufferte Uhr	•
Schnittstellen	
Seriell	2
Parallel	1
Maus	—
Game-Port	—
Davon on Board	—
Grafikkarte	EGA
Mitgelieferte Software	MS-DOS 3.3, CD-Treiber
Tastatur	
Typ	eigen
Zahl der Tasten	95
Monitor	
Typ	LCD
Farbe	—
Schwenkfuß	•
Handbuch	lag nicht vor

Das getestete Exemplar des Lotos Laptops erhält als Versuchsmodell noch keine Wertung.

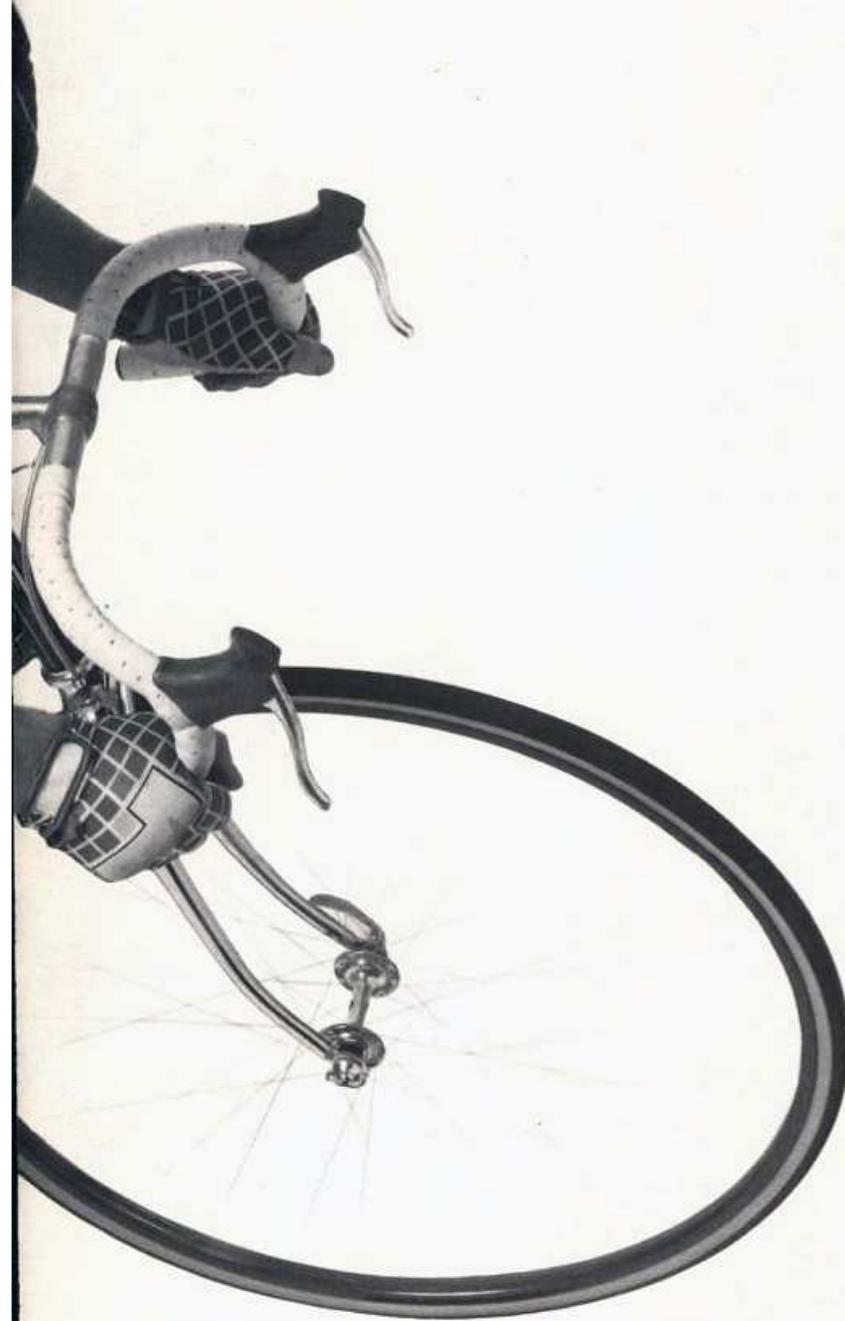
PostGiro. Sozusagen das gelbe Trikot im Geld

PostGiro

SPIESS ERMISCH ABELS 0772



verkehr.



Das gelbe Trikot – die Spitzenreiter tragen es. Und PostGiro ist einer davon. Besonders bei den **starken Leistungen zu äußerst geringen Kosten**: Denn in der anerkannt niedrigen Kontoführungsgebühr sind viele „Extras“ bereits enthalten, für die man woanders oft zusätzlich bezahlen muß. Hinzu kommt: Alle Geldgeschäfte können cool und bequem von zu Hause aus erledigt werden – mit dem versandfertigen gelben Postgirobriefumschlag. Einfach in den Briefkasten damit. Und ab geht die Post. Die Kontoauszüge und Belege kommen tagesfrisch per Post ins Haus – wieder ohne Extragebühren.

Deshalb: Vergleichen lohnt sich. Infos gibt's bei Ihrer Post. Oder per Coupon von: Information Postbankdienste, Postfach 30 31, 6600 Saarbrücken 9.

Das Konto für Geld-Profis interessiert mich.

- Ich möchte mir ein Postgirokonto einrichten. Bitte schicken Sie mir die nötigen Unterlagen.
- Ich möchte zunächst noch mehr erfahren. Schicken Sie mir bitte Ihre Informationsbroschüre für PostGiro und PostSparen.

Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

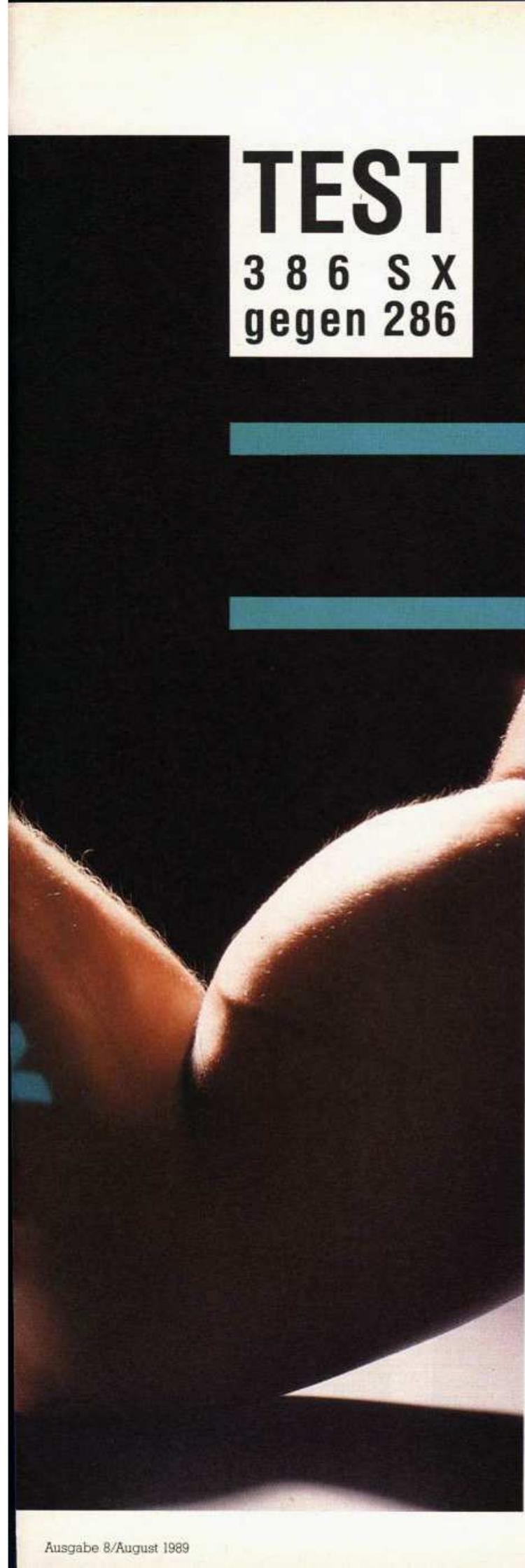
HC 9 712

Oder rufen Sie an : 0130 0880.
Bundesweit zum Ortstarif.

PostGiro. Das clevere Konto.

 **Post**





TEST

3 8 6 S X
gegen 286

TUNING

mit

TAKT

Was bringt mehr: Ein hochgetunter 80286-AT oder ein Low-Cost 386er mit der SX-Prozessorvariante? Bei fallenden Preisen — vor allem für die 386SX-Computer — steht der Käufer vor einer schweren Entscheidung. *HAPPY-COMPUTER* läßt Vertreter beider Gattungen gegeneinander antreten.

Für Fans chromblitzender Sportwagen ist längst klar: Wer wirklich was auf sich hält, fährt nur bestimmte Marken. Ganz oben auf der Liste stehen die Boliden von Jaguar, Lamborghini, Ferrari und Porsche. Diese fliegen — auf der ganz linken Spur der Autobahn — unbehelligt mit 200 Stundenkilometern. Der Rückspiegel ist überflüssig. Außer — und das sorgt zuweilen für Unmut — wenn ein auf weit über 250 PS getunter

GTI am Horizont auftaucht und schon von weitem mit dem Fernlicht droht.

Die Szene läßt sich neuerdings auf die Computerwelt übertragen. Den Part des GTI spielen hochgezüchtete ATs mit dem klassischen 80286-Prozessor; das Tuning zur Höchstgeschwindigkeit besorgt ein Schwingquarz, der als Herz des Computersystems bis zu 20 MHz Takt rate erzeugt. Das Pendant zur Nobelkarosse auf der Fahrbahn sind Computer, in



Angetreten zum großen Leistungsvergleich der beiden Computerfamilien: Comrad-386SX gegen Dell-System 220

denen der große Bruder des 80286-Prozessors seine Arbeit verrichtet: der Intel-Chip 80386.

Aufgemotzt oder abgespeckt?

Lange Zeit war die Kluft zwischen beiden Computerfamilien deutlich an zwei Kriterien abzulesen: Preis und Taktfrequenz. Hatte Intel den AT-Prozessor 80286 anfänglich nur als sechs, acht, zehn und zwölf MHz-Version im Programm und lieferte den 80386er mit Taktraten ab 16 MHz aufwärts, vermischen sich jetzt die Fronten: Der Kleine verkraftet bis zu 20 MHz und der Große begnügt sich als nunmehr abgespeckter Chip unter dem Namen "386SX" mit 16 MHz Taktrate.

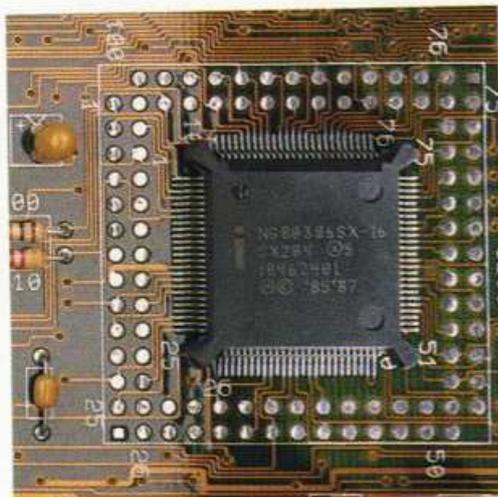
Klar, daß der 286 mit der hohen Taktrate technisch mehr beansprucht wurde und heißblief, so daß deshalb ein neuer, teurerer Chip entwickelt werden mußte. Die Abmagerungskur des 386

zum 386SX hingegen spart Herstellungskosten und senkt damit den Preis für den Chip.

Während der 386 in der abgespeckten Version mit neuem Namen auftritt, weist auf dem Gehäuse des 20 MHz-286 lediglich die Zahl 20 auf die neue Taktrate hin. Grund: Intel schuf mit dem 386SX nicht nur eine langsa-

mere Version des Chips, sondern nahm ihm auch ein Stück seiner Leistung. Intern bleibt er zwar ein Prozessor, der mit 32 Bit rechnen kann, nach außen hin muß er aber Daten in zwei Happen zu je 16 Bit aufteilen — und das kostet die doppelte Zeit. Der Vorteil jedoch, der sich dadurch ergibt ist ebenso klar: Einen 386SX kann der Hersteller

eines PCs ohne großen Entwicklungsaufwand auf der Hauptplatine eines 286ers einsetzen. Die Entwicklungskosten für eine neue völlig Systemplatine entfallen, weil der 386SX mit nur 16 Datenleitungen und 24 Adreßleitungen — wie der 80286 — auskommt. So kann der SX nur auf 16 MByte Arbeitsspeicher direkt zugreifen,



Zu den kleinsten Chips auf der Platine des Comrad-386SX gehört der 16-MHz-Prozessor



Das Herz des Dell-System 220 ist ein 80286-Prozessor in der stromsparenden CMOS-Version.

TEST

386 SX
gegen 286

während es ein normaler 386er auf satte 4 GByte bringt. In der Praxis, zumindest bei der Arbeit mit dem Betriebssystem MS-DOS, fällt dieser Aspekt jedoch nicht auf — es kann lediglich 640 KByte verwalten und der Rest liegt für den direkten Zugriff brach. Alle Änderungen des Chips führten schließlich zum komplett neu entworfenen Prozessor mit neuem Namen. Nachteile bringt die Chip-Diät jedoch keine: Alle MS-DOS-Programme laufen problemlos, da der 386SX abwärtskompatibel ist. Umgekehrt sieht der 286 ziemlich alt aus: Software, die speziell auf den größeren Befehlssatz des

ein entscheidender Mangel — selbst wenn der 80286 eines Tages schneller sein sollte als der 32-Bit-Bruder: Er würde die Befehle der Programme nicht mehr verstehen. Die bessere Vorsorge heißt deshalb 80386SX.

Wer aber seinen Computer ausschließlich mit Textverarbeitung oder einfachen Basic-Programmen beschäftigt und auf die komplexe Programme oder Betriebssysteme, in denen mit den erweiterten Funktionen des 386-Prozessor die Post abgeht, verzichten kann, der wird auch in einigen Jahren



Der Comrad-AT 386SX bietet viel Platz für Steckkarten und Erweiterungen



Das flache, sandfarbene Gehäuse des Dell-AT birgt eine Top-Ausstattung.

80386 abgestimmt ist, wie Windows 386 oder Unix läuft auf dem kleinen Bruder nicht. Und das ist auch für die Zukunft, in der die Rechenleistung eines Computers immer wichtiger wird,

noch nicht von einem 286-AT im Stich gelassen. Diese Computer sind es auch, die mit den XTs derzeit den größten Marktanteil an allen verkauften PCs mit Intel-Prozessor vorweisen können.

5^{te} AMIGA

Markt & Technik

SONDERHEFT Public Domain

Software zum Nulltarif:
Das Beste aus aller Welt

Die ganze Faszination der Grafik in einem Projekt: Mit DBW-Render haben Sie Möglichkeiten, von denen selbst Profis noch träumen.

Mit Modula setzen Sie auf Zukunft. Unser Workshop führt Sie Schritt für Schritt ins Betriebssystem -- und das mit allem Komfort dieser modernen Hochsprache.

DME ist ein sehr leistungsfähiger programmierbarer Editor. Mit Hilfe unserer ausführlichen Anleitung passen Sie ihn speziell Ihren Bedürfnissen an.

Wichtigster Themenbereich werden Utilities mit zahlreichen Hilfsprogrammen sein.



Das neue

AMIGA-Sonderheft 5 liegt bis 19. Juli 1989 beim Zeitschriftenhändler!

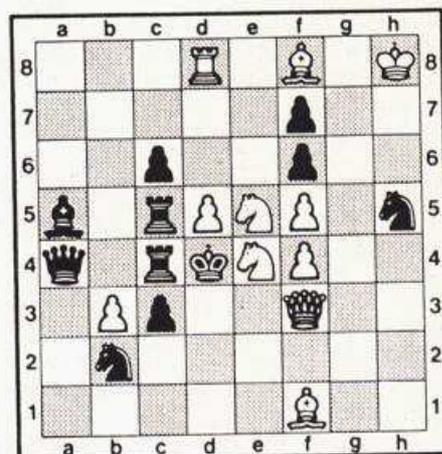
Test: 80286 gegen 80386 SX

Die Geschwindigkeit eines Computers bestimmt nicht allein der Prozessor. Faktoren wie Taktfrequenz, Grafikkarte, Festplatte und der dazugehörige Controller entscheiden über die Gesamtleistung eines Systems. In der Praxis zeigt sich, wo die Stärken und Schwächen eines getunten 286ers und eines preiswerten 386SX liegen. Deshalb steht für den **HAPPY-COMPUTER**-Vergleichstest, jeweils ein Vertreter der beiden Computerfamilien — die 286er mit 20 MHz und die 386SX-Computer mit 16 MHz Taktfrequenz — sprungbereit auf dem

Startblock: das System 220 vom Dell-Computer-Direktversand und der Comtrad 386SX von Lintech.

Praxisgerecht die Geschwindigkeit eines Computers zu testen, heißt im **HAPPY-COMPUTER**-Test: Beide Geräte müssen in möglichst kurzer Zeit bestimmte Aufgaben mit folgenden Programmen abarbeiten: Der Textverarbeitung Word 4.0, der Tabellenkalkulation Lotus 1-2-3, dem Schachprogramm Psion-Chess und der Datenbank dBase. Neben den Praxistests sind die Geschwindigkeiten der Grafikkarten von

Die Schachstellung kann in nur vier Zügen zum Matt führen, der Computer muß im Praxistest herausfinden, wie



Bedeutung. Wie schnell die Grafikausgabe vonstatten geht, wird unter der Benutzeroberfläche Windows mit den Tests der renommierten amerikanischen Computer-

zeitschrift "PC-Magazine" gemessen. Um für die Meßergebnisse konkrete Vergleichswerte zu haben, dient **HAPPY-COMPUTER** die Rechenleistung eines IBM-PS/2 Modells 60 als Referenzwert. Der sogenannte AT-Faktor bezieht sich auf die Geschwindigkeit im Vergleich zum Modell 60. Faktor zwei bedeutet also: Der getestete Computer ist doppelt so schnell wie der IBM-AT.

Die AT-Faktoren im Praxis- und Grafik-Test ergeben — mit der Gewichtung 7:3 — den **HAPPY-COMPUTER**-Geschwindigkeits-Faktor. Das bedeutet, daß die Meßwerte im Praxistest siebenfach, die der Grafikkarte dreifach in den Gesamtfaktor einfließen.

Geht es — wie in diesem Test — um die Rechenleistung eines Systems, so steht im Mittelpunkt aller Messungen allerdings weniger der Gesamtfaktor des Systems, als vielmehr die Leistung der Hauptplatine des Computers. Während sich nämlich Komponenten wie Grafikkarte, Festplatte und Controller austauschen und durch schnellere Einheiten ersetzen lassen, bleibt das Fundament des Systems — die Mutterplatine (Motherboard) bestehen. Mit ihrer Schaltung liegen Systemarchitektur, Taktfrequenz und Prozessor fest. Um das Maximum an Rechenleistung aus beiden Computern herauszuholen, wurden beide optimiert: Das Basis-Betriebssystem BIOS (Basic Input Output System) wurde in die wesentlich schnelleren RAM-Bausteine, das sogenannte Shadow-RAM, ausgelagert und die höchstmögliche Taktrate eingestellt.

Meßwerte

Computer	Dell System 220	Comtrad 386SX	IBM XT	IBM PS/2 Modell 60
Taktfrequenz (MHz)	20,21	15,53	4,78	10,00
Festplatte				
Mittlere Zugriffszeit (ms)	23,00	35,00	65,00	37,40
Datentransfer-Rate (KByte/s)	297,70	242,60	165,10	414,20
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen)				
Norton-Faktor	20,20	17,60	1,00	7,90
Landmark-Speed-Faktor	11,90	13,80	1,00	5,80
Kompatibilität				
Sidekick	•	•	•	•
Word 4.0	•	•	•	•
Sidekick+Word	•	•	•	•
Sidekick+Word im Grafikmodus	•	•	•	•
Microsoft Flugsimulator III	•	•	•	•
Psion Chess	•	•	•	•
Arbeitsgeräusch				
Lüfter	akzeptabel	akzeptabel	leise	sehr leise
Festplatte	sehr leise	sehr leise	leise	sehr leise
Startzeit (Sekunden bis zur Betriebsbereitschaft)				
Warmstart (CTRL-ALT-DEL)	10,00	8,00	12,00	12,00
Einschalten	13,00	15,00	61,00	16,00
Praxis-Geschwindigkeits-Tests Software (Sekunden)				
Word	157,00	267,00	1800,00	285,00
dBase	374,00	584,00	2238,00	608,00
Lotus	368,00	492,00	4170,00	839,00
Psion-Chess	77,00	98,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits-Faktor 1 (Praxis)				
XT-Faktor 1 (Praxis)	9,73	6,75	1,00	5,22
AT-Faktor 1 (Praxis)	1,86	1,29	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte				
BIOS-Aufrufe (XT-Faktor)	5,00	10,39	1,00	5,45
DOS-Aufrufe (XT-Faktor)	10,95	9,44	1,00	6,54
Windows-Grafiktest (XT-Faktor)	6,42	4,45	1,00	3,39
Windows-Grafiktest (AT-Faktor)	1,78	2,04	0,34	1,00
Geschwindigkeits-Faktor 2 (Grafik)				
XT-Faktor 2 (Grafik)	7,20	8,30	1,00	4,69
AT-Faktor 2 (Grafik)	1,53	1,77	0,21	1,00
Gesamt-Geschwindigkeits-Faktor				
Gesamt-XT-Faktor	8,97	7,22	1,00	4,78
Gesamt-AT-Faktor	1,76	1,43	0,20	1,00

TEST

386SX gegen 286

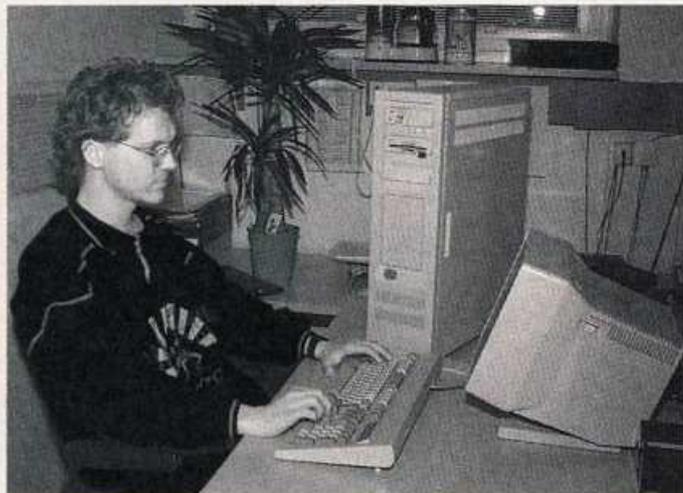
Die Meßwerte der beiden Computersysteme in den einzelnen Tests finden Sie in der Tabelle "Meßwerte".

Favorit 386SX chancenlos

Überraschendes Ergebnis der Tests: Der aufgemotzte 286er ist um einiges schneller als der abgespeckte 386SX. Besonders deutlich zeigt sich das beim Lotus- und Schach-Test. Beide Tests haben eines gemeinsam: Sie beschäftigen die Computer fast ausschließlich mit mathematischen Operationen, mit Fließkomma-Zahlen über mehrere Stellen bei Lotus oder Integer-Rechnungen bei Psion-Chess. Der Vorsprung

liegt der kleinere AT weit in Führung.

Der dBase-Test liefert die gleichen Ergebnisse: Der Comtrad-AT bringt Faktor 1,04, Dell einen Faktor von 1,63. Bei diesem Test steht die Leistung der Festplatte und des Festplattencontrollers im Vordergrund. Mit einer Zugriffszeit von 35 Millisekunden ist die Platte des Comtrad immerhin um 35 Prozent langsamer als die des Dell-ATs mit seinen 23 Millisekunden. Doch selbst ein Experiment mit einer schnelleren Festplatte brachte für den 386er keine wesentlich besseren Ergebnisse — die Festplatte ist also nicht alleine Schuld.



Testredakteur Hartmut Woerrlein am IBM-Referenz-AT

— ausschließlich Verdienst der Mutterplatine — ist enorm: Ein AT-Faktor von 1,71 beim 386SX-AT steht satten 2,28 bei dem 286er gegenüber. Oder im Schachtest: Faktor 1,35 gegen 1,71. In den beiden Fällen beträgt der Vorsprung des 286ers 26 und 33 Prozent. Das gleiche Bild spiegeln die — durch die von Haus aus schnellere Festplatte des Dell-ATs allerdings insgesamt besseren — Ergebnisse im Word-Test wieder: Hier geht es zu 60 Prozent um reine Rechenleistung und zu 40 Prozent um die Geschwindigkeit von Festplatte und Grafikkarte. Der magere AT-Faktor von nur 1,07 macht deutlich, daß dem 386er sein Prozessor wenig hilft: Mit einem Faktor von 1,82 und mit einem Vorsprung von rund 70 Prozent

Lediglich die Grafikkarte des Comtrad ist etwas schneller als die des Dell-ATs. Doch der Gesamt-AT-Faktor des 386ers von 1,43 verglichen mit 1,76 beim Dell zeigt deutlich, daß der 286er mit 20 MHz der schnellere von beiden Computern ist.

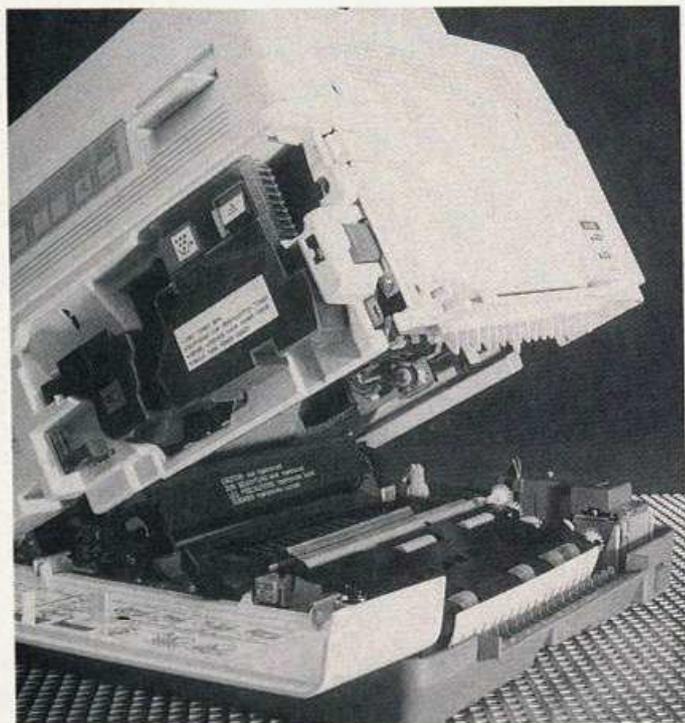
Fazit: Wer einen schnellen Computer für Textverarbeitung, Datenbank oder Tabellenkalkulation braucht, ist mit dem 286er mit 20 MHz weit besser bedient als mit dem für diese Anwendungen vergleichsweise langsamen 386SX-Computer. Für Programme, die auf die Fähigkeiten des 386SX-Prozessors mit seinem speziellen Befehlssatz angewiesen sind, muß jedoch unbedingt ein 386er her, selbst wenn die 16-MHz-SX-Version nicht gerade ein Rennpferd ist. wo

Auf einen Blick

Computer	Dell System 220	Comtrad 386SX
Hersteller/ Vertrieb	Dell	Lintech
Preise in Mark	8400	4500
Ausstattung		
Prozessor	80286	80386SX
Diskettenlaufwerke		
Format (Zoll)	3½	5¼
Kapazität (MByte)	1,44	1,2
Festplatte		
Kapazität (MByte)	40	40
Hersteller/Typ	Connor CP 3044	Fujitsu M2227D2
Controller	RLL	MFM
Interleave-Faktor	2	3
Speicher		
Kapazität (KByte)	1024	1024
DRAM-Typ	256-KBit-Chips	MBit-Chips
Taktrate		
Frequenz (MHz)	20	16
Wartezyklen	1	1
Umschaltung mit		
Software	•	•
Schalter	•	—
NEAT-Chipsatz	•	•
Shadow-RAM	•	•
Resetknopf	—	•
Schlüsselschalter	•	•
Steckplätze		
Anzahl	3	8
davon frei	3	5
Akkugepufferte Uhr	•	•
Schnittstellen		
Seriell	2	2
Parallel	1	1
Maus	•	—
Gameport	—	•
Davon on Board	alle	—
Grafikkarte	VGA	Hercules
Tastatur		
Typ	MF-2	MF-2
Zahl der Tasten	102	102
Handbuch		
Ausführung	englisch	englisch
Umfang	80	300
Wertungen		
Rechenleistung im Word-Test	sehr gut	befriedigend
Lotus-Test	hervorragend	sehr gut
dBase-Test	sehr gut	befriedigend
Schach-Test	hervorragend	sehr gut
Grafikkarten- Tests	gut	hervorragend
Gesamtwertung Rechen- leistung	sehr gut	gut

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

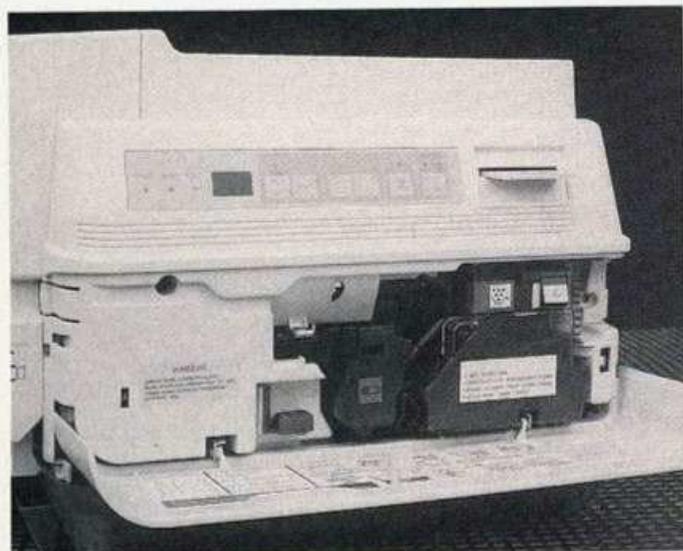




Papierstaus sind schnell behoben: Der Citizen-Drucker ist aufklappbar



Auf Steckkarten: zusätzliche Schriften en masse



Auf Knopfdruck: Tonerwechsel ohne schmutzige Finger

Drucker- Overture

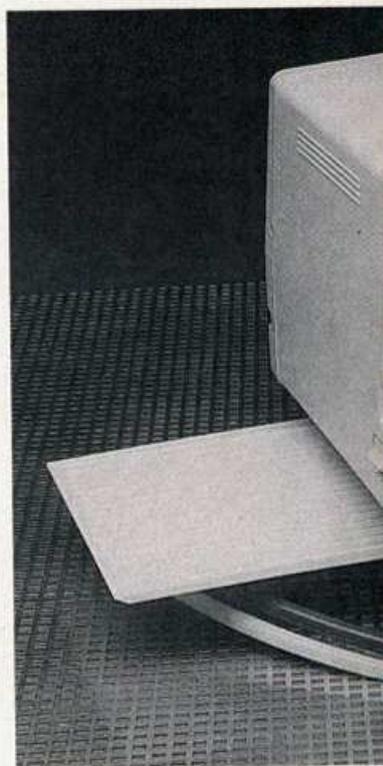
Mit dem Laserdrucker "Overture 106" vereint Citizen die Leistungen eines HP-Laserjet, Epson FX-80 und IBM-Druckers in einem Gehäuse.

HAPPY-COMPUTER hat ihn getestet.

Für Druckerhersteller Citizen war der Einstieg in den Laserdruckermarkt Grund genug, die neue Geräteserie "Overture" zu nennen. Ein bezeichnender Name: Laut Duden stammt der Begriff aus dem 17. Jahrhundert und bedeutet etwa soviel wie "Einstieg" oder "Eröffnung" meistens im Zusammenhang mit einer Oper.

Für Druckerhersteller Citizen ein willkommener Anlaß, seinen neuen Laserdrucker "Overture" zu benennen. Als Nachfolger des ersten Citizen-Overture, dem "110 Plus", ist der Overture 106 ebenfalls ein Ganzseiten-drucker mit Lasertechnik. Für rund 4700 Mark gibt es den fast 20 kg schweren und knapp 40 cm hohen Koloß, der mit zwei englischen Handbüchern und einer Kurzreferenz-Tabelle geliefert wird.

Der Overture 106 verwandelt sich auf Tastendruck in ein Chamäleon: Die weit verbreiteten Druckertypen Epson FX-80, HP-Laserjet Plus, IBM-Graphic-Printer, IBM-Proprietary und Diablo 630 kann er vollständig nachahmen — "emulieren", so der



Komfortabel und leise: der Laser

Fach-Terminus. Dabei setzt eine Steuerlogik im Inneren des Laserdruckers die vom Computer geschickten Signale aus der Sprache des eingestellten Druckers in die dazugehörige Funktion um.

Thema: Laserdrucker

Ohne Zweifel: Laserdrucker liefern die schönste Schrift. Und sie arbeiten sehr leise. Doch die Medaille hat auch eine Kehrseite: Anschaffungskosten und die Tatsache, daß Laserdrucker weder Etiketten noch Endlospapier bedrucken können. Dazu kommen

die Kosten für Toner und für das im Vergleich zu einem Matrixdrucker teure Einzelblattpapier. Auch erzeugen Laserdrucker in der Regel keine dokumentenechten Ausdrücke, da sich die Tonerfarbe nicht mit dem Papier verbindet, sondern sich leicht abkratzen läßt.

TEST

Laserdrucker Citizen

üre

Drucker schiebt, nicht sehr viel Platz. Da ein Laserdrucker eine komplette Seite im Speicher aus einzelnen Punkten aufbauen muß und erst dann die Seite bedruckt, benötigen detailreiche Bilder mehr Speicherplatz. Für knapp 1300 Mark läßt sich der Overture auf bis zu 2 MByte an zusätzlichem Speicher aufrüsten.

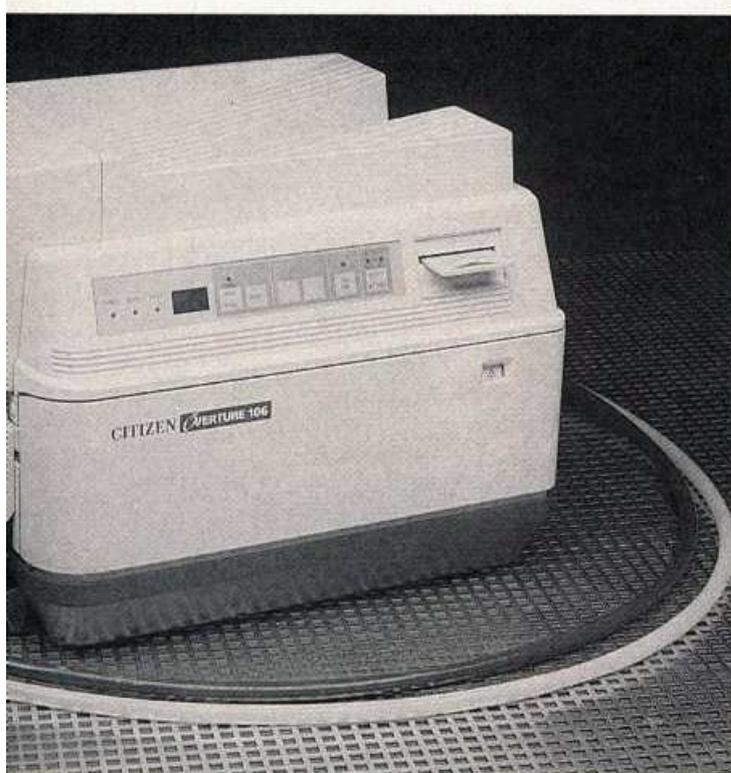
Mit sechs Seiten pro Minute ist der Overture 106 zwar fast allen Matrix- und Tintenstrahldruckern überlegen, verglichen mit anderen Laserdruckern aber ist das

Temperatur im Inneren eines Laserdruckers normalerweise eine Höhe, die die dünnen Folien verformt — im Overture 106 liegt sie jedoch knapp unter der kritischen Grenze.

Gegen die berühmte Laserdrucker-Katastrophe, den "Paper-Jam" oder Papierstau ist der Citizen bestens gewappnet: Die komplette Druckmechanik läßt sich mit wenigen Handgriffen hochklappen, eingeklemmtes Papier ist schnell entfernt. Auch beim Wechseln der Toner-Patrone — üblicherwei-

se ein kompliziertes Unterfangen — macht man sich nicht die Finger schmutzig, denn auch dafür gibt es eine mechanische Sperre, die sich auf Knopfdruck entriegeln läßt und dabei die Patrone freigibt.

Lediglich die Tatsache, daß er nicht mit der Seitenbeschreibungssprache "Postscript" arbeitet, die Grafiken nicht aus Punkten, sondern aus Befehlen zusammensetzt, schränkt den Overture ein wenig ein — dafür kosten Postscript-Drucker das Doppelte. wo



Drucker Overture 106

Der Vorteil einer solchen Emulation: Der Overture läßt sich leicht an die zur Verfügung stehenden Druckertreiber des Computers anpassen. Die außergewöhnlich hohe Qualität der Druckergebnisse des Overture 106 bleiben allerdings seine eigene Leistung.

Wer höchste Ansprüche stellt, der wird die bei Laserdruckern zu einem Standard etablierte HP-Laserjet-Emulation bevorzugen. Zahlreiche Schrifttypen wie Courier, Times, Helvetica und Roman erlauben annähernd Buchdruckqualität. Mit seinen 512 KByte Arbeitsspeicher bleibt für Grafiken, die der Computer an den

ein eher durchschnittlicher Wert. Erfreulich ist seine geringe Lautstärke. Wird der Citizen-Drucker nicht benötigt, schaltet er nach drei Minuten sein Druckwerk und den Lüfter ab.

Eingeschränkt ist der Besitzer eines Overture 106 allerdings — wie übrigens bei allen Laserdruckern — in der Wahl des Papiers: Ausschließlich das DIN-A4-Format paßt in das Einschubmagazin unter dem Drucker. Doch nicht nur Papier kann man bedrucken; auch Folien (z. B. für einen Overhead-Projektor) bearbeitet der Laserdrucker mühelos. Und das ist keineswegs üblich: Beim Drucken erreicht die

Auf einen Blick

Drucker	Citizen Overture 106
Hersteller/Vertrieb	Citizen
Preis in Mark	4700
Ausstattung	
Drucktechnik	laser
Schriftangebot	entsprechend der eingestellten Emulation, Courier, Times, Helvetica, Roman
Grafikauflösung	300 x 300 Punkte pro Zoll
Interner Speicher (KByte)	512
Schnittstellen	parallel, seriell
Kabel im Lieferumfang	ja
Druckgeschwindigkeit	
Seiten pro Minute	6
Aufwärmzeit (Sekunden)	60
Papierhandhabung	
Einzelblatt	•
Endlospapier	—
Etiketten	—
Zahl der Durchschläge	1
Spezialpapier	—
Quiet-Modus	•
Bedienungselemente	Select, Up, Down, Reset, Online
kompatibel zu	HP-Laserjet Plus, Epson FX 80, IBM-Proprinter, IBM-Graphics-Printer, Diablo 630
Handbuch	
Sprache	englisch
Umfang (Seiten)	200
Maße	
Gewicht (kg)	17,5
Breite, Höhe, Tiefe (cm)	45,1 x 41,6 x 32,52
Wertungen	
Geschwindigkeit	gut
Schriftbild	sehr gut
Handbuch	sehr gut
Geräusch-Dämpfung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut
Papierverarbeitung	gut
Gesamtwertung	sehr gut

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



Optimiere Kopiere Speichere Dateien

Eine eingebaute Schlamperei des Betriebssystems

MS-DOS sorgt bei der Dateiverwaltung auf der Festplatte für unnötige Wartezeiten. Disk-Optimizer versprechen hier Abhilfe.

HAPPY-COMPUTER testet fünf dieser nützlichen Utilities.

Langsam reicht's nun aber. Diese Datenbank scheint von Tag zu Tag länger zu brauchen, bis die Kundendatei endlich geladen ist. Geht da der Festplatte etwa langsam der Atem aus? Oder ist das alles bloß Einbildung? Weder noch, denn der Übeltäter heißt hier MS-DOS. Es verwaltet die Dateien auf der Festplatte nicht optimal. Dadurch gehen zwar keine Daten verloren, doch die ungünstige Verteilung der Dateien auf der Festplatte reduziert deren effektive Geschwindigkeit zusehens (Siehe auch Textkasten "Dateiverwal-

lung unter DOS"). Wie bringt man nun aber seine Festplatte wieder auf Vordermann? Zwei Lösungen bieten sich an: Backup oder Disk-Optimizer.

Die Backup-Methode ist sicher die preiswerteste: mit dem DOS-Backup-Programm eine Sicherheitskopie der Dateien auf Diskette anfertigen und anschließend die Festplatte neu formatieren. Jetzt die Dateien mit "RESTORE" wieder zurückkopieren und DOS kann auf der jungfräulichen Festplatte wieder optimal speichern.

Leider ist diese Methode ziemlich umständlich und ko-

stet Zeit. Vor allem wenn Sie mit großen, sich häufig ändernden Datenbeständen arbeiten, tritt das Problem der Fragmentierung (Zersplitterung der Daten) bald wieder auf.

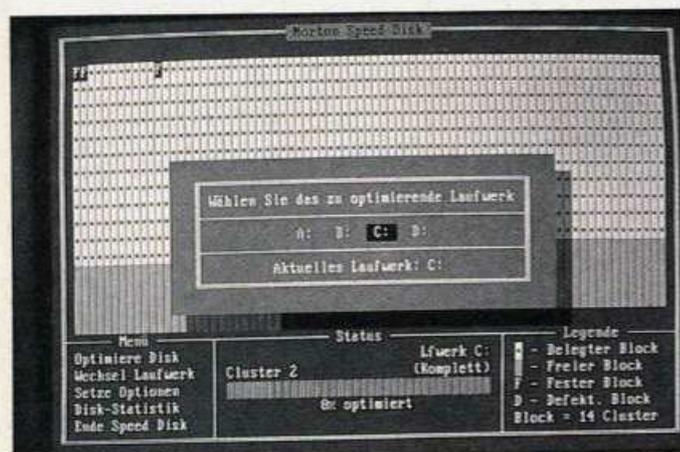
Einfacher zu handhaben sind da sogenannte Disk-Optimizer. Diese Programme untersuchen den Aufbau der Dateien und kopieren den Inhalt der einzelnen Cluster solange hintereinander, bis jede Datei in einem Stück gespeichert ist. Der dazu nötige Zeitaufwand liegt sogar unter dem der Backup-Methode. Mit 10 bis 30 Minuten muß man freilich je nach Festplatte rechnen. Dafür arbeiten Disk-Optimizer ohne fremdes Zutun. Fünf Vertreter dieser Aufräum-Spezialisten haben wir etwas genauer unter die Lupe genommen. Einige der Disk-Optimizer sind dabei Teil eines ganzen Pakets nützlicher Utilities:

"Disk-Jockey" von Brieskorn Software ist eine solche Programmsammlung, die auch das Testen der Platte auf physikalische Fehler erlaubt. Sehr nützlich ist auch das Unterprogramm "Find-Dupe". Es findet alle doppelten Dateien auf der Festplatte. So sparen Sie schon durch

das Löschen solcher Doppelgänger Speicherplatz.

Der Disk-Optimizer von Disk-Jockey teilt mit, wie viele Dateien nicht zusammenhängend sind und stellt die Ordnung auf der Platte wieder her. Großes Manko: Der Disk-Jockey besitzt keine Menüsteuerung. Für jede Funktion ist ein eigenes Programm aufzurufen. Die Bildschirmdarstellung des Optimizers könnte auch ausführlicher sein. Er gibt beispielsweise keinen Aufschluß über den Fortgang der Aufräumarbeiten.

"File-Rescue-Plus" — ebenfalls von Brieskorn Software — dagegen bietet die beste Bildschirmdarstellung aller hier vorgestellten Programm-Pakete. Eine grafische Darstellung der Plattenoberfläche zeigt die Belegung eines jeden Clusters. Außerdem erhält man eine Liste mit genauer Angabe von Namen, Dateigröße und Grad der Zerteilung. Leider fügt "File-Rescue-Plus" nur einzelne Dateien wieder zusammen, die automatische Bearbeitung der ganzen Platte ist nicht vorgesehen. Dafür stellt das Programm



Der wohl bekannteste Vertreter aus der Gattung der Disk-Optimizer: Speed-Disk aus den Norton-Utilities

Disk-Optimizer



Auch Mace Gold zeigt den Fortgang seiner Aufräumarbeiten grafisch an.

umfangreiche Werkzeuge zur Rettung versehentlich gelöschter Dateien zur Verfügung. Die gute Benutzerführung mit Menüs und knappen, aber ausreichenden Hilfstexten unterstützt dabei. Bis auf die fehlende Optimierung der gesamten Platte ist das Paket ausgereift und zu empfehlen.

Eine andere Strategie verfolgen "Mace Gold" von Curth Software und die von Markt & Technik vertriebenen "Norton Utilities V 4.5 Advanced Edition". Zu beiden Programmpaketen gehört ein Disk-Optimizer. Sie behandeln jeweils die gesamte Platte. Ist das Programm einmal gestartet, muß man sich um nichts mehr kümmern. Beide zeigen in grafischer Darstellung, welchen Cluster sie gerade bewegen und wieviel Prozent der Platte schon optimiert sind. Ein einzelner

Block auf dem Bildschirm steht aber für mehrere Cluster der Platte. Durch diesen Trick paßt eine Übersicht der gesamten Platte auf den Bildschirm. Dafür ist die Darstellung nicht so genau wie bei "File-Rescue-Plus".

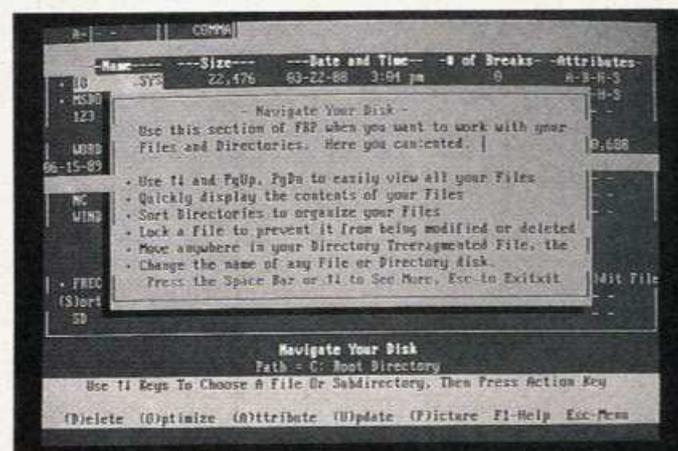
Die Optimierung der Festplatte ist aber nur eine der vielen Fähigkeiten von "Mace Gold" und den "Norton Utilities". Eine Sortierfunktion behandelt nicht nur Dateien innerhalb der Directories, sondern ordnet auch Unterverzeichnisse nach Wunsch. Häufig benutzte Dateien kann man so an den "Anfang" der Platte legen. Damit wird die Geschwindigkeit des Ladevorgangs zusätzlich erhöht.

Eine ausgeklügelte Menüstruktur bieten beide Programme. Die Hilfstexte von "Mace Gold" sind etwas mager. Doch das ausgezeichnete englische Handbuch gleicht diese Schwäche aus. Die Norton-Utilities zeichnen gute Hilfstexte und ein deutliches Handbuch aus.

Bei der Behandlung von Dateien und der Optimierung der Festplatte unterscheiden sich "Mace Gold"

und die "Norton Utilities" nicht. "Mace Gold" bietet etliche Zusatzfunktionen: Es kann zum einen die Platte beispielsweise nach dBase-Dateien (*.dbf) absuchen und mit einem anderen residenten Hilfsprogramm die Daten vor Stromausfall schützen. Dazu legt das Programm in einem einstellbaren Turnus eine Kopie des kompletten Arbeitsspeichers auf der Festplatte an. Nach einem Stromausfall kann so der exakte Zustand des Rechners vor dem Un-

glück wiederhergestellt werden. Das fünfte im Bunde der Disk-Optimizer-Pakete ist etwas Besonderes. "PC-Tools Deluxe" in der Version 5.1 besticht vor allem durch seine aufwendige Benutzeroberfläche. Konsequente Mausbedienung mit Pull-Down-Menüs und Fenster-technik setzen einen neuen Standard. Terminkalender, Notizblock, Rechner und Adreß-Datenbank ergänzen das Paket zum elektronischen Schreibtisch (siehe Test in *HAPPY-COMPUTER*)



Durch Fenstertechnik einfach zu bedienen: der Optimizer von File Rescue Plus

7/89). Die Funktionen zur Optimierung der Festplatte entsprechen aber denen der "Norton Utilities" oder von "Mace Gold". Zum Beispiel stellt der PC-Tools-Disk-Optimizer "Compress" auch ein komprimiertes Bild der Platten-Belegung dar. Zusätzlich können Sie sich den Grad der Zerteilung einzelner Dateien auflisten lassen. Behandelt wird aber, wie bei den anderen beiden Programmen, immer die gesamte Platte.

Betrachtet man die Disk-Optimizer aller Pakete, so fügen alle zerstückelte Dateien wieder zusammen. Außer File-Rescue-Plus behandeln

alle automatisch die gesamte Platte. Der große Unterschied liegt nur in der Ausstattung, den Zusatzprogrammen und der Bedienung. Sehr zu empfehlen ist PC-Tools Deluxe. Kein Paket bietet so viele Funktionen zu einem so geringen Preis. Wenn Sie aber der elektronische Schreibtisch nicht interessiert, erhalten Sie mit "Mace Gold" oder den "Norton Utilities" ausgezeichnete Werkzeuge für die Wartung von Platte und Dateien. File-Rescue-Plus steht den drei anderen Paketen lediglich wegen des geringeren Funktionsumfangs etwas nach. *Alric Rüter/w*

Kopierschutz und Disk-Optimizer

Verwenden Sie kopiergeschützte Programme, so sind Disk-Optimizer mit Vorsicht zu genießen. Einige Schutz-Algorithmen merken sich bestimmte Cluster-Nummern des Programms auf der Festplatte. Kopieren Sie das Programm auf eine andere Diskette, stimmen diese Nummern nicht mehr und das Programm läuft nicht. Dasselbe kann aber auch bei der Umlagerung von Dateien mit einem Disk-Optimizer

passieren. Fertigen Sie deshalb auf jeden Fall eine Sicherheitskopie Ihrer Platte an. Achten Sie aber dabei auf Hinweise des Software-Herstellers. Wie Sie am Beispiel der Backup-Methode sehen, werden die Dateien unter Umständen auch an anderen Orten auf der Festplatte abgelegt. Am besten fragen Sie vor dem Kauf eines Disk-Optimizers, ob er mit Ihrer Software zusammenarbeitet.

So arbeiten Disk-Optimizer

Übertragen Sie Dateien auf eine frisch formatierte Festplatte, so wird jede Datei in aufeinander folgenden Bereichen, den sogenannten Clustern abgelegt. Mit 2048 Byte ist ein Cluster, der sich aus mehreren Sektoren aufbaut, die kleinste Speichereinheit, die DOS auf Festplatten verwenden kann. Selbst eine winzige Batch-Datei mit nur 15 Zeichen benötigt also einen ganzen Cluster.

Werden Dateien nun verändert oder vergrößert, teilt DOS den neu benötigten Speicherplatz nicht gerade vernünftig zu: Das Betriebssystem prüft erst gar nicht, ob freie Cluster in der Nähe der Datenbank vorhanden sind. Es ordnet einer Datei immer die Cluster mit der niedrigsten Spurnummer zu, also die, die dem äußeren Rand der Festplatte am nächsten liegen. Ein zweites Problem entsteht beim Löschen von Dateien. Dadurch entstehen überall auf der Platte freie Cluster — Lücken. Das Resultat dieser Eigenschaften von DOS ist ein Chaos:

Viele Dateien sind nicht nur über die Platte verteilt, sondern überall finden sich einzelne freie Cluster. Der Magnetkopf muß beim Lesen und Schreiben große Strecken zurücklegen. Das kostet Zeit.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie wollen mit dem integrierten Paket Framework III arbeiten, das etwa 515 KByte (etwa 258 Cluster) Speicherplatz auf der Festplatte belegt. Sind auf Ihrer Festplatte viele Lücken, könnte DOS im ungünstigsten Fall das Programm auf diese 258 Cluster verteilen. Wenn Sie das Programm nun starten, muß der Schreib-/Lesekopf von Cluster zu Cluster springen. Bei einer Festplatte mit einer durchschnittlichen Zugriffszeit von 65 Millisekunden dauert das über 16 Sekunden. Liegen die Cluster aber alle hintereinander, muß sich der Magnetkopf nur bewegen, wenn er die Spur wechselt. Die Magnetköpfe wandern jetzt nur noch knapp eine Sekunde lang über die Plattenoberfläche.

Auf einen Blick

Programmname	Disk-Jockey	File-Rescue-Plus	Mace Gold	Norton Utilities V 4.5 Advanced Edition	PC-Tools Deluxe Version 5.1
Hersteller/Vertrieb	Brieskorn Software	Brieskorn Software	Curth Software, Berlin	Markt & Technik	Central Point Software
Preis in Mark	100	100	150	400	145
Hardware-Anforderungen					
Betriebssystem (min.)	MS-DOS 2.0	MS-DOS 2.0	MS-DOS 2.0	MS-DOS 3.0	MS-DOS 3.0
Laufwerke	2 oder 1 plus Festplatte	2 oder 1 plus Festplatte			
Arbeitsspeicher (KByte)	192	256	256	256	256
Handbuch					
Umfang (Seiten)	35	15	220	150	300
Sprache	Englisch	Englisch	Englisch	Deutsch	Englisch
Wertungen					
Disk-Optimierung	hervorragend	sehr gut	hervorragend	hervorragend	hervorragend
Disk-Mapping	ungenügend	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Sortier-Funktionen	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Datei-Rettung	nicht vorhanden	sehr gut	hervorragend	hervorragend	hervorragend
Datei-Manipulation	befriedigend	befriedigend	gut	gut	hervorragend
Funktionsumfang	befriedigend	befriedigend	gut	gut	hervorragend
Bedienungsfreundlichkeit	befriedigend	gut	gut	gut	hervorragend
Handbuch	gut	ungenügend	gut	befriedigend	gut
Hilfsinformationen	gut	gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut
Gesamtwertung	befriedigend	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Angaben der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



CADproject PROFESSIONAL 2.0

Objektorientiertes 2-D-Konstruktionsprogramm für technische Zeichnungen und Dokumentationen, Mechanik

- NEU:** VEKTORTEXT jetzt auch auf Plotter einheitliches Schriftbild - wandelbar in Grafikobjekte - alle Schriftgrößen
- NEU:** KOMPLEXE, füllbare Konturen durch POLYLINE KNACKEN und VERSCHMELZEN - additiv/subtraktiv
- NEU:** LASERAUSGABE 150 und 300 dpi-komprimierte Dateien - nur etwa 1/7 des Speicherbedarfs
- NEU:** EBENENVERWALTUNG mit Klartextbezeichnung und Istlageverzeichnis
- NEU:** ELEMENTZOOM mit STRECKUNGSZENTRUM und ACHSBESTIMMUNG
- NEU:** Bis zu 10 SCHIRMAUSSCHNITTE SPEICHERBAR - direkt mit Mausclick abrufbar
- NEU:** AEQUIDISTANTE (automatische gleichferne Konturerzeugung)
- NEU:** numerisch bestimmbare ELLIPSEN

Ferner in Stichworten:

- Transparente Bedieneroberfläche ohne Wechselbelegungen - alle Funktionen sind ständig erreichbar
- GEM-Accessories stets zugänglich - auch von Eingabefeldern aus
- Arbeiten mit Flächen - 38 editierbare Füllmuster deckend oder transparent
- Rasche Einarbeitung durch einprägsame logische Bedienungsfolgen
- Erstellung von Ansichten durch Simultanbearbeitung mehrerer Zeichnungen (bis zu 4 Zeichnungen gleichzeitig)
- Damit Austausch von Zeichnungsteilen zwischen verschiedenen Zeichnungen
- Plotterausgabe wahlweise Hidden Line bis DIN A0, 8 Stifte (HPGL komp.)
- Matrixdrucker bis 360x360 dpi und DIN A3 (Epson, NEC, Canon ink jet)
- Objektorientierte Zoomcopy in voller Auflösung - keine Hardcopy!
- Automatische Bemaßung einfachst mit der Maus
- Tasche und Nut als eigenständiges Konstruktionselement
- Tangentialinterpolation, Bezierkurven, kubische Splines
- Printjob ermöglicht unbeaufsichtigte Ausführung von Druck- und Plotaufgaben
- Umfangsberechnungen, Flächen, Volumina und Maßen von Rotationskörpern
- Filemanager integriert - Klartextangaben zu allen CAD-Dateien
- Sechs Direktzugriffssicone für Bibliotheken mehrfach belegbar
- Dynamische Speicherverwaltung
- Transformieren absolut, Inkremental - kartesisch oder nach Polarkoordinaten
- Auch nachträglich an 19"-Großbildschirm anpaßbar (1280x960 Bildpunkte)
- Pixelscrolling - liefert auf Anhieb den gewünschten Schirmausschnitt
- Tangentenkonstruktionen automatisch
- Tangentiale Anfügung von Radien bestimmbar in Länge und Radius
- Frei definierbarer Nullpunkt in jeder Zeichnung setzbar, Rasternachführung
- Facettieren und Verrunden nur durch Anlicken eines Eckpunktes
- Snapfunktion wahlweise numerisch oder rasterfrei visuell
- Externes Einlesen von Koordinatenlisten mittels ASCII-Schnittstelle, eingebaute Kurzbedienungsanleitung und vieles mehr, das CADproject zum Werkzeug gemacht hat.

Hardware-Anforderung: Atari ST mit mindestens 1 Mbyte Hauptspeicher, TOS im ROM, GEM, 720-Kbyte-Diskettenlaufwerk, Monochrom-Monitor mit 640x400 Pixeln.
Bestell-Nr. 53121 **Einführungspreis: DM 598,-***
(*unverbindliche Preisempfehlung)

SOFTWARE

ATARI ST

**CADproject
PROFESSIONAL**



Markt&Technik

Version 2.0

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

COUPON

Ausschneiden und einsenden an:
Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Fr. Brosien
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Bitte senden Sie mir

- weiteres Informationsmaterial zu CADproject Professional
- das Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '89

Name _____

Straße _____

Ort _____

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

AS SCAN CAN SCAN
N AS SCAN CAN
CAN AS SCAN CAN
SCAN AS SCAN CAN
CAN AS SCAN CAN
N AS SCAN CAN
AS SCAN CAN
N AS SCAN CAN
CAN AS SCAN CAN
SCAN AS SCAN
IN AS SCAN CAN
S SCAN CAN
CAN CAN SCAN AS
CAN CAN SCAN AS
SCAN CAN SCAN A
SCAN CAN SCAN A
AN CAN SCAN A
CAN SCAN AS
SCAN AS SC

Scan as scan can

TEST Scanner Handy- Reader

Wie kommen Daten in den Computer? Meistens per Diskette, manchmal mit einem Modem — in der Regel aber über die Tastatur. Bei langen Texten kann das Tippen schon sehr mühselig werden, und richtig schwierig wird es dann, wenn es sich bei der Papiervorlage um eine Grafik handelt. Die einzige Abhilfe: ein Scanner, der sowohl Grafiken als auch Texte verarbeitet. Mit einem sogenannten OCR-System (Optical-Character-Recognition, übersetzt: optische Zeichen-Erkennung) geht das zwar schon seit über zehn Jahren. Doch mit Preisen zwischen 30000 und 100000 Mark blieb das System, mit dem man ganze Bücher bequem in den Computer einlesen kann, bislang finanzschweren Firmen und Forschungsinstituten vorbehalten. Doch jetzt wendet sich das Blatt auch für den Normalverbraucher: Die Firma Reissware bietet nun für die Computer PC (unter MS-DOS), Atari ST und Amiga ein OCR-System an.

Der Preis ist ein Hammer: Knapp 1700 Mark kostet das Gesamtsystem, das aus dem Software-Paket "Handy-Reader" und einem Flachbettscanner für Vorlagen bis zur DIN-A4-Größe. Die Software Handy-Reader funktioniert auch mit einem Handscanner, den man manuell über beliebige Papiergrößen führt; die Seiten müssen dann allerdings in mehreren Durchgängen eingelesen werden. Dafür kostet das Gesamtpaket dann sogar

Scanner mit Text-erkennung sind sündhaft teuer — nur einer nicht: Der Cameron DIN-A4-Scanner kostet mit Texterkennungsprogramm bei Reissware nur knapp 1700 Mark.

nur 600 Mark. *HAPPY-COMPUTER* hat den Handy-Reader in Verbindung mit dem Flachbettscanner "Personal A4 Scanner" für einen PC untersucht.

Das Prinzip, das der Texterkennung zugrunde liegt, ist ganz einfach: Der Computer interpretiert Buchstaben nicht mehr nur als Muster und Anhäufungen von Punkten, sondern er hat sie sich inzwischen eingeprägt: Er hat lesen gelernt.

Das Ganze läuft so ab: Der Scanner tastet die Vorlage ab und unterscheidet dabei "hell" und "dunkel". Erkennt der Scanner "hell", so schickt er eine "0" an den Computer, erkennt er "dunkel", schickt er eine "1" — der Computer kann jetzt daraus eine Grafik aufbauen und anzeigen. Auch wenn die Vorlage aus Buchstaben besteht, kommen also keine Texte oder Zahlen in den Computer, sondern nur Abbilder der Zeichen; Abbilder, die aus Punktemengen, sprich 0/1-Kombinationen, bestehen.

Hier kommt die Texterkennungssoftware ins Spiel. Sie bringt dem Computer das Lesen bei, Buchstabe für Buchstabe. Das Programm untersucht nämlich nun die eingescannte Grafik auf zusammenhängende Punktehaufen, die ein Zeichen darstellen könnten, zeigt sie

dem Benutzer und fragt: "Was ist das?". Jetzt entscheidet der Mensch, als welchen Buchstaben, ein "a" etwa, der Computer sich das Gezeigte einprägen soll und drückt die entsprechende Taste. Das Programm speichert jetzt das Punktemuster und merkt sich zusätzlich, daß es einem "a" entspricht.

Der ganze Vorgang muß ein paar Mal für jeden Buchstaben, jede Zahl und jedes Sonderzeichen wiederholt werden, dann hat der Computer das Alphabet gelernt — wenn auch nur für die betreffende Schriftart.

Die Muster, die der Scanner liefert, wird die OCR-Software von nun an zum großen Teil anhand der angelegten Punkte- oder Bitmüstertabellen in die entsprechenden Zeichen übersetzen. Fehler sind dabei natürlich nicht auszuschließen: Wenn nämlich die Vorlage fleckig ist oder das Farbband der Schreibmaschine unregelmäßig abgefärbt hat, dann liest der Scanner die Tabellen brav mit ein und macht der Texterkennung ein X für ein U vor. Deshalb muß der eingescannte Text in jedem Fall noch von einem Menschen überprüft und korrigiert werden.

HAPPY-COMPUTER hat nun den Handy-Reader in Verbindung mit dem Flachbettscanner "Personal A4 Scanner" für einen PC untersucht. Der PC benötigt volle 640 KByte RAM, eine Grafikkarte (Hercules, CGA oder EGA), einen freien Steckplatz und am besten auch noch eine Maus.

Der quaderförmige Cameron-Scanner besteht aus dunkelgrauem Kunststoff (Maße: 39,2 cm Breite x 9,9 cm Höhe x 36 cm Tiefe). Er hat eine Vorrichtung, die die Papiervorlagen aufnimmt: Ein Wagen zieht das Blatt Papier auf zwei Schienen an den lichtempfindlichen Sensoren des Scanners nach links und rechts entlang.

Eine Handschraube an der rechten Seite weist übri-

gens auf eine bemerkenswerte Eigenschaft des Scanners hin: Der Personal A4 Scanner ist nämlich ursprünglich als DIN-A4-Kopierer konzipiert, und mit der Schraube nimmt man den Umbauten ihre Wirkung. Der Scanner kopiert dann alle Vorlagen auf ein spezielles Thermo-Papier, das sich von einer Rolle abwickelt und rechts aus dem Gehäuse schiebt.

Das Ergebnis ist von halbwegs akzeptabler Qualität (wie beim Scannen auch beträgt hier die Auflösung 200 Punkte pro Zoll).

Die Installation der Software ist ganz einfach, man muß nur ein Setup-Programm aufrufen und der Rest geschieht automatisch. Der Anschluß an den Computer macht schon mehr Schwierigkeiten: Das Gehäuse des PC muß geöffnet werden, wenn man an einen kurzen 8-Bit-Steckplatz auf der Mutterplatine herankommen und die mitgelieferte Interface-Steckkarte dort unterbringen will. Von hier aus führt dann das 182 Zentimeter lange Verbindungskabel zum neuen Textleser.

Das Softwarepaket enthält auf seinen vier Disketten eine große Auswahl an Programmen; von einem Malprogramm über Maustreiber bis hin zur eigentlichen

Texterkennungs-Software ist alles dabei. Das erste im Lieferumfang des Handy-Reader-Paketes enthaltene Programm heißt "Paint" und ist ein Malprogramm speziell zum Nachbereiten von eingescannten Grafiken. Paint verfügt über viele Standardfunktionen eines Malprogramms. So kann man dem digitalisierten Bild schärfere Konturen verleihen oder auch Bildelemente hinzufügen oder entfernen.

Vor dem Scannen öffnet man ein Bildschirmfenster, in dem die eingeleseene Grafik erscheint — wenn auch leider nur als Ausschnitt, mehr auf einmal verarbeitet die Software nämlich nicht.

Eine ganze Seite dagegen schafft das Programm "Scanpack"; hier hat man zwar nicht die Manipulations- und

Die teure Konkurrenz: Optopus



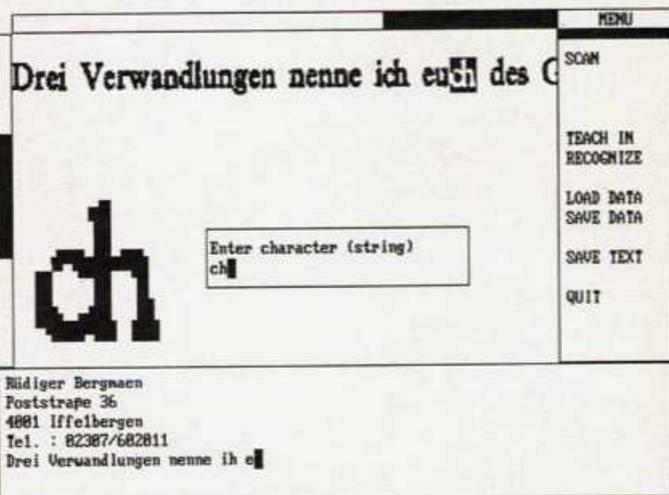
Weit über 30 000 Mark kostet dieses professionelle Textsystem aus 386er AT, Software und Scanner

Die Software Handy-Reader und der Personal A4-Flachbett-Scanner sind mit 1700 Mark ein absolutes Low-Cost-System, erschwinglich sogar für ambitionierte Heimanwender. Im Profibereich sind andere Preise üblich. Wer massenhaft Texte erfassen will, muß dafür auch massig zahlen: Das OCR-System Optopus kostet, je nach Ausstattung, um die 35 000 Mark. Die Anlage kann sich dafür aber auch sehen lassen — und zwar zum Beispiel in der bayerischen Akademie der Wissenschaften oder in den Universitäten der Städte Münster oder Köln: Erforderlich sind mindestens ein 286er-AT, besser noch ein 386er, eine spezielle Coprozessor-Karte für 6500 Mark und schließlich die Software Optopus selbst für knapp 20 000 Mark.

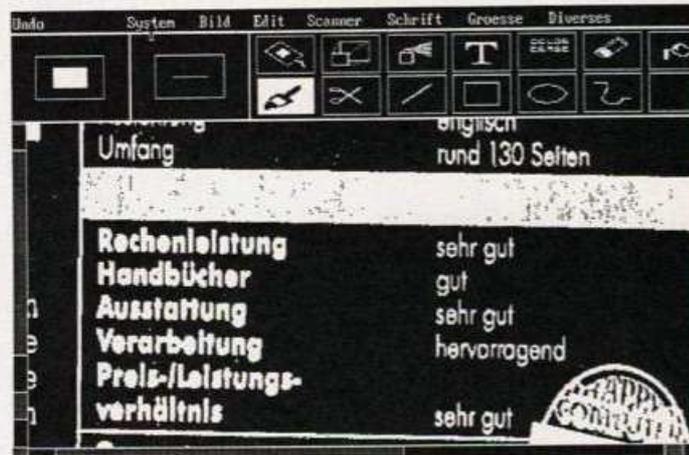
Da ist man dann mit einem Hochleistungs-Scanner (im Bild: Siemens HighScan 400) für zirka 8000 Mark schnell an der besagten 35 000-Mark-Grenze angelangt.

Dafür arbeitet das System fast perfekt. Massenhaft werden hier Texte mit hoher Trefferquote eingelesen; bis zu 97 Prozent und mehr aller Buchstaben erkennt das System richtig. Etwa von diesem Wert ab beginnt auch der Spellchecker einer Textverarbeitung effektiv zu arbeiten, so daß man die letzten Korrekturen fast automatisch erledigen lassen kann.

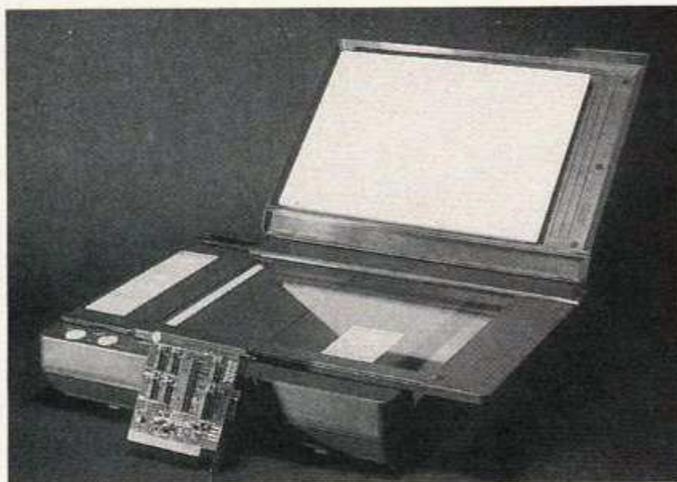
Selbst das Lesen von kyrillischen Texten ist möglich, da sich fast jede beliebige Schriftart in den ASCII-Zeichensatz übertragen läßt. Sie muß nur von links nach rechts und von oben nach unten gelesen werden.



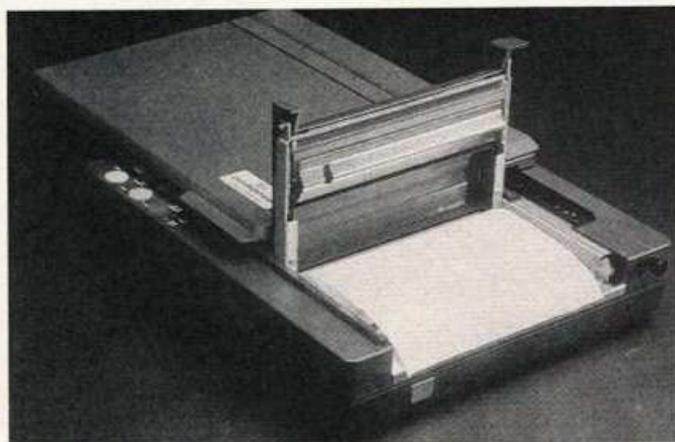
Die Buchstaben "c" und "h" sind miteinander verschmolzen. Ein Problem, mit dem jede Texterkennung zu kämpfen hat.



Das Malprogramm "Paint": Oben reihen sich die Malwerkzeuge, unten ist eine gescannte Grafik zu sehen



Der Scanner von Cameron. An seiner Vorderfront lehnt die Interface-Steckkarte für einen PC



Der Cameron-Scanner ist ein umgebauter Fotokopierer. Das Papier für die Kopien wickelt sich von einer Rolle ab

Sehr geehrter mit großer Fre Ihrer neuen Sc Oktober in mei pechschwarze K	Sehr geehrter mit großer Fre Ihrer neuen Sc Oktober in mei pechschwarze K
---	---

Qualitätsvergleich: Rechts die Originalvorlage, links eine Kopie aus dem Cameron-Scanner

Korrekturmöglichkeiten von Paint, kann aber die eingeleseene Grafik speichern, um sie dann innerhalb des Malprogrammes weiter zu bearbeiten.

Die Hauptsache aber, die Software für die Texterkennung, enthält einige Dateien mit Zeichensätzen. Diese Dateien beinhalten die Punktemuster, aus denen die einzelnen Zeichen bestehen, von weit verbreiteten Schriften wie Pica oder Courier.

Und nun zum Test: **HAPPY-COMPUTER** hat das Handbuch zum Handy Reader eingelese. Das Buch ist in der

Schrift Helvetica gesetzt. Versucht man nun, mit dem mitgelieferten Zeichensatz "Helvetic.dat" und dem Programm "Readpage" eine Seite aus dem Handbuch einzulesen, sind die Ergebnisse eher schlecht; nur etwa 50 oder 60 Prozent der Buchstaben werden in den 1,5 Minuten des Scan-Durchgangs richtig erkannt. So kam der Satz "Im Zweifelsfall: AUSPROBIEREN!" als "Zwelelxtall: AUSPROBIEREN 1" auf den Bildschirm. Glücklicherweise kann man aber durch Lernen die Zeichensätze erweitern und so die

Trefferquote erhöhen: Mit dem Programm "Readherc" (oder bei anderen Grafikkarten als einer Hercules-Karte "Readega" oder "Readcga") lernt der Computer neue Zeichen. Nach einem kurzem Vokabeltraining wurde dann im zweiten Scan-Versuch aus "Zwelelxtall" immerhin schon "Zweitelellall".

Man sollte den Handy-Reader sehr konzentriert und sorgfältig trainieren. Nur zu schnell hat man sich bei der Eingabe des Zeichens vertippt, und der Computer hält von da ab ein "ö" für ein "ü" — die Texterkennung wird unbrauchbar. Und das Korrigieren der Fonts ist sehr schwierig und unkomfortabel.

Aber nicht nur Tippfehler sind problematisch, auch der Helligkeits-Kontrast auf der Vorlage kann Ärger bereiten. So sind Buchstaben häufig miteinander verschmolzen, man spricht dann von Ligaturen. Diese Buchstabenketten identifi-

ziert Handy-Reader als einen einzigen Buchstaben. Oft sind besonders breite Lettern auch durchbrochen; die Texterkennung glaubt dann an zwei unabhängige Buchstaben: Aus einem "W" werden leider fast schon regelmäßig zwei "V". Einige Schwierigkeiten fängt Handy-Reader allerdings ab — zwei unmittelbar aufeinanderfolgende "V" werden immer zu einem "W" übersetzt.

Das Handbuch zur Software ist mit über 200 DIN A5-Seiten recht umfangreich und enthält alle wichtigen Informationen. Leider ist das Buch didaktisch ungeschickt aufgebaut, man weiß nie so recht, um welches Programm des Software-Paketes es sich gerade handelt.

Handy-Reader hat sicherlich Mängel — es könnte einfacher zu bedienen sein, und seine Leistung ist durchaus verbesserungswürdig. Aber im Vergleich zum Preis ist seine Leistung immer noch enorm.

ap

Auf einen Blick

Produktname	Handy-Reader
Produktart	Texterkennungs-System
Preis	um 1700 Mark
Vertrieb	Reisware
Hardwareanforderungen	PC mit mindestens 640 KByte RAM und MS-DOS-Version größer 2.0, Hercules-, CGA- oder EGA-Grafikkarte oder Amiga oder Atari ST
Kopierschutz	Nein
Lieferumfang	Personal A4-Scanner, 5 Disketten, Interface-Karte, Netz- und Verbindungskabel
Handbuch Umfang	deutsch über 200 Seiten
Wertungen	
Benutzerführung durch Tastatur Maus	befriedigend gut
Texterkennungs-Sicherheit	gut
Funktionsvielfalt	hervorragend
Kompatibilität der Grafik-Formate	gut
Handbuch	gut
Unterstützung des Druckers	gut
Gesamturteil	gut

HAPPY-COMPUTER vergibt klassenbezogen die Noten hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Der Preis basiert auf Angaben des Vertriebers und enthält die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Computer-Gigant IBM war es gewohnt, dem Rest der Welt die Richtung bei der Entwicklung von Personal Computern vorzugeben. Nur auf tragbaren PCs, den Portables, glänzten die drei Buchstaben des Marken-Riesen bisher nicht und überließen hier vor allem Compaq und neuerdings auch Goupil die Rolle der Image-Rider. Doch IBM holt nun zum großen Gegenschlag aus: PS/2-Modell P70 heißt die Offensivwaffe, um verlorenes Terrain wieder gut zu machen.

Lange stand IBM beim Wettkampf der tragbaren Computer abseits. Jetzt will die größte Firma der Welt mit dem Modell P70, einem portablen 386er für fast 20000 Mark, der internationalen Konkurrenz das Fürchten lehren.

IBM



In dem aktenkoffergroßen Modell steckt alles, was einen Super-AT ausmacht: schneller 386-Prozessor mit 20 MHz Taktrate, hochauflösendes VGA-Plasma-Display plus entsprechender Grafikkarte, 60-MByte-Festplatte, 3½-Zoll-Laufwerk und eine vollwertige breite AT-Tastatur vom Typ MF-II (102 Tasten). Schnittstellen für Drucker, Maus, Modem und externen Monitor oder 5¼-Zoll-Laufwerk sind selbst-

wird trag

verständlich — zum stolzen Preis von immerhin fast 20000 Mark.

Doch der Newcomer ist gespickt mit pfiffigen Details. Die Verwandlung vom Aktenkoffer zum Hochleistungs-AT dauert kaum zehn Sekunden: Mit einem Griff entriegelt man die stähler-

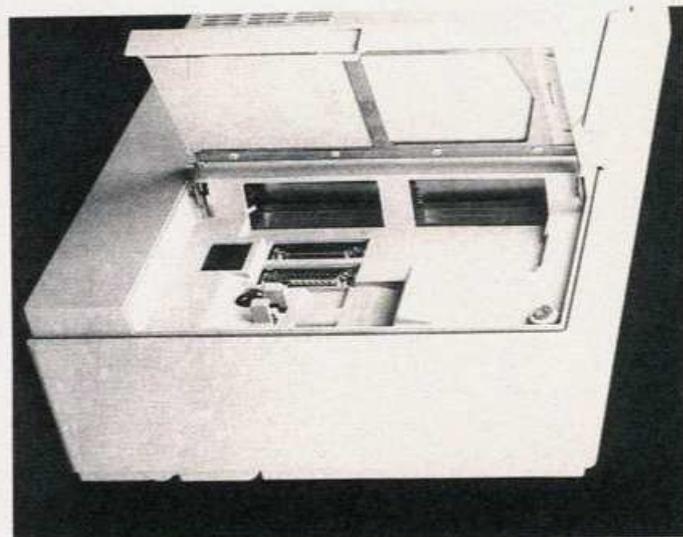
nen Sicherungsstifte der Tastatur, die durch ein knapp einen Meter langes Spiralkabel mit dem Computer verbunden ist. Diese Lösung läßt einen individuellen Abstand der Tastatur zum Plasma-Bildschirm zu und erhöht so den Komfort. Beim Transport verschwindet das Kabel

in einer eigens dafür vorgesehenen Rinne — da hat ein Praktiker nachgedacht.

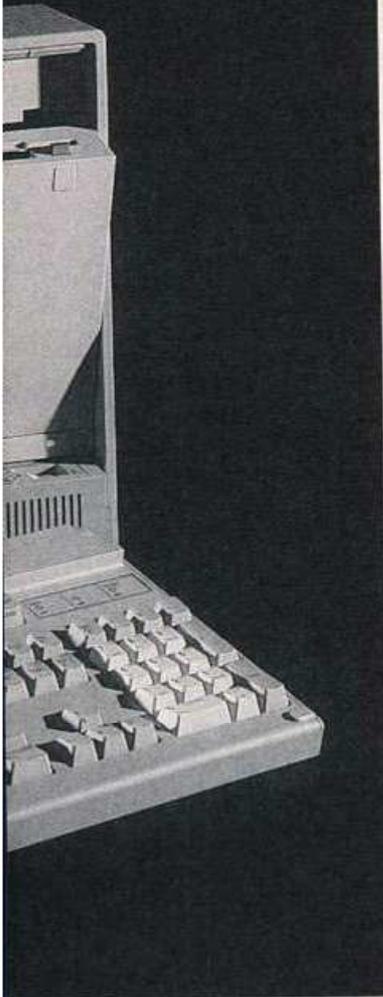
Die höhenverstellbare Tastatur vermittelt das IBM-typische, gute Schreibgefühl mit dem schon fast traditionellen "Klick". Erfreulich für Vielschreiber: Man muß sich nicht — wie bei einem



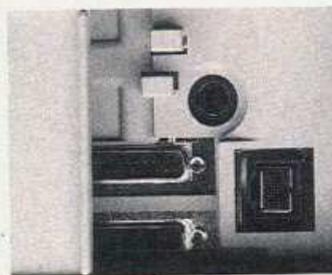
Zum Transport verschwindet das Spiralkabel der Tastatur in einer eigenen Rinne



Alle Schnittstellen sind an der Rückseite des P70 in einem Schacht untergebracht



Durchdachter Aufbau und exklusive Ausstattung machen den P70 zu einem Schmuckstück



Eine Schiebetür schützt die Steckverbindungen vor Staub

Laptop (einem netzunabhängigen, tragbaren PC) — an einer verkleinerten Tastatur mit eng beieinander liegenden Tasten abmühen, sondern kann in gewohnter Weise auf der großen MF-II-Tastatur schreiben.

Im zusammengeklappten Zustand schützt die Tastatur den 9-Zoll-Plasma-Monitor, dessen Neigung sich bequem variieren läßt. Die rot-orange leuchtende Darstellung ist zwar gewöhnungsbe-

dürftig, doch alle Buchstaben und selbst Grafiken werden gestochen scharf und absolut flimmerfrei wiedergegeben.

Viel Speicherplatz selbst für sehr umfangreiche Datenmengen bietet die Festplatte, die als 60- oder wahlweise als 120-MByte-Version erhältlich ist. Die IBM-Entwickler paßten Festplatte und Controller gut an die schnellen 20 MHz des 386er-Prozessors an: Mit einer mittleren Zugriffszeit von 27 Millisekunden und dank einem modernen ESDI-Controller kann der P70 fast 600 KByte pro Sekunde von der Festplatte in den Arbeitsspeicher laden (siehe auch "Auf einen Blick").

Beim Thema Geschwindigkeit erntete der IBM allerdings nicht nur Lob: Die HAPPY-COMPUTER-Tests ergaben einen für einen 386er-Rechner mageren Geschwindigkeitsfaktor von 1,81, verglichen mit dem 286er IBM-PS/2-Modell 60, das als Referenz diente. Die besondere Stärke des P70 ist allerdings die reine Rechenleistung: Im Lotus-Test, bei dem es fast ausschließlich um die Ge-

schwindigkeit des Prozessors geht, beträgt der AT-Faktor sogar 2,17. Beim dBase-Test hingegen fällt die Leistung ab: Faktor 1,45. Schuld an der Achillesferse, die die Festplatte für den P70 darstellt: Im Vergleich zur Prozessorleistung ist die Kombination Festplatte plus ESDI-Controller schwächstes Glied. Bislang sind wesentlich höhere Datenübertragungsraten technisch kaum machbar oder viel zu teuer. Ein Cache-Controller könnte hier noch einige 100 KByte mehr Daten pro Sekunde in den Computer übertragen.

In der Summe der Details und Testergebnisse zeigt sich der IBM-P70 als Multitalent: Ausstattung vom Feinsten, perfekter Aufbau, solide Verarbeitung und hohe Rechenleistung stecken — und das unterwegs — in einem kompakten Gehäuse und alle empfindlichen Komponenten sind gut geschützt. Angeblich, so hört man von Hersteller IBM, soll der robuste Koffer sogar einen Sturz aus 90 Zentimeter Höhe schadlos überleben. Wir haben es nicht probiert. wo

bar

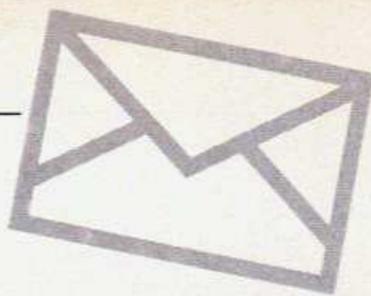
Meßwerte

Computer	IBM-PS/2-Modell P70	IBM-XT	IBM-PS/2-Modell 60
Taktfrequenz (MHz)	20,54	4,78	10,00
Festplatte			
Mittlere Zugriffszeit (ms)	27,02	65,31	37,40
Datentransfer-Rate (KByte/s)	556,23	165,10	414,21
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen)			
Norton-Faktor	21,10	1,00	7,90
landmark-Speed-Faktor	15,80	1,00	5,80
Arbeitsgeräusch			
Lüfter	sehr leise	leise	sehr leise
Festplatte	sehr leise	leise	sehr leise
Praxis-Geschwindigkeits-Tests Software (Sekunden)			
Word	153,00	1800,00	285,00
dBase	420,00	2238,00	608,00
lotus	387,00	4170,00	839,00
Psion-Chess	71,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits-Faktor 1			
XT-Faktor 1 (Praxis)	9,71	1,00	5,22
AT-Faktor 1 (Praxis)	1,83	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte			
BIOS-Aufrufe (XT-Faktor)	8,01	1,00	5,45
DOOS-Aufrufe (XT-Faktor)	12,86	1,00	6,54
Windows-Grafiktest (XT-Faktor)	5,95	1,00	3,39
Windows-Grafiktest (AT-Faktor)	1,66	0,34	1,00
Geschwindigkeits-Faktor 2			
XT-Faktor 2 (Grafik)	8,19	1,00	4,69
AT-Faktor 2 (Grafik)	1,75	0,21	1,00
Gesamt-Geschwindigkeits-Faktor			
Gesamt-XT-Faktor	9,26	1,00	5,06
Gesamt-AT-Faktor	1,81	0,20	1,00

Auf einen Blick

Computer	IBM-PS/2-Modell P70
Hersteller/Vertrieb	IBM
Preise in Mark	19000
Ausstattung	
Prozessor	80386
Diskettenlaufwerk	3 1/2-Zoll, 1,44 MByte
Festplatte	
Kapazität (MByte)	60
Controller	ESDI
Arbeitsspeicher (KByte)	4096
Taktrate	
Frequenz (MHz)	20
Wartezyklen	1
Steckplätze	2
Schnittstellen	Maus, ext. VGA, seriell, parallel, ext. Laufwerk
Grafikkarte	VGA
Tastatur	MF-II, 102 Tasten
Monitor	9-Zoll-Plasma-Display

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



Leserbriefe

Nur privatrechtliche Verfolgung...

**Lesermeinungen zum
Leserbrief "Raubkopieren
in der Schweiz erlaubt" in
HAPPY-COMPUTER 6/89**

Als Schweizer, von Beruf Dokumentalist, habe ich Ihre Ausführungen natürlich mit regem Interesse gelesen. Ihre Stellungnahme ist zwar sehr fair und moralisch einwandfrei, jedoch juristisch nicht ganz zutreffend. Die Schweiz hat ein Urheberrecht (URG) vom Jahre 1922 (!), letzte Revision 1955, welches jedoch zur Zeit noch voll gültig ist. In § 22 des URG heißt es, "das Kopieren von urheberrechtlichen Werken (d.h. Geschriebenes, Musik, Videofilme oder auch EDV-Programme) ist verboten, außer zum persönlichen Gebrauch, wenn keine Gewinnabsicht damit verbunden ist." Es ist dabei nicht relevant, ob das Original-Werkexemplar gekauft, geliehen, gemietet etc. worden ist: Wer als Privatperson nur eine Kopie für den eigenen, privaten Gebrauch herstellt und/oder benutzt, handelt in der Schweiz legal (!) und fertigt noch keine "Raubkopien" an. Die Kopie wird erst dann zur Raubkopie, wenn damit ein Gewinn (Geld oder Sachwerte wie andere Kopien) "erwirtschaftet" werden oder wenn das kopierte Werk in irgendeiner Weise veröffentlicht oder öffentlich verbreitet wird! Im Klartext: Wer sich in der Schweiz Programme von Freunden borgt und dann für sich selber eine Kopie anfertigt, macht sich hier noch keiner Verletzung des URG schuldig! Dies gilt aber, wie gesagt, nur für den eigenen Gebrauch im trauten Heim und nicht für geschäftliche Zwecke (Firmen etc.) Wie lange dies noch so sein wird, ist noch unklar; ein neues URG ist in Vorbereitung, und dieses wird in etwa dem BRD-Recht entsprechen. An alle, die jetzt denken, die Schweiz sei ein "Kopierparadies", nun eine wichtige Warnung: Nebst

dem URG (= Strafrecht) gibt es aber noch das Vertragsrecht, welches hierbei eine Rolle spielt! Gerade weil die Softwarehersteller um die Erlaubnis zum privaten Kopieren wissen, wird dieses im Rahmen des zivilen Vertragsrechts (Nutzungslizenz) in der Regel untersagt. Heißt es im Nutzungsvertrag nun, daß ein Kopieren nur für ein einziges Backup des Lizenznehmers (= Käufers) gestattet ist, so bedeutet das eine klare vertragliche Bindung. Kopiert jemand nun trotzdem und/oder nutzt Kopien, ohne eine Nutzungslizenz zu haben, so kann er zwar nicht strafrechtlich belangt, jedoch auf dem Zivilprozeßweg wegen Vertragsverletzung vor Gericht eingeklagt und zu empfindlich hohen Schadenersatzgeldern oder Konventionalstrafen verurteilt werden. Das gilt aber meist nur für EDV-Programme, wo ein eigentlicher Lizenzvertrag zwischen dem Hersteller/Lieferanten und dem Nutzer/Käufer schriftlich zustande kommt. Für andere Werke wie Platten, Videos und sogar in einem gewissen Umfang für billige Computerprogramme (Spiele) ohne Lizenzvertrag (Kaufhaus) ist — im Moment noch — die Schweiz tatsächlich ein Kopierparadies. Generell muß gesagt werden, daß für die Schaffenden von geistigen Werken die Situation hier unbefriedigend ist. Das ersieht man auch daran, daß es hier kaum Prozesse wegen Copyright-Verletzungen gibt — nur grobe Verstöße werden geahndet — und meines Wissens noch nie (!) eine polizeiliche Hausdurchsuchung wegen dem Kopieren von Programmen in Privathaushalten erfolgt ist.

*Markus Müller, Spiez
(Schweiz)*

...oder gar keine?

**Lesermeinung zum
Leserbrief über Raubkopien
in HAPPY-COMPUTER 6/89**

Mein Brief bezieht sich auf den Leserbrief von Rino Sif-

Redaktion Happy-Computer Hans-Pinsel-Str. 2 8013 Haar

fert aus der Ausgabe 6/89, in dem das beliebte Thema Raubkopien angeschnitten wird. Zwar gibt es in der Schweiz ein Gesetz gegen das Kopieren von urheberrechtlich geschützten Video- und Audio-Kassetten, doch nicht gegen das Kopieren von Computer-Software. Damit ist dieser Punkt geklärt: Das Kopieren von urheberrechtlich geschützter Software ist in der Schweiz völlig legal. Zum Punkt der Moral ist zu sagen, daß sich die Programmierer beim Erstellen eines Kopierschutzes mehr Mühe geben müssen. Wenn der Schutz perfekt ist, resignieren die Cracker, und eine Kopie des Programms kommt nicht in Umlauf, also werden mehr Originale verkauft.

Theo Meli, Zürich (Schweiz)

Hardware nicht nur für MS-DOS testen

**Lesermeinung zum
Thema Hardware-Tests in
HAPPY-COMPUTER**

Ich kann ja verstehen, daß ihr nicht für jeden Computer gleich viel bringen könnt, aber daß ihr fast in jeder neuen Ausgabe neue Hardware für MS-DOS-Computer testet und sonst für andere Computer kaum etwas, das verstehe ich nicht. Es gibt doch jeden Monat neue Hardware-Zusätze auch für andere Computer (z.B. Steckkarten für den Amiga 2000). Da könnte man doch wenigstens zusätzlich zu den Tests für MS-DOS noch Tests für andere Computer bringen. Das zum Negativen. Es gibt sonst wenig anderes, das man kritisieren könnte. Vor allem gefallen mir die aktuellen Berichte über moderne Techniken (z.B. Alte Techniken mit neuer Kraft/ISDN) oder möglichst billig zusammengestellte Software

(z.B. Textverarbeitungen unter 100 Mark oder Spitzensoftware zum Spartarif) oder das Forum Leserfragen für die kleinen Problemchen, die ein User so hat.

Macht weiter so!

Felix Anritter, Einsingen

Neue MSX- Entwicklungen

**Lesermeinung zum
Leserbrief über MSX in
HAPPY-COMPUTER 6/89**

Es war für mich sehr erfreulich, daß in HAPPY-COMPUTER ein Leserbrief zu MSX Platz gefunden hat. Das Heft hat ja sonst wenig mit MSX im Sinn. Gleichzeitig möchte ich R. Lechleitner voll zustimmen, was seine Ausführungen über MSX betrifft. Es ist absolut nicht auszumachen, weshalb dieses System in Europa fallengelassen wurde. Nur an den Verkaufszahlen kann es nicht liegen, denn es wurden von anderen Systemen oder Typen weitaus weniger an Geräten verkauft, ohne daß man sie so bald aufgegeben hätte. Zudem lag es ja an der Preispolitik der Firmen, die bei den ersten Modellen extrem zulangten. Inzwischen gibt es die von R.L. im Leserbrief erwähnten neuen Entwicklungen, und auch in Europa werden etliche neuere Modelle angeboten, wie die 8245 oder 8250 von Philips. Aber auch jetzt wird nirgends davon geredet oder gar dafür geworben. Wenn man Japan damit vergleicht, vor allem was man dort mit den neuen Modellen alles machen kann, wird das Aufgeben von MSX in Europa völlig unverständlich. Was ein MSX Plus mit seiner Peripherie kann, ist für den sogenannten Industrie-Standard größtenteils nur Wunschtraum.

*Kurt Setschen, Kloten
(Schweiz)*

B

Binärsystem

Der Begriff binär stammt aus dem Lateinischen und bedeutet zweiteilig, aus zwei Teilen bestehend. Während es im Dezimalsystem zehn verschiedene Ziffern gibt, muß man im Binärsystem mit zwei Ziffern auskommen: "0" und "1". Der Stellenwert einer dezimalen Ziffer entspricht einer Potenz der Zahl 10 ($10^0=1$, $10^1=10$, $10^2=100$ usw.).

Die dezimale Zahl 21 setzt sich also so zusammen:
 $2 \times 10^1 + 1 \times 10^0 = 21$

Im Binärsystem aber entspricht der Stellenwert einer Potenz der Zahl 2 ($2^0=1$, $2^1=2$, $2^2=4$, $2^3=8$ usw.). Die binäre Zahl 10101 wird wieder in eine Dezimalzahl umgerechnet: $1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 21$. Der Grund, weshalb Computer im Binärsystem rechnen: Die zwei Werte "0" und "1" entsprechen den Zuständen "Strom fließt" und "Strom fließt nicht". Auf dieser "Minimierung" von Zeichen und Informationen auf eine maschinenlesbare Form beruhen alle Computersysteme und deren schnelle Verarbeitung von Zahlen.

BIOS

BIOS kommt aus dem Englischen und bedeutet "Basic Input Output System". Das BIOS ist ein Teil des Betriebssystems bei Personal Computern und organisiert das Zusammenspiel aller Ein-/Ausgabe-Einheiten und der Massenspeicher: Bildschirm, Tastatur, Festplatten, Disketten. Das BIOS ermöglicht, daß ein Betriebssystem auf verschiedenen Computern arbeiten kann. Wenn das BIOS

auf die Hardware-Komponenten des jeweiligen Gerätes angepaßt ist, läuft das Betriebssystem (etwa MS-DOS) ohne Änderungen. Für MS-DOS-Computer gibt es nur einige wenige Hersteller, die ein BIOS anbieten. Die wichtigsten sind: Award, Phoenix und IBM. Sie unterscheiden sich unter anderem darin, wie schnell sie den zur Verfügung stehenden Speicher überprüfen und wie schnell Grafik- und Ein-/Ausgabe-Routinen arbeiten. Das BIOS ist für die Kompatibilität eines PCs verantwortlich. Bei den oben genannten führenden BIOS-Herstellern gibt es allerdings keine Probleme.

Bit

Bit ist die Kurzform für Binary Digit (Binärziffer). Innerhalb des Binärsystems stellt ein Bit die kleinste Informationseinheit dar. Die

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 Begriffs-erklärungen, sondern auch um Geschichte und Geschichten. Das Computer-1 x 1 soll nicht nur das Computer-Chinesisch übersetzen, sondern auch zeigen, wie es entstanden ist. Hinter den trockensten Begriffen stecken oft amüsante, interessante und faszinierende Entstehungsgeschichten. Wenn Sie die einzelnen Folgen sammeln, erhalten Sie ein umfassendes und interessantes Nachschlagewerk über Personen, Firmen und Begriffe.

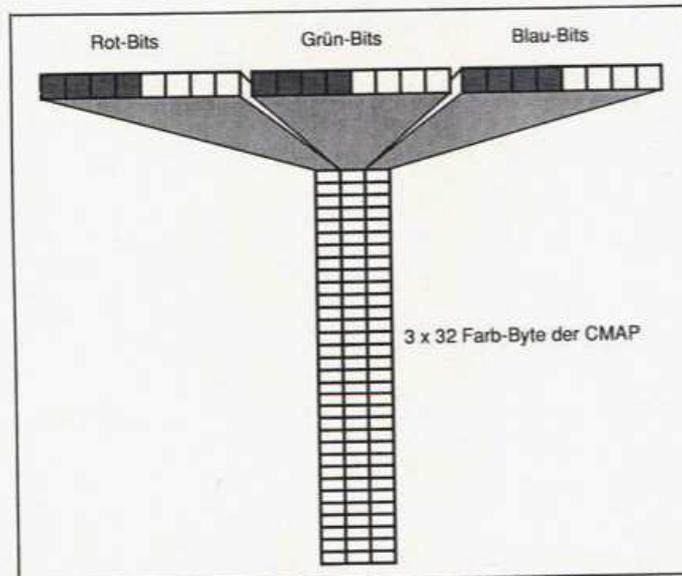
nächste Einheit, das "Wort", das allerdings mit dem Wort im herkömmlichen Sinne nichts zu tun hat.

Bitmap

Die Daten eines Grafikbildes werden im Arbeitsspeicher eines Computers in

Dieser Text enthält vier Blanks

Ein Blank trennt Worte voneinander



Die Bitmap enthält beim Amiga auch Informationen über die Farbe eines Punktes

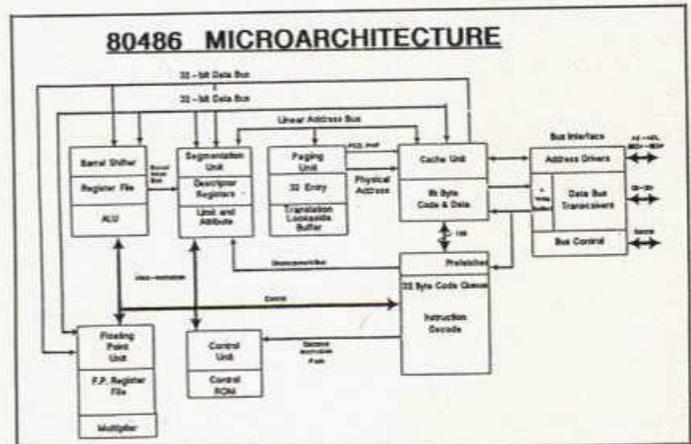
Form einer sogenannten Bitmap gespeichert (engl. map = Landkarte). Der Videochip liest die Daten aus dem Arbeitsspeicher, die dann Punkt für Punkt auf den Bildschirm gebracht werden.

Blank

Das "Blank" ist ein Zeichen, das bei der Ausgabe auf dem Bildschirm oder mit dem Drucker unsichtbar bleibt, aber dennoch "Platz" benötigt (also zum Beispiel ein Zwischenraum zwischen zwei Wörtern). Und da ein Computer Buchstaben oder Ziffern nur in Form von Zahlen speichern kann, braucht auch das Blank eine entsprechende Übersetzung in Form einer Zahl. Eine weit verbreit-

Elektrotechnik hat die Darstellung der Bits durch die Zustände "Spannung ein" und "Spannung aus" realisiert. "Spannung ein" steht dabei für den Wert 1, "Spannung aus" für den Wert 0.

Das Alphabet oder das dezimale Zahlensystem stellen Wörter und größere Zahlen durch das Aneinanderreihen von Buchstaben und Ziffern dar. Auf dieselbe Weise funktioniert der Informationsfluß "Bit für Bit" innerhalb des Computers. 8 Bit aneinandergereiht ergeben ein Byte. Zwei Byte zusammengefaßt ergeben die



Dieses Blockdiagramm zeigt den internen Aufbau des neuen Intel-Prozessors "i486"

tete Übersetzungstabelle, die für jedes auf dem Bildschirm oder Drucker darzustellende Zeichen eine Zahl einsetzt, ist die ASCII-Tabelle (American Standard Code for Information Interchange). Im ASCII-Code steht zum Beispiel die Zahl 65 für den Buchstaben "A". Dem Blank ist die Zahl 32 zugewiesen.

Blitter

Ein Blitter ist ein Spezialchip zur Beschleunigung der Bildschirmgrafik. Besonders Heimcomputer wie der Atari ST oder der Amiga profitieren von einem solchen Blitter, der ihnen zu einer besonders schnellen Grafikausgabe verhilft.

Blockdiagramm

Um die Funktionsweise eines Systems vereinfacht darstellen zu können, wird es in mehrere Funktions-Blöcke unterteilt. Jeder dieser Blöcke hat eine spezielle Aufgabe, die ihn als Funktionseinheit unentbehrlich macht. In einem Blockdiagramm sind diese Einheiten durch rechteckige Symbole dargestellt, in denen jeweils der Name des Blocks, stellvertretend für seine Funktion steht. Alle Verbindungen zwischen zwei Blöcken werden durch Linien oder Pfeile dargestellt. Ein Computer besteht zum Beispiel aus den Blöcken "Prozessor", "RAM", "ROM" und "Ein-/Ausgabeeinheit". Jede der Einheiten übernimmt im Computer eine andere Funktion. Es besteht jedoch zwischen manchen Komponenten eine Verbindung, da diese untereinander Daten austauschen müssen. Eine andere Form des Blockdiagramms wird von einigen wenigen Programmierern verwendet. Programme werden, bevor sie als Abfolge von Befehlen formuliert werden, in Unterprogramme aufgeteilt. Die Blöcke eines solchen Blockdiagramms haben verschiedene Formen: Rauten, Rechtecke, Ellipsen kennzeichnen Abfragen, Schleifen oder Unterprogramme. Zwar zwingt diese Art der Programmvorbereitung den Programmierer zu einer klar gegliederten Programmstruktur, doch in der Praxis machen sich Programmierer kaum noch die Mühe, ein Blockdiagramm zu zeichnen.

Booten

Der Begriff "Booten" (sprich: "buuten") bezeichnet das Laden des Betriebssystems von Diskette oder Festplatte. Wenn ein Computer eingeschaltet wird, arbeitet der Mikroprozessor zuerst das Boot-ROM ab. Dabei handelt es sich um ein Programm, das das Betriebssystem von der Diskette oder Festplatte lädt.

```
LDA # $00
STA $8001
LDX # $FF
SEC
TXA
SBC $8001
BCC set
;not set
LDA # $00
;set
TAX
INX
RTS
```

Dieses Assembler-Listing enthält einen Branch-Befehl "BCC"

Das "Booten" findet beim Einschalten des Computers automatisch statt. Diesen Vorgang bezeichnet man auch als "Kalt-Start". Sollte der Computer während des Betriebs einmal ausfallen, so kann man ihn mit einem sogenannten "Warmstart" neu "booten". Das geschieht unter dem Betriebssystem MS-DOS mit der Tastenkombination <Ctrl+Alt+Delete>.

Branch

Branch: die Aufteilung eines Programmablaufs in verschiedene Zweige, die jeweils mit einer Bedingung verknüpft sind. Der Programmablauf ist eine logische Folge von Arbeitsschritten, die der Reihe nach ausgeführt werden. Mit einer bestimmten Bedingung kann sich der Programmablauf in zwei Richtungen fortsetzen (zum Beispiel wenn der Computer vergleichen soll: Betrag lesen, kleiner als 10?, dann...). Innerhalb des Programmes regelt eine Verzweigungsanweisung diese Vorgänge. Eine bedingte Sprunganweisung lenkt also den Programmablauf um. Höhere Programmiersprachen bedienen sich dafür

meistens der Befehlsfolgen wie IF, THEN, ELSE.

Branchenlösung

Jede Berufssparte (Branche) hat ihre eigenen Anforderungen an die Organisation des Betriebsablaufs: Buchhaltung, Lagerverwaltung oder Auftragsabwicklung müssen bei einer Sparkasse anders aussehen als bei einer Bäckerei. Eine Branchenlösung ist ein spezielles Softwarepaket, das hilft, diese Abläufe mit dem Computer zu bewältigen. Dabei ist das Programm auf die speziellen Bedürfnisse der Branche zugeschnitten. Beispiel: Eine gute Branchenlösung für einen Kfz-Betrieb sollte neben einer Ersatzteil-Datenbank und einer Lagerverwaltung auch eine Buchhaltung, eine Lohn- und Gehaltsabrechnung und die Rechnungserstellung für Kunden umfassen.

Brute-Force

Brute-Force heißt "rohe Gewalt" und bezeichnet eine Spielstrategie für Computerspiele. Ein Brute-Force-Algorithmus berechnet alle nur denkbaren Züge in einer Spielsituation: Das Programm baut einen sogenannten Suchbaum auf, der alle möglichen Züge und Gegenzüge bis zu einem vorgegebenen Ende untersucht. Das Suchen findet dabei ohne ein logisches Auswahlverfahren statt. Erst am Ende des letzten berechneten Zweiges wird die entstandene Stellung bewertet. Ein Brute-Force-Algorithmus wird hauptsächlich in Schachprogrammen eingesetzt, um die

Folgen eines eigenen oder gegnerischen Zuges vorauszuberechnen. Der Weltmeister unter den Schachcomputern berechnet auf diese Weise nur etwa fünf Halbzüge im Voraus. Die dabei zu berechnenden Verzweigungen führen zu über sechs Millionen Stellungen, die anschließend bewertet werden müssen. Das führt zu einem großen Problem für die Programmierer von Schachprogrammen, das sich mit technischen Mitteln in absehbarer Zeit nicht lösen lassen wird: Da für jeden Zug, den ein Programm sich in eine Spielsituation hineindenken muß, die Zahl der sich ergebenden Stellungen exponentiell wächst, scheitern selbst Supercomputer wie die Cray an solchen Hürden. Seit einigen Jahren gilt deshalb eine andere Strategie als erfolgversprechend, die dem menschlichen Denken wesentlich näherkommt: Eine Kombination aus dem sicheren Brute-Force-Verfahren, bei dem der Computer keinen Zug übersehen kann und einem Auswahlverfahren, das erst nach drei bis vier Zügen Suchtiefe zur Anwendung kommt, kann wesentlich weiter vorausplanen. In Zukunft verliert der Brute-Force-Algorithmus immer mehr an Bedeutung.

J. Reinhardt/wo

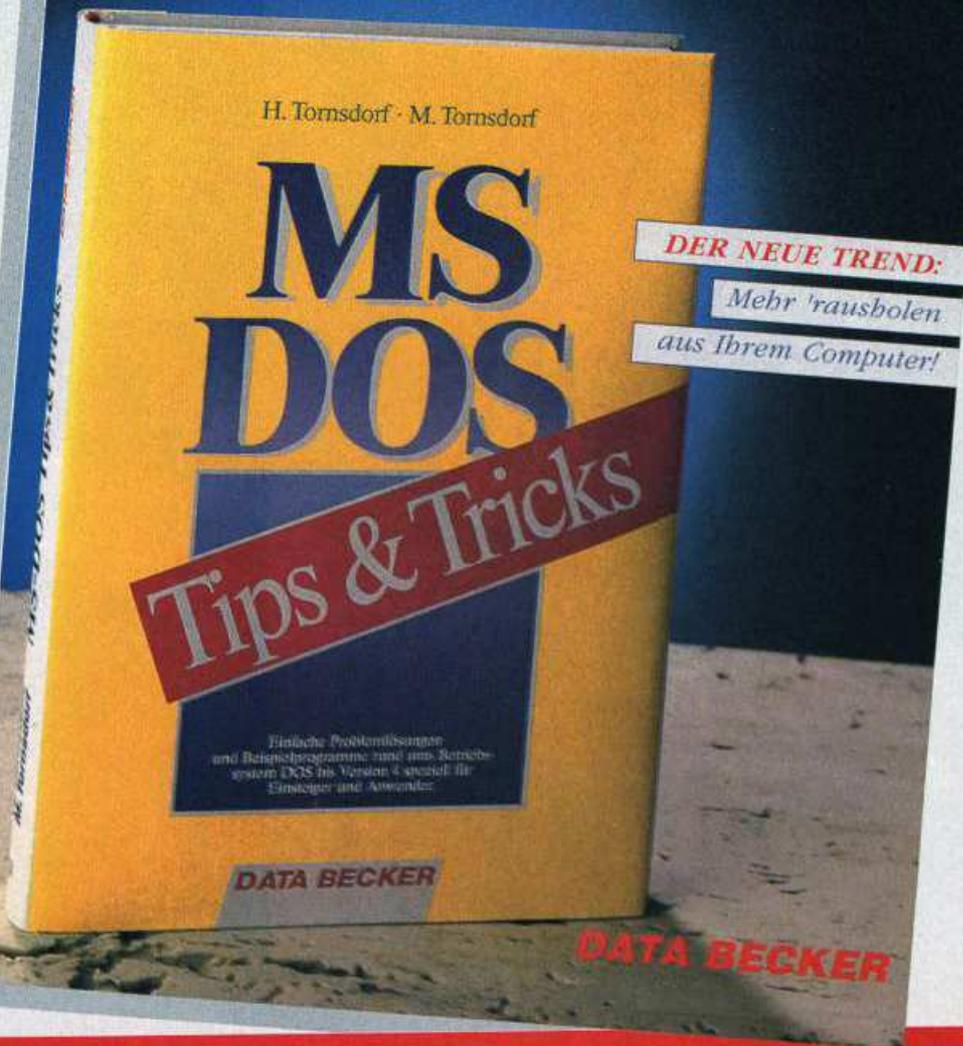
**Jetzt neu!
Bei Ihrem
Händler.**

40 Gratis-Seiten mit den aktuellsten Angeboten aus dem Haus DATA BECKER - Bücher und Software zu Personal Computern, Amiga- und Atari-Rechnern sowie dem C64/128. Wer zuerst kommt, liest zuerst: Der Vorgänger-Katalog war im Nu vergriffen.

Der große Katalog von DATA BECKER - brandaktuell und umfassend. Jetzt wieder neu. Bei Ihrem Händler. Natürlich kostenlos und unverbindlich.

HERBST DER GROSSE KATALOG '89

Bücher · Software · Zeitschriften



Holen Sie mehr 'raus aus MS-DOS.

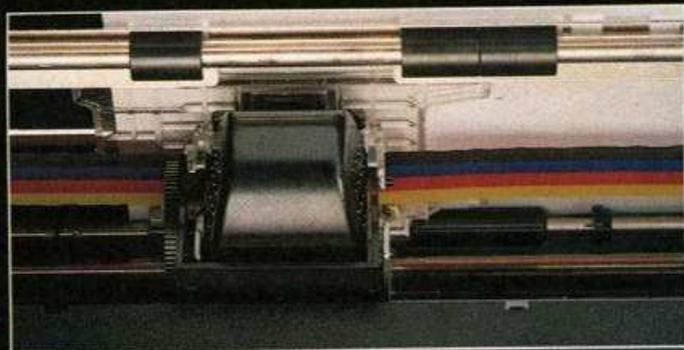
Das Buch zum Betriebssystem - so gut, daß ihm der beste Platz gebührt: die erste Seite unseres neuen Katalogs. MS-DOS - Tips und Tricks ist der Aufmacher - im wahrsten Sinne des Wortes: Erschließen Sie sich all die Kniffe, die sonst nur in Insiderkreisen kursieren. Einige Beispiele: Suchen von Dateien und Inhalten, Löschen beliebiger Dateien in allen Unterverzeichnissen, Kaltstart aus einem Batch-Programm heraus, beliebig tiefes Schachteln von Programmgruppen in der DOS-Sbell, Verstecken von Dateien und Verzeichnissen u.v.a.m. Werden Sie zum Power User.

MS-DOS - Tips & Tricks
ca. 300 Seiten, DM 39,-

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel. (0211) 310010



Der faustgroße
Druckkopf des C 610
birgt die 24 Nadeln
des Flachbettdruckers



Black is beautiful

C. ITOH

TEST

Drucker

C. Itoh C 610

Auf einen Blick

Drucker	C. Itoh C 610
Hersteller/Vertrieb	C. Itoh
Preis in Mark	2250
Ausstattung	
Drucktechnik	
Prinzip	Matrixdrucker
Zahl der Nadeln	24
Mehrfarbdruck	als Erweiterung
Schriftangebot	
NIQ	•
Zeichenmatrix normal	12 x 18
Zeichenmatrix NIQ	36 x 20
Schrifttypen	Pica, Elite, NIQ, doppelt hoch
Pufferspeicher (KByte)	32
Schnittstellen	parallel
Kabel im Lieferumfang	—
Druckgeschwindigkeit	
Draft (Zeichen pro Sekunde)	200
Papierhandhabung	
Einzelblatt	•
Endlospapier	•
Etiketten	•
Traktortyp	Schub
Zahl der Durchschläge	4
Spezialpapier	nicht notwendig
Quiet-Modus	•
Bedienungselemente	NIQ, Online, LF, FF, je vorwärts, rückwärts
kompatibel zu	Epson, IBM
Handbuch	
Sprache	deutsch
Umfang (Seiten)	300
Maße	
Gewicht (kg)	12
Breite, Höhe, Tiefe (cm)	46,4 x 35 x 21
Wertungen	
Geschwindigkeit	sehr gut
Schriftbild	hervorragend
Handbuch	sehr gut
Geräusch-Dämpfung	befriedigend
Ausstattung	hervorragend
Verarbeitung	sehr gut
Papierverarbeitung	hervorragend
Gesamtwertung	sehr gut

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



Das neue Flachbettmodell C 610 von C. Itoh zeigt in Form und Farbe, daß ein Drucker kein grauer Kasten sein muß.

Das neue Möbelstück glänzt verhalten in dunklem Anthrazit. Keine scharfe Ecke schneidet in die Kunststoff-Oberfläche ein, die Form ist flach und wirkt dadurch wie aus einem Guß: So viel Eleganz auf meiner kleinen Kommode neben dem Schreibtisch

zieht die neugierigen Blicke jedes Besuchers auf sich. Das macht mich ein wenig stolz, denn das edle Möbelstück ist nichts weiter als ein Nadeldrucker der Marke C. Itoh C 610.

Ein neues Zeitalter hat begonnen: Nach Auto, Hi-Fi-Anlage und Küche halten Ästhetik und Ergonomie nun auch bei Computern und Druckern Einzug.

Druckerhersteller C. Itoh setzt mit seinem C 610 optische Maßstäbe und beweist, daß auch ein Drucker schön sein kann. Bisher gibt es ihn in zwei Farben, Anthrazit und Beige. Und für knapp 2250

Mark ist auch seine Drucker-technologie vom Feinsten: Mit 24 Nadeln bringt er Texte und Grafiken gestochen scharf zu Papier. Die Auflösung beträgt bis zu 360 Punkte pro Zoll.

Der C. Itoh ist ein Flachbettdrucker. Anders als die weit verbreiteten Walzendrucker und Schreibmaschinen bearbeitet er das Papier auf einer ebenen Unterlage.

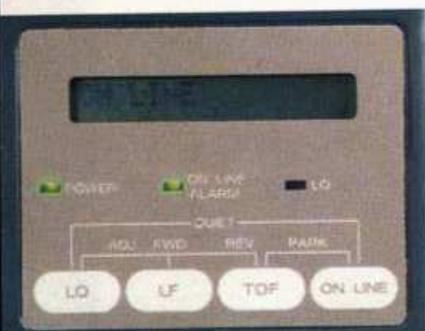
TEST

Drucker
C. Itoh C 610

Einzelblatt- und Endlospapier, Etiketten und Formulare — sogar stabile Kartons und dünne Holzbrettchen vermag der C. Itoh zu bedrucken, weil das verwendete Material ja nicht gebogen werden muß.

Endlospapier oder Etiketten transportiert ein Schubtraktor am Druckkopf vorbei — und das vorwärts oder rückwärts. Das Papier läßt sich von hinten einspannen und nach vorne bewegen und umgekehrt. Das macht den C 610 flexibel, wenn er seine Arbeit auf engem Raum verrichten muß.

Die robuste Mechanik garantiert den reibungslosen Papiertransport; im Dauertest, bei dem 100 000 Zeichen zu drucken waren, kam es zu keinem Papierstau. Der C 610 ist — was man ihm auf den ersten Blick nicht ansieht —



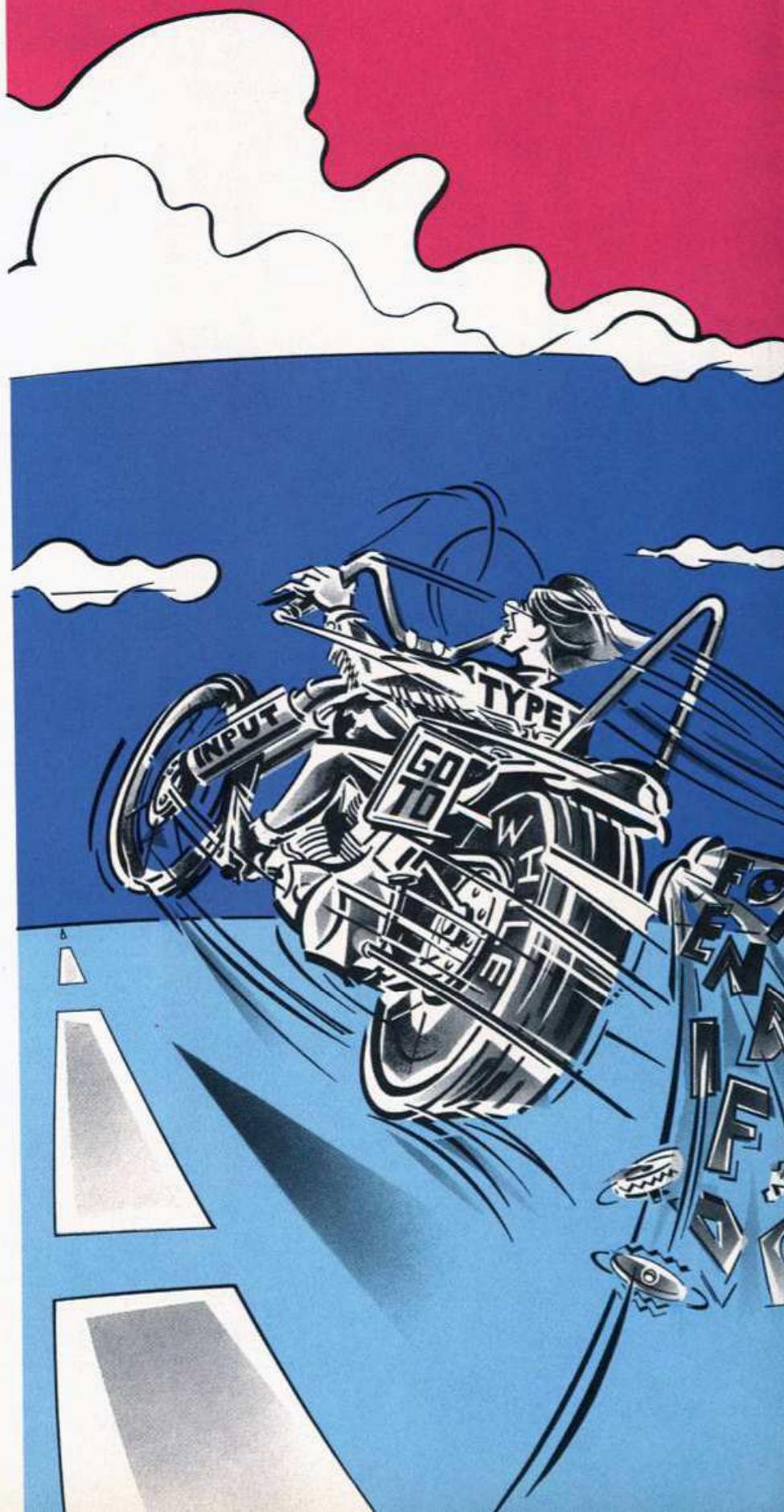
Das gut lesbare Display und die Eingabetasten machen den C. Itoh sehr kompatibel

ein zuverlässiges Arbeitspferd mit dem Flair eines Araberhengstes.

Als Drucker für jedermann und nicht nur für Spezialisten, so ist der C 610 konzipiert. Das zeigt sich schon beim unkomplizierten Farbbandwechsel: Auf Knopfdruck fährt der Druckkopf in eine Parkposition und gibt die Papierdruckrolle frei. Mühelos kann man anschließend das auf Schienen gelagerte Farbband aus seiner Verankerung herausnehmen und ein neues einlegen. Die Hände bleiben sauber.

Mit nur vier Tasten wählt der Benutzer des C 610 alle Funktionen an. Damit läßt sich zum Beispiel das Papier zeilenweise vor- und rückwärts bewegen, auch verschiedene Schrifttypen kann man einstellen. Außerdem

MIT VOLLGAS ZUM FERTIGEN PROGRAMM.



MICROSOFT QUICKBASIC 4.5.

Mit MICROSOFT QUICKBASIC 4.5 ist Programmieren auf dem PC jetzt effektiver als je zuvor. Durch zwei neue, voll integrierte Hilfsfunktionen wird die Programmierung wesentlich vereinfacht: QB-Express ist ein interaktives Lernprogramm, das Sie schnell und gezielt in die Umgebung von QUICKBASIC einführt. Schon nach wenigen Minuten entwerfen Sie Ihre ersten Programmsysteme. Der QB-Ratgeber ist die elektronische On-Line-Hilfsfunktion mit dem kompletten BASIC-Befehlsverzeichnis und umfassender Beschreibung aller BASIC-Befehle. Mit der Hypertext-Technologie des QB-Ratgebers können Sie jederzeit per Knopfdruck oder Mausclick Querverweise und Beispiele zu sämtlichen BASIC-Befehlen am Bildschirm abrufen. Beispiele können Sie in den Editor kopieren und sofort austesten. Zeitraubendes Suchen im Handbuch entfällt. Ihr persönlicher Trainingsaufwand wird auf ein Minimum reduziert.

Als einziger BASIC-Compiler besitzt MICROSOFT QUICKBASIC 4.5 eine integrierte Programm-Entwicklungsumgebung mit eingebautem Editor, Compiler und benutzerfreundlichem Debugger. Die automatische Syntaxüberprüfung bei der Eingabe verkürzt langwierige Übersetzungszeiten. Innovative Technik eliminiert überflüssige Compilierschritte. Sie können Ihr Programm ausführen, zum Editieren und Debuggen anhalten und ohne zeitintensive Neucompilierung jederzeit in der Programmausführung fortfahren. Sie müssen schon lange suchen, um einen Compiler mit schnelleren Programmentwicklungszeiten zu finden.

MICROSOFT QUICKBASIC 4.5. Der einfachste und schnellste Weg zur BASIC-Programmierung. Jetzt zum Preis von DM 339,- (unverbindliche Preisempfehlung).

MS/DOS  **384/KB** **3:54**

Microsoft®

ZUKUNFT DER SOFTWARE



COUPON

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu:

MICROSOFT QUICKBASIC 4.5

System Journal, die spezialisierte PC-Fachzeitschrift für Software-Entwicklung.

Ich nutze Software: privat beruflich/Branche _____

Mein Rechner: MS-DOS MS OS/2 Macintosh

Bitte senden Sie den Coupon an: Microsoft Info-Service · Postfach 129 · 8000 München 1

Absender nicht vergessen.

HC 8/89

kommt der C 610 erfreulicherweise ohne die bei fast allen Druckern so lästigen DIP-Schalter aus. Alle Änderungen der Konfiguration (akkugepuffert) kann man mit den vier Tasten einstellen. Dabei erleichtert ein einzeiliges LC-Display die Programmierung des C 610 erheblich: Alle Meldungen stehen im Klartext in der Anzeige.

Sehr geehrter H

**mit großer Freu
Ihrer neuen Sch
Oktober in mein
pechschwarze Kn
wird wohl bald
Bitte informier
Wunder, die Sie**

Mit herzlichen

**Schriftproben: Gestochen
scharf bringt der C 610
Buchstaben zu Papier**

Je höher die Ansprüche an das Schriftbild, desto geringer die Geschwindigkeit des C 610. Begnügt man sich jedoch mit einer geringeren Schriftqualität, gehört er jedoch mit seinen fast 200 Zeichen pro Sekunde zu den schnellen Matrixdruckern. Dabei war der Datenpuffer, der bis zu 32000 Zeichen fassen kann, im Test sogar abgeschaltet. Bei aktivem Puffer dauert es kaum eine Sekunde, bis der Computer einen Brief von etwa sechs DIN-A4-Seiten an den Drucker geschickt hat.

**Einziges Manko:
die Lautstärke**

Leider hat der schnelle Schöne einen Nachteil: In direkter Nähe ist er zu laut. Eine Schaumstoffmatte wie beim NEC-P6 oder eine bessere Schallisolierung wären schön, denn der sogenannte "Quiet-Mode" macht den Drucker zwar nicht wesentlich leiser, dafür aber langsamer.

Fazit: Der C 610 vereint moderne Drucktechnik, Ergonomie und Ästhetik zu einem vernünftigen Preis. Allein die Lautstärke beim Drucken schwächt den Glanz des C 610 ein wenig. wo

Bücher sind gut geschrieben oder schlecht geschrieben, weiter nichts." Der irische Schriftsteller Oscar Wilde zielte mit seiner trockenen Bemerkung zwar auf die Belletristik, doch trifft sie auch für Handbücher von Hard- und Software zu. Sie können dem Anwender entscheidend dabei helfen, sich im Programm zurechtzufinden.

Das Handbuch dient als Nachschlagewerk und Lehrbuch, es soll logisch, über-

sichtlich gegliedert und leicht verständlich sein. Wer ein konkretes Problem lösen will und sich dabei erst durch locker-flockige Bemerkungen kämpfen muß, wird das Buch sehr schnell beiseite legen. Im Lehr- und Übungsteil kann es dagegen nicht schaden, wenn der Stoff lustig und unterhaltsam aufbereitet ist.

Ganz wichtig für den Leser ist die Gliederung der Information, die Struktur muß stimmen. Das haben die stets

auf Einfachheit bedachten Amerikaner erkannt und ein gut durchstrukturiertes Grundkonzept für Handbücher entwickelt.

Zuerst erklärt eine allgemeine Einleitung die Instal-

1. Kapitel: Übersichtlichkeit

lation des Programms auf verschiedenen Computern. Danach folgt eine sogenannte Quicktour, ein Schnell-

durchgang durch die wichtigsten Funktionen des Programms, den man direkt am Computer nachvollziehen kann; das dauert meistens nicht einmal eine Stunde. Anschließend folgt der eigentliche Nachschlageteil. Hier sind alle Informationen alphabetisch aufgeführt oder nach Themengebieten orientiert. Der Anhang enthält neben dem Stichwortverzeichnis auch das Troubleshooting, mit dem man Probleme beseitigen kann.



Handbücher im Vergleich

Wie es im Buche steht

Gute Software wird durch
gute Handbücher noch besser.

Wie verständlich, übersichtlich
und informativ sind

Handbücher für die häufigste
Computeranwendung, die
Textverarbeitung? Wir haben
eine Auswahl untersucht.

Deutsche Handbücher, die nach diesem Muster vorgehen, sind meistens aus dem Amerikanischen übersetzt. Mittlerweile gibt es aber auch hierzulande immer mehr Handbuchautoren, die sich dieses Konzepts bedienen. Eines der besten Handbücher im Bereich der Textverarbeitungen ist das von "Wordperfect", das dem amerikanischen Muster folgt. Das Programm selbst bedarf einer gründlichen Einführung, so daß sich der

Anwender nach der Installation erst einmal mit dem mitgelieferten Arbeitsbuch beschäftigen sollte. In 32 Lektionen erfährt er dort alles, was für die Bedienung wichtig ist: von der ersten kleinen Notiz bis zu Sonderfunktionen wie der Grafikeinbindung oder mehreren Textspalten. Tauchen dann noch Fragen auf, hilft der über 400 Seiten starke Nachschlage- teil im Handbuch weiter.

Ähnlich aufgebaut sind die Handbücher von "Microsoft

Word 4.0", "Wordstar 5.0" und "Witchpen mal 5". Witchpen geht sogar noch einen Schritt weiter und erklärt erst einmal ausführlich, welche Philosophie hinter dem Programm steckt und was damit alles machbar ist. Die 30 Seiten des ersten Kapitels kann und sollte man hier in aller Ruhe lesen, bevor man das Programm installiert.

Für das Inhaltsverzeichnis, neben dem Stichwortverzeichnis eine der wichtigsten

Übersichten, gibt es viele unterschiedliche Konzepte. Wordperfect enthält ein sehr sparsames Inhaltsverzeichnis, das eher oberflächlichen Orientierungscharakter hat, während man in dem äußerst ausführlichen Inhaltsverzeichnis von Witchpen mit über 30 Seiten schnell den Durchblick verlieren kann. Noch unübersichtlicher ist das Inhaltsverzeichnis von Microsoft Word. Hier besitzt jedes Kapitel eine eigene Seitennummerie-

Happy Computer Sonderheft 25 :

DATEN-FERN-ÜBERTRAGUNG

ALLES ÜBER DEUTSCHE MAILBOXEN

GROSSE MAILBOX-ÜBERSICHT :

500 deutschen Mailboxen ausführlich beschrieben auf über 120 Seiten.

RATGEBER :

So nutzen Sie Mailboxen richtig!

DIE AUSRÜSTUNG :

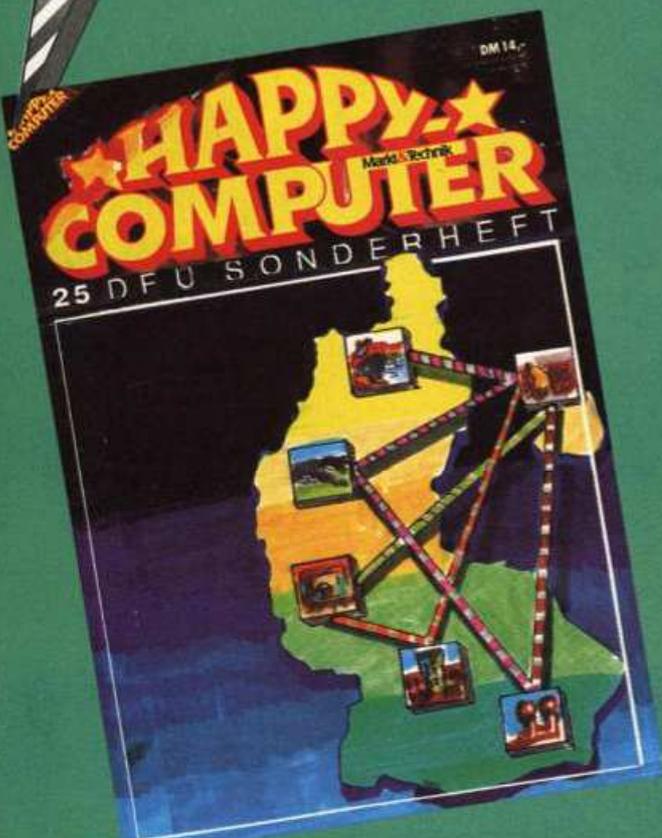
Das brauchen Sie für die Datenfernübertragung.

FÜR ALLE COMPUTER :

DFÜ-Programme fast umsonst!

DFÜ-LEXIKON :

Alle wichtigen Fachbegriffe für Mailbox-Fans.



Das Happy Computer Sonderheft 25 erhalten Sie ab **5.6.89** bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Grundlagen

Bei den Handbuchsreibern hat es sich mittlerweile eingebürgert, in der Kopfzeile die Kapitelüberschrift noch einmal aufzuführen. Sinnvoller wäre es, den Inhalt der Seite in zwei Stichworten in der Kopfzeile zusammenzufassen, wie das bei Lexika und Wörterbüchern üblich ist.

Bei den Handbuchsreibern hat es sich mittlerweile eingebürgert, in der Kopfzeile die Kapitelüberschrift noch einmal aufzuführen. Sinnvoller wäre es, den Inhalt der Seite in zwei Stichworten in der Kopfzeile zusammenzufassen, wie das bei Lexika und Wörterbüchern üblich ist.

Bei den Handbuchsreibern hat es sich mittlerweile eingebürgert, in der Kopfzeile die Kapitelüberschrift noch einmal aufzuführen. Sinnvoller wäre es, den Inhalt der Seite in zwei Stichworten in der Kopfzeile zusammenzufassen, wie das bei Lexika und Wörterbüchern üblich ist.

2. Kapitel: Verständlichkeit

Im Wordstar-Handbuch im Kapitel "Bedienereigene Druckersteuerungen" überfällt den Leser folgendes Kauderwelsch: "Die Punkt-befehle .xq, .xw, .xe und .xr definieren je den korrespondierenden kundenspezifischen Druckersteuerungs-befehl P" Alles klar? Für den Versuch, diesen Satz ver-



Die Qualität des Handbuchs hat oft entscheidenden Einfluß darauf, wie man mit dem Programm zurechtkommt

Leider zeigen Handbücher aus deutscher Feder (nicht nur im Bereich der Textverarbeitungen) die größten Mängel in ihrer Strukturierung. Zum Beispiel das integrierte Paket "GFA-Desk Plus", dem ein Handbuch mit über 100 Seiten beiliegt: Da fehlen wichtige Suchhilfen. Die Kopfzeile zum Beispiel gibt keinerlei Auskunft darüber, was auf der jeweiligen Seite zu finden ist, dafür steht das Wort "Anwenderdokumentation" auf jeder zweiten Seite.

Das Handbuch vom "Startexter PC" setzt die Kopfzeile wesentlich besser ein. (Dabei gibt es den Startexter übrigens für rund 100 Mark, während GFA-Desk Plus 150 Mark kostet.)

ständig zu machen, hat der Autor viele Wörter verschwendet. Als Laie ist man (auch wenn man das komplette Kapitel gelesen hat) eine ganze Zeit damit beschäftigt, am Computer herumzuprobieren, bis man herausgefunden hat, was der Autor sagen wollte.

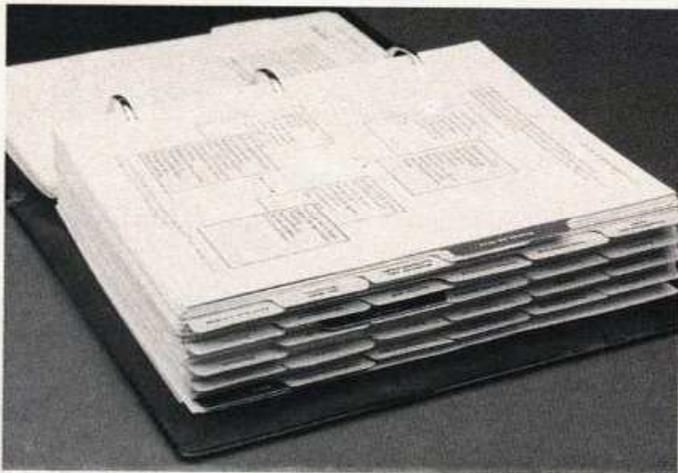
Das Wordperfect-Handbuch ist auch unter dem Gesichtspunkt der Verständlichkeit vorbildlich. Dort gibt das Kapitel "Installation" ganz konkrete Anweisungen: "Geben Sie TYPE CONFIG.SYS ein und betätigen Sie die Enter-Taste." In einer anderen Schriftart werden eventuelle Fehler hervorgehoben oder auch von Computer zu Computer auftretende Abweichungen. Auf je-

den Fall ist eine Anleitung, die Schritt für Schritt vorgeht, für den unerfahrenen Anwender besser zu verstehen. Diese Schritt-für-Schritt-Anleitungen gibt es auch bei Word und Wordstar, allerdings nicht so ausführlich wie bei Wordperfect.

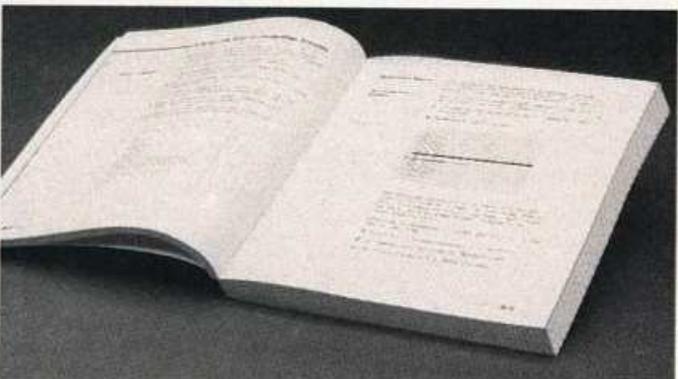
Nicht so leicht verständlich ist die Installation von Witchpen. Hier fehlen detaillierte Erläuterungen; was im einzelnen zu tun ist, bleibt unge-

wiß (z. B. Diskette 1 einlegen, copy a:** tippen).

Zur Verständlichkeit tragen auch die Querverweise bei. Ein neuer Begriff sollte jedoch immer an Ort und Stelle erklärt werden, wenn er zum ersten Mal auftaucht. Hier verwirren die Querverweise nur. Beispiel: "Wählen Sie den Menüpunkt Trennen, um die Trennhilfe einzuschalten (näheres siehe Kapitel 5)."



Zu viele Register im Handbuch, wie hier bei "Word", verwirren den Benutzer mehr als daß sie ihm nutzen



Mustergültig ist das Wordperfect-Arbeitsbuch mit übersichtlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen

3. Kapitel: Informationsgehalt

Eine ganz wichtige praktische Hilfe sind die schon erwähnten Fehler-Erklärungen (Troubleshooting). Leider herrscht hier bei fast allen Handbüchern ein starker Nachholbedarf. Meistens sind die Fehlermeldungen (wie bei Word) zwar aufgeführt, doch wie man Fehler schnell behebt oder ganz vermeidet, ist bisher in keinem Handbuch mustergültig umgesetzt.

Spezielle Tips und Tricks, die über das reine Erklären des Programms hinausgehen, sind für den erfahrenen

Anwender von Textverarbeitungen oft sehr nützlich, aber leider meistens in die Nachschlageteile der Handbücher verbannt.

Sehr wichtig ist die Auf- oder Umsteigerhilfe. Darin werden die Unterschiede zu früheren Versionen erklärt. Das beste Beispiel ist auch in diesem Fall Wordperfect, dem dafür ein kleines Extra-Büchlein beiliegt. Der Anwender früherer Programmversionen braucht für das Update (neue Programmversion) nicht mehr das komplette Handbuch zu lesen.

Checkliste für Handbücher

Um die Qualität von Handbüchern besser zu beurteilen, können Sie die hier aufgeführten Punkte als Checkliste verwenden.

Struktur:

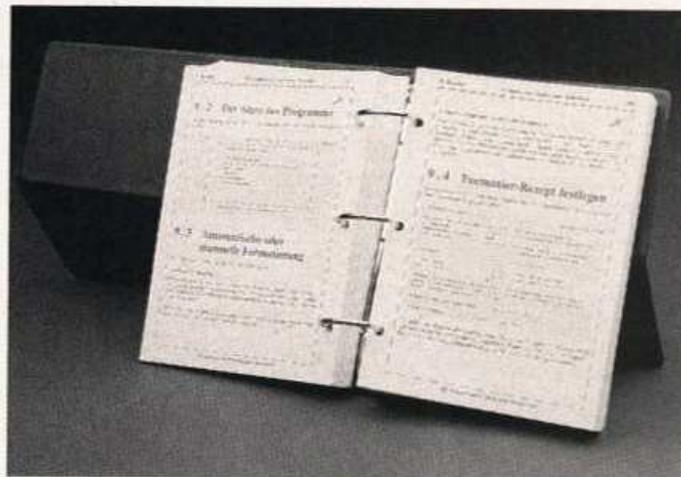
- klar gegliedertes Inhaltsverzeichnis
- informative Kopfzeilen auf jeder Seite
- Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Installation
- Schnelleinstieg in das Programm
- Nachschlageteil alphabetisch oder problemorientiert
- ausführliches Stichwortverzeichnis

Inhalt:

- klare, leicht verständliche Sprache
- selbsterklärende Abbildungen
- nachvollziehbare Beispiele und Einweisung
- Tips und Tricks für den Experten
- kurze Erklärungen für den Aufsteiger (Update)

Verpackung:

- stabile Bindung (Ringordner oder gebundenes Buch)
- Aufbewahrung der Disketten und Tastaturschablonen
- Buch im stabilen Cover (Karton-Schuber)



Das Witchpen-Handbuch läßt sich aufrecht auf den Tisch stellen und erleichtert so die Arbeit am Computer

4. Kapitel: Verpackung

Entscheidend für den ersten Eindruck ist oft weniger der Inhalt, mag er auch noch so gut sein, als vielmehr die schöne Verpackung. Pompös aufgemacht in Ringordner und Plastikschuber, farblich abgestimmt auf das Outfit des Computers, versprechen aber leider viele Programme und Handbücher mehr, als sie halten können: Was nützt ein schöner Schuber, in dem das Handbuch steckt, wenn für die Disketten kein Platz vorgesehen ist? Entweder befinden sich die Disketten nicht beim Handbuch oder man muß das Handbuch (wie bei Wordperfect) mit erheblichem Kraftaufwand aus seiner Hülle zerren. Witchpen

ist hingegen für umfangreiche Erweiterungen gewappnet und bietet passend zum Handbuch einen Ringordner, in dem alle nötigen Disketten sicher verstaut sind.

Fazit

Gleich welches Programm Sie kaufen, Sie sollten einen kritischen Blick in das Handbuch werfen. Aktuell eines der vorbildlichsten Handbücher auf dem Markt ist das Buch zu Wordperfect 5.0.

Aber das ideale Handbuch stellen wir uns so vor: als eine Kombination aus dem Inhaltsverzeichnis des Wordstar-Handbuchs mit der klaren Struktur und der Einsteigerfreundlichkeit vom Wordperfect-Buch, den Tips und Tricks des Word 4.0 und der praktischen Verpackung von Witchpen. k/

Aladin mußte noch umständlich seine Wunderlampe reiben. Sie müssen nur auf beide Shift-Tasten drücken, und Sidekick Plus, Ihr dienstbarer Computer-Geist, erscheint auf dem Bildschirm. Das Programm ist ein sogenannter Desktop Organizer, ein Schreibtisch-Organisator also: Es kopiert Dateien, erinnert Sie mit einem automatischen Warnton an Termine, berechnet komplizierte Gleichungen und nimmt Ihre Notizen auf. Dabei macht es keinen Unterschied, ob Sie gerade an einem Text oder in Ihrer Datenbank arbeiten oder ob Sie ein Programm schreiben: Sidekick Plus taucht auf, arbeitet und verschwindet wieder, ohne das aktuelle Programm zu beeinflussen. Im Hintergrund wartet es dann, bis Sie es wieder aufrufen. Damit das reibungslos funktioniert, reserviert sich Sidekick Plus etwas mehr als 77 KByte des Arbeitsspeichers — der Rest wird auf Festplatte oder, falls vorhanden, in Speichererweiterungen (Extended oder Expanded Memory) ausgelagert. In den verbleibenden Speicherbereich können Sie Ihr Anwendungsprogramm laden.

Die Verwaltung der Festplatte und die Büro-Organisation gelingt mit Sidekick Plus spielend. Für die Festplatte ist vor allem der Dateimanager zuständig. Er sorgt dafür, daß Sie Dateien von Ihrer Platte auf Diskette kopieren und gleichzeitig in Ihrer Textverarbeitung weiterarbeiten können. Außerdem kann der Manager Dateien sortieren, Unterverzeichnisse einrichten und Disketten formatieren. Wollen Sie sich hier aber den Inhalt einer Datei anzeigen lassen, müssen Sie leider auf die deutschen Sonderzeichen verzichten. Der Manager gibt dann an ihrer Stelle nur Punkte aus.

Mit Sidekick Plus lassen sich aber nicht nur Dateien verwalten. Notizblock, Terminkalender und Telefonbuch erleichtern die Arbeitsorganisation und befreien den Schreibtisch von unnützem Zettelkram. Der Wordstar-kompatible Notizblock beherrscht alle Standardfunktionen einer Text-

verarbeitung: Der Editor kennt rund 50 Kommandos zum Formatieren des rechten und linken Randes, zum Suchen und Ersetzen oder dem Blättern im Text. Damit können Sie neben Notizen auch Briefe oder längere Memos schreiben.

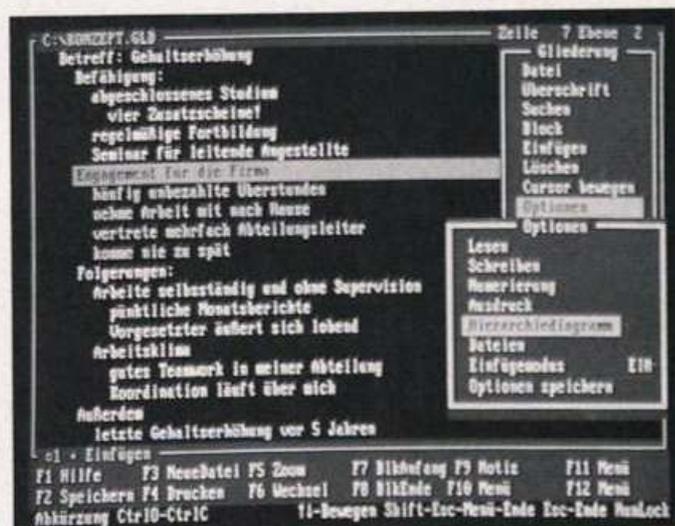
Der Kalender berechnet auf den Tag genau jedes Datum bis ins Jahr 2099. Jeden Eintrag können Sie mit einer Bemerkung oder einer längeren Notiz versehen. Termine, die sich regelmäßig wiederholen, müssen Sie nicht umständlich an den betreffenden Tagen eintragen: Eine Wiederholungsfunktion erledigt das für Sie. Dann aber akzeptiert Sidekick keinen Endpunkt: Solange Sie die Funktionen nicht löschen, gelten Ihre Termine bis in alle Ewigkeit. Für Termine, die sich nur jeden zweiten Tag wiederholen, gibt es leider keine Automatik, die Ihnen das Eintragen abnimmt.

Mit welchem Programm auch immer Sie gerade arbeiten, seien es Textverarbeitung, Datenbank oder Tabellenkalkulation, Sidekick erinnert Sie mit Summton und einem Info-Fenster an Ihre Termine. Sie brauchen dazu nur Alarm und Vorwarnzeit zu setzen und dürfen den Computer natürlich nicht ausschalten.

Das Telefonbuch ist eine ausgereifte Adreß-Datenbank. Neben Namen, Adresse und Telefonnummer können Sie auch zusätzliche Anmerkungen eingeben. Außerdem ist das Programm in der Lage, Telefonverbin-

Von allen guten Geistern

Sidekick Plus, der Organisator
im Hintergrund, befreit Ihren Schreibtisch
von fliegenden Zetteln,
Telefonbüchern und Terminplanern.



Eine Gliederungsfunktion hilft dabei, Ordnung in komplizierte Gedankengänge zu bringen

Das ist ein residentes Programm

"Resident" bedeutet: "Im Arbeitsspeicher anwesend". "Resident" nennt man also Programme, die einmal geladen werden und dann im Hintergrund verschwinden, um dort, wie Sidekick Plus auch, ihre Arbeit zu tun. Sie reservieren dann einen Teil des Speichers. Andere Programme können diesen Speicherbereich nicht mehr belegen.

Der Vorteil liegt in der Geschwindigkeit: Residente Programme bieten ihre Dienste an, ohne erst lange auf die Festplatte

zugreifen. Einige können sogar — wie zum Beispiel Sidekick Plus — aufgerufen werden, während gerade ein anderes Programm läuft.

Es gibt aber einige wenige Programme, die den gesamten Arbeitsspeicher benötigen, dazu gehören vor allem Tabellenkalkulationen und Datenbanken neuerer Generation. Hier kann es vorkommen, daß das residente Programm und die Anwendung nicht zusammenarbeiten. Moderne Hintergrund-Programme

versuchen diesem Problem zu begegnen, indem sie auf gegebenenfalls vorhandene Speichererweiterungen (Extended oder Expanded Memory) zugreifen und sich selbst dorthin auslagern. So bleibt im Hauptspeicher mehr Platz für die eigentlichen Anwendungsprogramme. Vergewissern Sie sich unbedingt vor dem Kauf eines residenten Programms, ob es auf Ihrer Gerätekonfiguration mit Ihren Anwendungen zusammenarbeitet.

TEST Sidekick Plus

dungen über ein Modem herzustellen; leider macht hier die Post noch Schwierigkeiten.

Für Vorträge oder wissenschaftliche Arbeiten, kurz für alle Schriftsätze mit einem längeren und komplizierten Aufbau, stellt Sidekick Plus eine Gliederungs-Funktion zur Verfügung. Einfache Befehle erleichtern das Strukturieren komplizierter Überlegungen, und mit automatischer Nummerierung und grafischer Darstel-

nischen, wissenschaftlichen und logischen Funktionen ist für Normalverbraucher, Wissenschaftler und Programmierer gleichermaßen interessant. Eher etwas für den erfahrenen Computer-Anwender und Programmierer ist die ASCII-Tabelle, welche die 256 ASCII-Zeichen und die dazugehörigen dezimalen und hexadezimalen Werte darstellt. Und das kleine Ballerspiel "Vogou's Poetry" mit seinen Raumschiffangriffen schließ-

Plus. Das geht auch über das Service-Menü.

Zusätzlich gibt es zu jedem Menüpunkt ein Hilfenfenster mit einer kurzen Erklärung. Mausunterstützung wäre schön, ist aber nicht unbedingt notwendig, denn haben sich die Tastenkombinationen erst eingepreßt, springt man genauso schnell zur gewünschten Stelle.

Für gehobene Ansprüche: Sie können Sidekick auch ganz auf Ihre besonderen Bedürfnisse zuschneiden, indem Sie die Anwendungen weglassen, die Sie nicht brauchen. Oder Sie definieren neue Tastenkombinationen, die Sie sich besser merken können. Sidekick Plus paßt sich Ihren Gepflogenheiten bei der Arbeit an.

Unerfreulich an Sidekick Plus ist allein der Preis: mit 500 Mark liegt er bereits im finanziellen Rahmen eines Textverarbeitungs-Programms oder einer Datenbank — allerdings ist es sein Geld wert. *Alric Rüther/w*



Wenn Sie in der Textverarbeitung eine Rechnung schreiben, gibt Ihnen der Taschenrechner das Ergebnis



Jederzeit für ein Spielchen zu haben: Auf Tastendruck sorgt das Ballerspiel "Vogou's Poetry" für Entspannung.

lung bringt Sidekick Klarheit in den logischen Aufbau Ihrer Argumente. Während Sie in Ihrer Textverarbeitung schreiben, können Sie die Gliederung aus dem Hintergrund jederzeit aufrufen.

Neben den großen Verwaltungsfunktionen besitzt Sidekick noch drei kleinere, nützliche Utilities: Ein Taschenrechner mit kaufmänn-

lich dagegen eignet sich zur Entspannung für jeden Anwender.

Alle Funktionen von Sidekick Plus sind entweder über Pull-Down-Menüs oder direkt über Tastenkombinationen zu erreichen. Die Tastenkombination CTRL-DEL kopiert zum Beispiel den Bildschirm-Inhalt in die Zwischenablage von Sidekick

Auf einen Blick

Programmname	Sidekick Plus
Programmart	residentes Programm zur Datei- und Büro-Organisation
Hersteller	Heimsoeth, München
Preis	500 Mark
Ausstattung	
Dateimanager	Datenverwaltung auf Diskette und Festplatte
Notizblock	kleine Textverarbeitung
Telefonbuch	Adreßverwaltung mit Kommunikationsprogramm
Kalender	Terminverwaltung, Alarmfunktion
Gliederung	Hilfe zur Textstrukturierung
Taschenrechner	kaufmännische, wissenschaftliche und programmiertechnische Funktionen
ASCII-Tabelle	übersetzt ASCII-Zeichen dezimal und hexadezimal
Zwischenablage	Zwischenspeicher zum Austausch von Texten unter verschiedenen Programmen
Lieferumfang	vier 360-KByte-Disketten, fest gebundenes Handbuch, zwei Broschüren
Hardwareanforderungen	PC/AT 100 Prozent IBM-kompatibel, MS-DOS ab V.2.0, 384 KByte mindestens, Festplatte
Speicherbelegung	je nach Ausbau 64 bis 90 KByte
Besonderheiten	unterstützt Extended und Expanded Memory, Netzwerkfähig
Wertungen	
Ausstattung	hervorragend
Funktion	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Handbücher	sehr gut
Gesamtwertung	sehr gut

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



Im Schlaf lernen — das war schon immer der Traum aller Schüler. Doch seit Menschengedenken besteht die Wirklichkeit aus trockenen Fachbüchern, langweiligen Schulstunden und sturem Auswendiglernen. Da tun Alternativen not, die Lernerfolg mit Spaß verknüpfen — der PC soll's möglich machen. Denn kreative Computerfans kamen auf die Idee, ihr Hobby mit dem Pauken zu verbinden und Lernprogramme wie Vokabeltrainer, Geographie-Tests oder Mathematikprogramme zu entwickeln. Gerade für Schüler ist aber wichtig, daß die Lernsoftware das meistens knappe Taschengeld nicht überstrapaziert. Preiswerte Konkurrenten der kommerziell vertriebenen Produkte findet man im sogenannten Public Domain-(PD-)Pool. **HAPPY-COMPUTER** hat eine kleine Auswahl von PD-Lernsoftware aus zwei deutschen Serien für MS-DOS-Computer unter die Lupe genommen, um sich ihre Lehrqualitäten einmal näher anzusehen.

Zu den klassischen Vertretern der Lernprogramme gehört der Vokabeltrainer

Unser Tip: Der DOS-Tutor

Das deutschsprachige Lernprogramm »DOS-Tutor« erleichtert jedem PC-Anwender erheblich den Einstieg in das Computern, bietet aber auch Fortgeschrittenen Leckerbissen (unter anderem die Geschichte der Computertechnik).

Die Lektionen des Tutors sind klar gegliedert, die Begleittexte gut verständlich. Das Spektrum der Themen reicht von der geschichtlichen Entwicklung der Rechenmaschinen über Grundlagen der modernen Computertechnik bis zur Bedienung des PC.

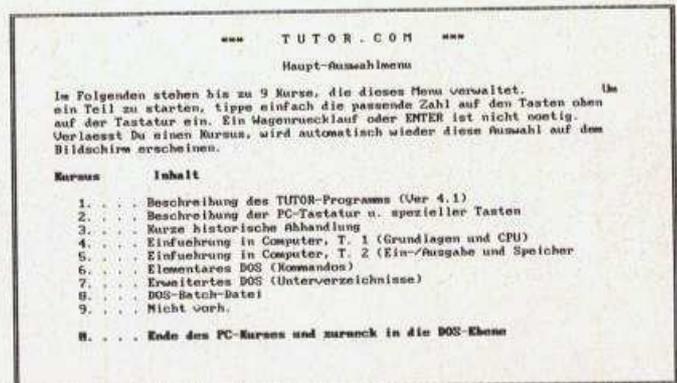
Der DOS-Tutor ist Shareware, für einen Betrag von 28 Dollar erhält der dann registrierte Benutzer eine ausführliche, englische Dokumentation zugesandt (Express Service, Kennung D 135; PD-Service-Lage: D 017).

»WT« der Firma Express Service aus Lemgo (Bestellnummer D 139). Der Trainer wird vom Autoren zwar als Public Domain-Programm bezeichnet, nach der klassischen Definition gehört er allerdings in die Klasse der Freeware, denn der Autor erlaubt keine Veränderungen an seinem Programm (siehe auch Kasten »PD/Freeware/Shareware«). Der Grund für diese gravierende Einschränkung wird schnell klar. In der PD-Version umfaßt der Vokabelschatz insgesamt knappe 354 Wörter — ein Fundus, der für ein Sprachstudium bestimmt nicht ausreicht. Eigene Ergänzungen könnten den Wortschatz mit der Zeit erweitern. Das widerspricht allerdings den Interessen des Programmautors, der dafür eine kommerzielle Version für 40 Mark plus Versandkosten anbietet. Nach Angaben des Autors enthält diese Version zirka 1500 Vokabeln.

Einen weiteren Vokabeltrainer bietet der Express Service auf der Diskette D 254 an: Französisch-Deutsch und Deutsch-Französisch. Mit nur 100 Vokabeln bietet

Leichter

Das Angebot an Lernsoftware für Personal Computer wächst ständig. Einige Vertreter der frei kopierbaren Software, der Public Domain, hat **HAPPY-COMPUTER** auf ihre Lehrqualitäten hin für Sie getestet.



Acht ausführliche Lektionen des DOS-Tutors helfen PC-Anwendern, mit ihrem Computer besser umzugehen

das Programm allenfalls einen Grundwortschatz für den täglichen Gebrauch, dafür fragt es aber zusätzlich 80 Redewendungen und ebensoviele Zahlwörter ab. Empfehlenswert ist dieser Trainer für Frankreich-Urlauber, die sich vor ihrer Tour in das Land der Loire-Schlösser und Baguettes schnell noch ein paar Grundkenntnisse aneignen möchten.

Der Vokabeltrainer auf der Diskette Nummer 460 des PD-Service aus Lage ist dagegen ein echtes Lernprogramm. Den Sprachschatz des flexiblen Englisch-Trai-

ners kann der Schüler selbst ausbauen, er enthält einen sogenannten Vokabeleditor. Eine zusätzliche Diskette mit zirka 4000 Vokabeln bietet der Autor für 19 Mark an. Aber auch dieses PD-Programm ist eine reine Demo-Version. Der Entwickler des Vokabeltrainers hat raffiniertweise eine Bremse eingebaut, alle Funktionen laufen mit einer auf Dauer unerträglichen Verzögerung ab. Die schnelle Originalversion des Programms (Version 1.2) kostet 40 Mark (plus 5 Mark für die Versandkosten).

Das Lernprogramm, das

PD-Software, Freeware und Shareware

Wenn Sie eine PD-Diskette im Handel erwerben, entrichten Sie keine Gebühr für die darauf enthaltenen Programme. Sie begleichen mit dem geforderten Betrag ausschließlich den Material- und Zeitaufwand, der dem Händler beim Kopieren, beim Verpacken oder Bewerben der Programme entstanden ist. Es gibt drei verschiedene Arten von PD-Software, die unterschiedliche rechtliche Grundlagen besitzen: Die **original Public Domain** ist die Urform aller PD-Produkte. Die Idee entstand in

den USA an Universitäten, als es nur wenige, teure Programme gab.

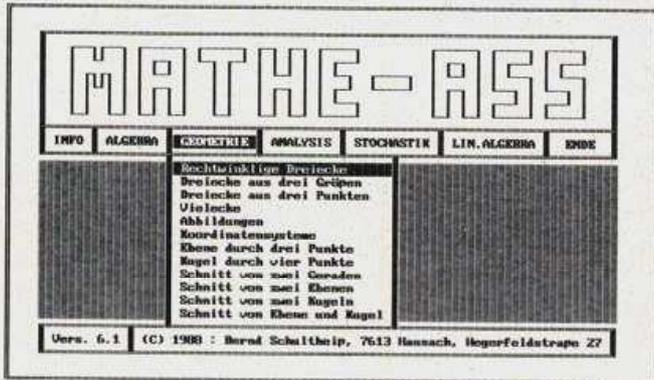
Mit dieser Software dürfen Sie alles anstellen, was Ihr Herz begehrt. Sie können Programme beliebig verändern, einzelne Teile für eigene Produkte verwenden und natürlich die Disketten ungestraft kopieren, denn diese Software ist nicht durch das Urheberrecht geschützt.

Freeware sind PD-Programme mit gewissen Einschränkungen, so darf der Benutzer beispielsweise nichts an der Software verändern.

Bei der **Shareware** erhebt der Autor das Copyright auf seine Software. Will der Anwender das Programm zukünftig nutzen, überweist er einen meistens geringen Beitrag an den Entwickler und erwirbt so die Benutzerlizenz. Häufig wird dem Anwender nach der Überweisung des geforderten Betrages eine verbesserte Version des Programms (Update) oder eine Dokumentation vom Autoren zugesandt. Shareware darf frei kopiert werden, Änderungen am Programm sind nicht zulässig.

lernen mit dem

PC



Komplexe mathematische Berechnungen, beispielsweise Ableitungen, führt der »Matheass« im Nu durch

uns am meisten beeindruckte, ist der DOS-Tutor. Wichtige Informationen über die Computertechnik und speziell die Handhabung des PC vermittelt das Programm in acht umfangreichen Lektionen. Ausführliche Informationen zu diesem Spitzenprodukt finden Sie im nebenstehenden Kasten.

Auch die Firma PD-Service-Lage offeriert auf dem Gebiet Lernprogramme ein breites Angebot. Vokabeltrainer, Mathe-Hilfen und einige etwas ausgefallenerer Vertreter der Gattung sind in dieser Reihe versammelt. Zu denen gehören beispielsweise die Biographien aller amerikanischen Präsidenten von George Washington bis Ronald Reagan oder auch ein Fragenkatalog, mit dem man seine Allgemein-

bildung testen kann.

Dieser Bildungstest (S 163) reizte natürlich die gesamte Redaktion, jeder wollte sich beweisen. 225 Fragen zu neun Wissensgebieten wollen hier beantwortet werden. Drei feststehende Bereiche sind zu einem Test mit jeweils 75 Fragen kombiniert. Die Antworten erfolgen nach der Multiple-Choice-Methode: Aus jeweils drei vorgegebenen ist die korrekte Antwort auszuwählen. Der erste Durchgang ist noch recht spannend, die Fragen bewegen sich auf mittlerem bis gehobenem Schwierigkeitsgrad. Spätestens beim zweiten Versuch wird die Sache allerdings langweilig, die Fragen sind ja die gleichen geblieben.

Eine Art Welt-Almanach mit wichtigen Informationen zu verschiedenen Ländern ist »Nations of the world« (L 488). Die Daten, beispielsweise über Hauptstädte, Landessprache und dergleichen, befinden sich auf dem Stand von 1986. Auch damals war allerdings Ost-Berlin nicht die Hauptstadt der Bundesrepublik, wie es das aus Florida stammende Programm behauptet. Coral Gables, Florida — tiefste amerikanische Provinz?

Das ausgereifte Mathematikprogramm »Matheass 6.1« (D 320) ist eine Sammlung von komplexen Formeln, bei-

spielsweise spielerische Auflockerung zur Motivation, sind im PD-Bereich bisher noch nicht vertreten.

Leider sind viele der angebotenen PD-Lernprogramme Lockvögel, verkürzte oder gebremste Versionen gewerblich angebotener Software. Die Demo-Versionen sollen vermutlich den Verkauf schwer absetzbarer Programme ankurbeln. Andererseits ist das Angebot »erst testen, dann kaufen« sicher besser, als die berühmte Katze im Sack zu erwerben.

Exoten oder Speziallösungen, die auf dem kommerziellen Markt keine Chancen besitzen, findet man nur im PD-Pool. Damit bietet PD-Software einen bunten Markt, auf dem Programm- autoren und potentielle Kunden ohne finanzielles Risiko zusammenfinden.

Ralf Sablowski

Express-Service, Lemgo: Katalogdiskette kostenlos; Preise: Einzeldiskette 10 Mark plus 5 Mark Versandkostenpauschale; bei größerer Abnahmemenge staffeln sich die Preise.

PD-Service-Lage, Lage: Katalogdiskette 1,80 Mark; Preise: Einzeldiskette 4,50 Mark plus 7,50 Versandkostenpauschale bei Nachnahme (bei Zahlung per Scheck Pauschale 4 Mark); Preisstaffeln bei größerer Abnahmemenge

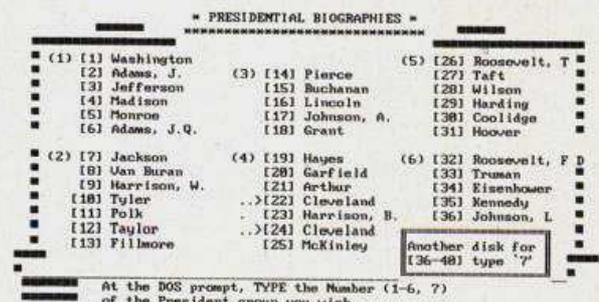
spielsweise aus den Bereichen Algebra, Geometrie und Analysis. Für Schüler und Studenten ist der Mathe-ass eine wertvolle Hilfe, errechnete Ergebnisse sind mit dem Mathe-Assistenten schnell zu überprüfen. Das Programm gehört zur Kategorie Shareware (siehe Kasten).

Doch bei allen Vorteilen der getesteten Programme gehören die konventionellen Lehrbücher noch nicht der Vergangenheit an. Grund: PD-Lernprogramme lassen didaktische Grundsätze, beispielsweise das Prinzip »Vom Einfachen zum Schweren« außer acht. Die Lernsoftware wird anscheinend hauptsächlich von Programmierprofis und weniger von Pädagogen entwickelt. Fortschrittliche Konzepte, bei-

Außergewöhnlich: Biographien

Auf den Disketten L 31 und L 32 bietet der PD-Service-Lage ein ungewöhnliches Lernprogramm an. Die Biographien aller US-Präsidenten von George Washington bis Ronald Reagan sind ausführlich dokumentiert — natürlich in englischer Sprache. Neben den Biographien gibt es auf der Diskette L 32 ein Quiz, das Einzelheiten aus den Lebens-

läufen abfragt, beispielsweise den Namen der Mutter oder den Geburtsort eines Präsidenten. Als Vorbereitung auf eine Vorstellung bei Wim Thoelkes »Der große Preis« oder als Training für eine Prüfung in amerikanischer Geschichte ist das Lernprogramm ein echter Knüller. Interessant und informativ ist es auf alle Fälle.



A:\>

Ausführliche Biographien der US-Präsidenten von George Washington bis Ronald Reagan: »Presidents«

Der Wunsch — in unserem Fall gut programmierte Lernsoftware — und die Wirklichkeit gehen oft auseinander. Welche positiven Erfahrungen konnten Sie mit Lernprogrammen sammeln? Schildern Sie Ihre Erfolge mit dem Lernen am PC. Schreiben Sie an:

HAPPY-COMPUTER

Stichwort

Lernprogramme

Hans-Pinsel-Str. 2

8013 Haar b. München

*** PC-TEXT 2.0 ***
von Roland Otter!
Nur bei uns:
*** PD-SERVICE ***
***** LAGE *****

* PUBLIC-DOMAIN * SHAREWARE *
 * LOW-COST-SOFTWARE *
 * FÜR IBM-KOMPATIBLE PCs * MS-DOS *

 über 600 DEUTSCHE Programmdisketten!!!
 über 280 Disketten mit Shareware-SPIELEN!
 & neueste und aktuellste US-PD & Shareware!

 Kopiergebühren 5 1/4" nur 4,50 - 2,70 DM
 Kopiergebühren 3 1/2" nur 6,50 - 4,70 DM

*** Katalog gegen L&O DM in Briefmarken bei ***
 *** PD-SERVICE-LAGE *** Hasselstraße 38 ***
 *** 4937 Lage/Lippe *** Telefon 05232/66912 ***

Superpreise!!

Schneider Euro-PC MM 12 + MS Works 1179,-
 Atari Mega St 1 inkl. Monitor + Maus 1849,-
 Atari Mega St 2 inkl. Monitor + Maus 2549,-
 Atari PC 3, 1 Laufw. + 30-MB-Festpl. 2749,-
 NEC P2200, 24 Pin. 859,-
 NEC P6 Plus, 24 Pin., 265 Z/s, 80 KB 1429,-
 NEC P7 Plus, 24 Pin., 265 Z/s, 80 KB 1799,-
NEC-Geräte 1 J. Garantie inkl. Druckkopf
 OKI Microline 390, 24 Pin., 270 Z/s 1259,-
 OKI Microline 391, 24 Pin., 270 Z/s 1669,-
 Star LC-10 Centr. 438,-
 Star LC-10 Commodore 438,-
 Star LC 24-10, 24 Pin. 839,-
 Star LC 10 Colour 678,-
 Epson LQ-850 24 Pin. 264 Z/s 1469,-

Farbbänder Original gleich mitbestellen!
 LC-10 1 St. 14,- LC 24-10 1 St. 19,00
 LC-10 Colour 1 St. 24,00
 LQ-850 1 St. 19,50 ML 390/91 1 St. 19,50
 P2200 1 St. 17,- P6/P7+ Nylon 1 St. 19,50
 Druckerband IBM 30,- Centr.-Centr. 40,-
 Orig. dt. Geräte u. Serien Nr.
 Es können Lieferzeiten auftreten. Preise + Versandk.

Heinr. Bruns Versandhandel
 Thüler Str. 36, 2908 Friesoythe, Tel. 04491/839

CEBAS
 COMPUTER/PERIPHERIE
 COMPUTER EDWIN BRAUN ACHIM SMOLLIUS 6980 HEIDELBERG
 SCHNEIDMühl.STR.5 TEL. 06221/14220 FAX 06221/24811

SUPER DFU PAKET

ARCHIMEDES 318
 +RISC OS
 +MODEM
 +DFU PROGRAMM
 (O. MONITOR)

3649.-

Archimedes MAILBOX-06221/25400

Digi-Joy PC
 Schließen Sie jeden Joystick an Ihren PC an!
 - Endlich paßt jeder Digital-Joystick (wie für C=64* oder Atari*) an Ihren PC
 - Mitgelieferte Treibersoftware emuliert die Cursorstasten oder beliebige andere Tasten bei nahezu allen Programmen (z.B. Larry Laffer)
 - Einfacher Anschluß an die Drucker-Schnittstelle
 - Einstellbare Wiederholrate und Wiederholverzögerung (wie Dauerfeuer)
 - Auch für selbstbootende und kopiergeschützte Spiele Adapter, Software und Handbuch 59,-

UseYourMouse
 Nutzen Sie Ihre Maus in jedem Programm!!!
 - Ihre Maus emuliert die Cursorstasten oder beliebige andere Tasten (auch Alt-Q oder F10 usw.)
 - Für jede Microsoft*- oder Mouse-Systems*-kompatible Maus geeignet
 - Mausgeschwindigkeit frei wählbar
 Bedienen Sie nahezu alle Anwenderprogramme und Spiele mit der Maus!
 Software und Anleitung nur 28,-
 Nutzen Sie Ihre Maus aus — Mit UseYourMouse

Versand per NN zzgl. 7,- bei Vorkasse 4,- VK.
 Info geg. 0,60 in Brim./Händleranfragen erwünscht.
 Für IBM*-kompatible PCs mit MS*- oder PC-DOS.
 2.x oder 3.x und mind. 256 KByte RAM.
 Bei Bestellung bitte Diskettenformat angeben!

Martin Hepp Computertechnik
 06198/2521 (24h) * eingetragene Warenzeichen
 Adolf-Guckes-Weg 1/H8 6239 Eppstein

Über 850 PD-Disks für den ATARI ST

PD-POWER-PACK! Das Beste vom Besten!

Nr. 1: Enthält die besten PD-Spiele (s/w)
 Nr. 2: Enthält die besten Anwendungen (s/w)
 Nr. 3: Enthält die besten PD-Spiele in Farbe
 Nr. 4: Überraschungspaket! Das Beste vom Besten z. B. PD-Flugsimulator, Textverarbeitung, tolle Mädel, usw.

Die Lieferung erfolgt auf 100 Markdisketten!
 Der Preis je Paket beträgt 55,- DM incl. Porto und Hauptkatalog bei Vorauszahlung. (Ausland = 57,-DM) Lieferung auch per Nachnahme!
 Das gleiche gibt's für 40,- DM auf 5 1/4" Markdisketten!

Hier nun weitere Angebote:

Nr. Atari ST	Nr. Amiga	Preis
- Signum II	- Papillon	63,90
- Adressen V2.3	- Grand Monster SL	57,90
- STAD V1.3	- Zak Mc Kracken	63,90
- Anti Viren Kit II	- Kick Off	43,90
- F16-Falcon (alt.)	- Elite (alt.)	63,90
- Vortex 30 MB	- F-16 Falcon	73,90
- Papillon	- Interceptor	63,90
- Kings Quest I+II+III	- TV Sports Football	73,90
- Emmanuelle	- Baal	52,90

Für 2,- DM in Briefmarken gibt's unseren 40-seitigen ST-Katalog!

Computer-Software ☆ Ralf Markert
 ☆ Ballbachstr. 71 ☆ 6970 Lauda 5 ☆ ☎ 09343 / 3654 ☆

NEW'S SOFTWARE

Spiele und Anwendungen der führenden Softwarehäuser für fast alle Rechner

Bitte nur
HÄNDLERANFRAGEN

NEW's Software Karl-Heinz Klug
 Wülfrather Str. 8 · 4000 Düsseldorf 1
 Tel. 02 11-6 79 09 25 und 02 11-67 62 01
 TELEFAX 02 11-67 15 44

CIMRING

IMPORTEUR + GROSSHÄNDLER
 von
 Computierzubehör + Datenträger.

Bitte nur Händleranfragen!
 (nur mit Gewerbeanmeldung)

Industriepark 71
 6242 Kronberg 2
 Telefon: 061 73/6961

Rainbow Data
LAUFWERKE

Amiga
 3.5" Extern, Metallgeh., helle Front, Durchgeh. Bus und Abschaltung 249,-
 3.5" Intern, m. Einbausatz und Anleitung 179,-
 5.25" Extern, Metallgeh., helle Front, 40/80 Spur, Bus und Abschaltung 298,-

Atari ST
 3.5" Extern, wie oben jedoch 720 KB 2 x 80 Spur und Netzteil 269,-
 5.25" Extern, wie oben jedoch 720 KB, 40/80 Spur und Netzteil 329,-

Disketten
 3.5" NO NAME 2DD ab 21,00
 3.5" Seika 2001 2DD 24,90
 3.5" TDK 2DD 28,50
 5.25" NO NAME 48 TPI 7,00
 5.25" NO NAME 96 TPI 12,50
 Nashua, Maxwell, 3M a. Anfr.

NEU: Public Domain
 1. Amiga, Atari, IBM
 kopiert wird auf
 2DD
 Stück ab 4,00
 10 Stück ab 3,50

Wir führen auch PCXT/AT
 Speichererweiterungen, Drucker, Monitore, Computer und Computerleitungen, Festplatten und sonstiges Zubehör auf Anfrage. Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
 Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath
 Telefon 02058/1366

Allgemeine Austro Agentur

Vorteile und Qualität im Direktversand

- * Disketten mit Garantie
 5,25" 2D 48 tpi im 10er-Pack neutral dfo. farbige 5 Farben sort./Pack DM 6,50
 2D HD 1,2 MB DM 10,90
 3,5" 2D 135 tpi im 10er-Pack neutral DM 19,90*
 2D HD 1,44 MB DM 58,50
- * Markendisketten bitte anfragen von Maxell, Fuji, MCS, Sentinel + 3M
- * 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 * Mäuse
- * Diskettenboxen, z. B.
 5 1/4" 100 Stück/Box DM 13,50
- * Farbbänder für Drucker, z. B.
 Gr. 635 Epson LX 800, MX 80 DM 9,90

Allgemeine Austro Agentur B. Goller
 Schließheimer Straße 16, 6057 Eching
 Telefon: 089/3195456, Telefax: 089/3193975

HIGHLIGHTS		DRUCKER	
Amiga 500	949,-	Epson LX 800	479,-
Amiga 2000	1879,-	Epson LX 850	549,-
- dito m. Festplatte	2879,-	Epson LQ 550	849,-
VORTEX-System 2000		Epson LQ 850	1549,-
20 MB 500/1000	978,-	Epson FX-850	1149,-
30 MB 500/1000	1158,-	Epson FX 1050	1449,-
40 MB 500/1000	1398,-	EZB LX 800	198,-
PC-XT-Board	798,-	EZB LQ 400/500	198,-
PC-AT-Board	2198,-	NEC P 6+	1698,-
Einbau-Laufwerk A 2000 3,5"	249,-	NEC P 2200	879,-
2-Laufwerk 3,5"		Star LC-10	479,-
EXTERN 1010	289,-	Star LC-10 color	698,-
Monitor 1084 Stereo	598,-	Star LC 24-10	879,-
Atari 1040 STF	1449,-	EZB LC 10/24	229,-
Atari Mega ST 1	1649,-	Interface Steckmodul f. NL-10 IBM o. par.	149,-
Atari Mega ST 2	2198,-	Interface Wiesemann 92000 G	129,-
Atari Mega ST 4	3398,-		
3,5" Diskettenhw.	298,-		
5,25" Diskettenhw.	398,-		
Monitor SM 124	398,-		
Atari Megafile 30	998,-		
Atari Megafile 60	1798,-		
VORTEX HD 20+	998,-		
VORTEX HD 30+	1098,-		
COMM. PC 10-III	1698,-		
- dito m. 20 MB	2298,-		
COMM. PC 20-III	2498,-		

ALLE GERÄTE SIND MIT DEUTSCHEM HANDBUCH!
FÜR DIE SCHWEIZ LIEFERN WIR AB LAGER ZÜRICH!

TORNADO Computer Vertrieb
Wangenerstraße 99, 7980 Ravensburg
Tel. 0751/3951 • Fax 0751/3953

**Super-Preise + keine Versandkosten
kein Mindestbestellwert!**

Joystick "Quickjoy V Superboard": digit. Stoppuhr, 6 Feuertasten, 10 Microschalt., stufenlos regelbares Dauerfeuer. Für Commodore, Atari, Amstrad, Schneider **DM 49,95**

Joystick "Competition Pro EXTRA": Referenzjoystick des 64'er-Mag. 6 Microschalt., 2 Feuertast., Dauerf., Normal, Slow Motion. **DM 49,00**

Commodore Maus 1351 **DM 79,00**

The Final Profi Cartridge: für C 64/128, Freerzer, **DM 99,00**

Utility u.s. Softw. auf Diskette **DM 99,00**

The Final Cartridge III: für C 64/128 **DM 99,00**

Eprom-Brenner "Quickbyte II": brennt 25 EPROMs, Floppy, Beschleuniger, für C 64/128 **DM 199,50**

RS-232-Interface: für C 64/128 **DM 69,90**

Wiesemann Drucker-Interf.: alle Drucker, f. C 64/128 **DM 145,00**

Prologic-DOS-Classic: 65 x schneller, f. C 64/128 m. Floppy 1541 **DM 218,00**

Midi-64: Sound-Steuerung für C 64/128 **DM 99,00**

Commodore-Floppy 1581: 3,5"-Laufwerk, 800 KByte **DM 279,00**

Commod. BTX-Decodermodul **DM 389,00**

Wuertronic Akustikkopier "dataphon s 21-2 oder s 21/23 d" **DM 11,95**

Preis je nach Computer-Typ **DM 11,95**

Mouse-Pad **DM 11,95**

Disk-Reinigungs-Set: für Laufwerke 5 1/4" **DM 9,90**

3,5" **DM 9,95**

Orig. Commodore Netzteile: für C 16 **DM 17,95**

Super-Angebot: Commod. IC-Sortiment **DM 44,50**

50 St. sort. **DM 74,50**

100 St. sort. **DM 74,50**

Nicht nur für den Computer-Besitzer:
Drahtloser Infrarot-Kopfhörer **DM 119,00**

Drahtloses Telefon, Reichweite 300 m **DM 198,00**

Fordern Sie bitte **KOSTENLOS** an:
unsere Broschüre und/oder Halbleiter-Liste.

plus ELECTRONIC
Ernst-Grote-Str. 26
3004 Isernhagen 1
Tel. (0511) 6189 7
GmbH Fax (0511) 614864

COMPUTER MUSIK VERSAND GbR

Wir führen Hard- & Software für den Amiga, HiFi-Geräte, Schallplatten, Lichteffektgeräte und Musikinstrumente, was halt mit COMPUTER & MUSIK zu tun hat. Hier nun einige Artikel aus unserem Gesamtkatalog:

- 512 KB Erweiterung für den Amiga 500, abschaltbar, bestückt (auch für den Amiga 1000 lieferbar) **249,00 DM**
- Amiga 3,5 Zoll Single-Drive, original "AMIGOS", Metallgehäuse, Busdurchführung, Driveabschalter **239,00 DM**
- Star LC-10, einer der komfortabelsten Drucker **522,00 DM**
- Mischpult, 2 x 5-fach-Equalizer, 2 VU-Meter, 8 Stereoeingänge, Echohall etc. **299,00 DM**
- RGB-Farbsplitter, optimale Qualität **289,00 DM**
- Datatronics 1200 A **299,00 DM**
- Eprom Epex für Amiga 500/1000 (SUPER) **279,00 DM**
- Eprom Epex für Amiga 2000 (SUPER) **329,00 DM**
- Compact-Discs in riesengroßer Auswahl ab **9,90 DM**
- Drehstrahler mit 1, 4 bzw. 6 Strahler, wie in der Disco ab **69,90 DM**

Wir werden jede eingegangene Bestellung sofort in Arbeit nehmen.

Nun gut. Einfach kostenlosen Gesamtkatalog anfordern. Die Überraschung wird groß sein bei diesen tollen Angeboten. Ein Muß halt.

COOLE COMPUTER MUSIK VERSAND GbR
Gregor Herzfeld & Olaf Kiesel
PREISE!! Am Teckenberg 73, 4030 Ratingen 6, Tel.: 021 02/695 18

P.S. Jeder, der 1,30 DM in Briefmarken für Rückporto beifügt, kann gewinnen. Wir verlosen 10 Gutscheine für insgesamt 500 DM. Na denn.

Außerdem gibt es noch einen Musikclub mit vielen tollen Sachen.

NEC 1036 A 169,-
allerneueste Modelle

NEC 1037 A 169,-

Digitale Sprachausgabe (Atari) 89,-

für Atari:
Einzel- und Doppel-5,25"-Floppystation preisgünstig!
Mega-Atari-Rechner + Zubehör im Angebot

Fischer Computersysteme
Telefon 06164/4601
Goethestraße 7
6101 Fränkisch-Crombach

AMIGA + VIDEO

Digi-View-Gold, das Digitalisierwunder **DM 298,-**
RGB-PAL-Multiprozessor SMP-3000 **DM 699,-**

Hitachi 2/3-Zoll Si/W-Videokamera inclusive Objektiv, 2,1 Interface, betriebsbereit **DM 598,-**

Farbsplitter für Digi-View (-Gold) **DM 298,-**
Komplettbausatz incl. Gehäuse **DM 198,-**

Fotos, Dias, Poster bis 60x90cm und Aufkleber von Diskette. Demo-Disk **DM 10,-** Katalog gratis.

OPTIVISION
Heckenerstr. 16 D-5469 Windhagen
☎ 02645/4424

UMSONST
gibt es das neue Software-Info!

C-16 • +4 • C-64 • ATARI ST

HARDWARE	ST SOFTWARE
3,5" 1 MB-Floppy ST DM 279,-	Disk-Dat ST DM 49,-
5,25" Laufwerk ST DM 349,-	Sehr bedienerfreundliche und komfortable Disketten-Verwaltung
Drucker STAR LC-10 DM 595,-	Einnahme-Überschuß Listen für USt.-Vorankmeldung, bis zu 10 MwSt.-Sätze sehr einfache Handhabung, Sonderinfo anfordern! DM 99,-
Wahlweise mit Centronics- oder Commodore Interface	

C-64 SOFTWARE	+4 SOFTWARE
CREATE PAGE! 19,- DTP-Programm für C-64 & +4 Test in 64'er 9/88	Create Page! 19,- siehe C-64 Software
BILDERDISKETTEN 10,- Grafiken zu CPI je DM 10,- Adressverwaltung 39,95 Buchverwaltung 39,95 Schallplattenverw. 39,95 Screen-Composer 19,-	Miniterm MC 19,- 300 Baud Terminalprogramm für den +4 Grafix +4 19,- Multicolor-Zeichenprogramm der Superlative mit über 45 Funktionen

Weitere Produkte auf Anfrage. **GRATISINFO ANFORDERN!**
Lieferung erfolgt per Vorkasse (Scheck) + DM 3,- oder per Nachnahme + DM 4,70 Versandkosten. **HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!**

Hard- und Software Vertrieb Th. Lavid
Webschulstraße 44, 4050 Mönchengladbach 1
☎ 0 21 61 20 83 83 (Mo.-Fr. 18-20 h. Sa 15-20 h)

KOSINUS

von GUBA & ULLY



Software

Software in die DDR

In der DDR lebt ein Freund von mir. Er besitzt einen Computer der Marke CPC 464 mit angeschlossenen 3-Zoll-Diskettenlaufwerk. Dieser Freund ist an einem Partner in der Bundesrepublik interessiert, mit dem er Software etc. tauschen kann, da dies in der DDR aufgrund der wenigen vorhandenen Computer nur sehr eingeschränkt machbar ist. Ich habe mich bereit erklärt, ihm bei der Suche behilflich zu sein. Deshalb wende ich mich an Sie, in der Hoffnung, einen Interessenten zu finden.

(Stefan Probst, Korschbroich)

Wir finden Ihren Aufruf sehr positiv, Ihren Freund in der DDR mit Know-how und Software zu unterstützen. Es gibt viel Public Domain-Software, die man problemlos austauschen kann.

Nicht mit dem Kopf durch die Wand

Macht Ihnen Ihr Computer manchmal Sorgen? Dann sollten Sie ihn nicht gleich zu Ihrem Händler zurücktragen. In der Regel sind die meisten Probleme mit dem Computer gar nicht groß, wie sie auf den ersten Blick scheinen. Lösungen für die häufigsten Probleme mit den gängigen Computern finden Sie in diesem Forum. Schreiben Sie uns wenn Sie ein besonderes Problem haben, oder wenn Sie ein Problem bereits gelöst haben. Ihre Fragen und Tips wollen wir hier veröffentlichen. Dem besten Tip, der uns im Monat erreicht, winken 200 Mark. Schreiben Sie an:

Markt & Technik
Redaktion
HAPPY-COMPUTER
Kennwort:
Forum Leserfragen
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Wer also von unseren Lesern Interesse an einer Verbindung in die DDR hat, der schreibt bitte an das Forum Leserfragen, wir leiten den Brief dann weiter.

Amiga

Speichererweiterung am Amiga 500

Ich habe einen Amiga 500 mit 512 KByte RAM. Manche Spiele (z. B. Dragon's Lair) laufen jedoch nur mit 1 MByte. Darum meine Fragen: Wieviel kostet eine Speichererweiterung? Gibt es verschiedene Arten mit unterschiedlicher Qualität? Wo bekommt man Speichererweiterungen?

(Mark Weißhaupt, Friedrichshafen)

Eine 512-KByte-Erweiterung bekommt man für rund 250 Mark. Die verschiedenen Arten der Erweiterungen unterscheiden sich in erster Linie durch ihre Größen. Je größer eine Erweiterung, desto teurer ist sie auch. Einen Test von Speichererweiterungen für den Amiga 500 finden Sie übrigens in der HAPPY-COMPUTER-Ausgabe 2/89. Für Ihre Zwecke empfehlen wir Ihnen die Commodore Speichererweiterung A 501. Sie rüstet Ihren Amiga auf 1 MByte aus und ist bei jedem Amiga-Händler erhältlich.

Joystickport defekt?

Ich habe mir vergangene Weihnachten einen Amiga 2000 zugelegt. Es ging alles ein paar Wochen gut, bis der Joystickport Nummer 2 kaputt ging. Alle Sprites (oder was sonst über diesen Port gesteuert wurde) bewegten sich kontinuierlich nach rechts. Ich gab den Computer zur Reparatur und bekam ihn nach nur sechs Wochen wieder zurück. Ich achtete nun sehr genau darauf, daß ich bei eingeschaltetem Computer nicht die Joysticks am Port wechselte. Doch nach vier Wochen war mein Computer schon wieder defekt. Es war der gleiche Fehler.

(Lars Franzen, Haan)



Forum Leser

Nach weiteren sechs Wochen Reparaturzeit frage ich mich, ob sich die Anschaffung gelohnt hat. Ich kenne noch andere Amiga 2000-Besitzer, bei denen dieser Fehler noch nicht aufgetreten ist, obwohl sie oft bei eingeschaltetem Computer die Joysticks wechseln.

Können Sie mir sagen, was ich falsch mache, und wie ich weitere Defekte vermeide? Oder können Sie mir eine Anleitung geben, wie ich diesen Fehler selbst behebe?

Ich frage vor allem, weil die Garantiezeit bald abgelaufen ist und weil ich vor habe, mir ein zweites Diskettenlaufwerk zuzulegen. Nun weiß ich nicht, ob sich die Anschaffung überhaupt lohnt, wenn der Computer mehr in Reparatur als bei mir ist.

Sie machen mit Ihrem Computer im Prinzip nichts falsch, denn der Fehler könnte auch im Joystick stecken. Eventuell sollten Sie einmal den Joystick überprüfen lassen beziehungsweise einen neuen besorgen. Es kann jedoch auch wirklich am Computer liegen – vielleicht haben Sie Pech und ein Montagsgarät erwischt. Wenn der Fehler mit einem neuen Joystick ein drittes Mal auftritt, dann sollten Sie auf einem Umtausch Ihres Computers bestehen. Der Umtausch gegen einen anderen Amiga 2000 ist aber nur so lange möglich, wie noch die Gewährleistungsgarantie des Händlers besteht.

Sie sollten nicht den Versuch unternehmen, das Gerät selbst zu reparieren, da sonst die Garantie erlischt. Und eine Reparaturanleitung können wir nicht geben, weil die Fehlerquelle unbe-

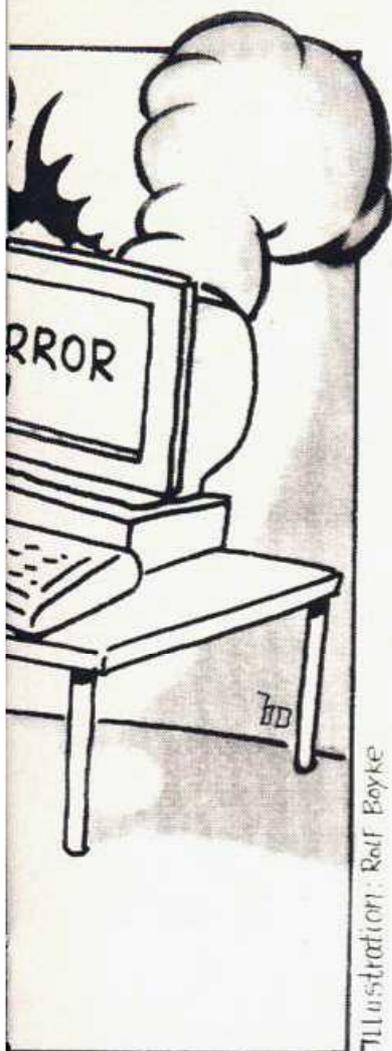


Illustration: Rolf Boyke

AT allerdings von Haus aus nicht her. Wenn Sie mehr herausholen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die "Adlib"-Soundkarte (Test in Ausgabe 6/89).

Herculesgrafik in GW-Basic

Vor einiger Zeit legte ich mir einen Peacock AT 80286 mit einer herculeskompatiblen Monochrom-Grafik-Printer-Karte Peacock CT 6040 zu. Leider ist es mir bisher nicht gelungen, unter GW-Basic (Version 3.22) die hochauflösende Grafik anzusprechen. Nach Eingabe von "Screen 1", was eigentlich in den Grafikmodus führen müßte, erhalte ich bei Eingabe von Grafikbefehlen stets die Fehlermeldung "Unzulässiger Funktionsaufruf". Auch die in der *HAPPY-COMPUTER* 1/88, Seite 128, aufgeführten Beispiele führen zu dieser Fehlermeldung. Was mache ich falsch, beziehungsweise wie beseitige ich diesen Fehler?

(Ludwig Poll, Neustadt/Donau)

Sie sprechen mit Ihrer Frage einen entscheidenden Punkt an. Die Herculesgrafik ist nämlich nicht von IBM standardisiert. Das bedeutet, daß sich die Hersteller nicht an diese Grafikauflosung halten müssen. Die Hersteller der kompatiblen PCs haben diese Grafik als Standard akzeptiert, jedoch nicht alle Softwarehersteller. Im speziellen Fall von GW-Basic gibt es nämlich eine Version, die die Herculesgrafik anspricht und andere Versionen, die es eben nicht tun. Ihre Version 3.22 unterstützt die Herculesgrafik nicht, während die Version 3.2 Herculesgrafiken darstellen kann. Deshalb nutzen wir in den Listings auch nur die CGA-Grafik, weil sie von allen GW-Basic-Versionen unterstützt wird. Sie sollten also, um die Grafik unter GW-Basic zu nutzen, entweder eine andere Grafikkarte (CGA) kaufen oder das GW-Basic 3.2. Von GW-Basic 3.2 gibt es allerdings verschiedene Versionen, von denen nur die "Basic Interpreter Rev. 2.0" mit Datum vom 5.3.87 Hercules unterstützt.

PC mit Amiga koppeln

Ich besitze einen Commodore Amiga 1000 und einen PC 20-II. Da ich schon auf meinem Amiga viele Textdateien geschrieben habe, möchte ich diese auch auf meinem PC nutzen. Wie kann ich meine beiden Computer, zum Beispiel über Nullmodem, zusam-

Pinnummer	Belegung
2	TXD
3	RXD
4	RTS
5	CTS
6	DSR
7	Masse
20	DTR

Die Pinbelegung der RS232-Schnittstelle



Für das Nullmodem verbinden Sie jeweils Pin 2 und 3 sowie Pin 4 und 5 über Kreuz, Pin 7 ist Masse

menhängen? Für mich wären die Pin-Belegungen sehr wichtig. Welche Möglichkeiten würde ich eigentlich noch mit zwei zusammenhängenden Computern dieser Konfiguration nutzen?

(Christian Inzko, Klagenfurt/Österreich)

Ihre beiden Computer können Sie über die RS 232-Schnittstellen mit einem Nullmodem verbinden. Achten Sie aber darauf, daß Sie beim Amiga einen anderen RS232-Stecker benötigen als beim PC 20-II (das gilt übrigens nur für den Amiga 1000). Sie verwenden hier einen sogenannten 25poligen D-Sub-Stecker in Papa-Ausführung (mit Stiften), beim PC 20-II einen 28poligen D-Sub-Stecker in Mama-Ausführung (mit Löchern). Dazu kommt noch ein fünfadriges Kabel (Flachband). Die beiden Stecker verbinden Sie wie aus der Skizze in Bild 1 zu entnehmen. Um Dateien übertragen zu können, verwenden Sie ein Terminalprogramm für beide Computer. Stellen Sie auf beiden die gleichen Übertragungsparameter ein, zum Beispiel 9600 Baud Übertragungsgeschwindigkeit. Dann kann es mit der Übertragung auch schon losgehen.

Wenn Sie mit dieser Konfiguration mehr machen wol-

len als nur Dateien hin- und herschicken, brauchen Sie entsprechende Programme auf dem Amiga und PC. Damit können Sie zum Beispiel ein kleines "Netzwerk" aufbauen. Dieses Netzwerk gibt es bei einigen Spielen und Simulationsprogrammen. Im "Flightsimulator III" zum Beispiel verbinden Sie zwei Computer über ein Nullmodem miteinander und fliegen dann zu zweit — jeder mit dem eigenen Computer.

C 64/128

Checksummer falsch?

Beim Abtippen des Checksummers traten unerwartet Probleme auf. Nach mehrmaligem Überprüfen bin ich sicher, daß alles richtig abgetippt wurde. Nachdem ich "RUN" eingegeben habe, erscheint "Prüfsummenfehler in Zeilen 22-30". Dennoch stimmen Zeile 15 und 22-30 genau. Deshalb meine Frage: Ist Ihnen eventuell ein Fehler beim Drucken unterlaufen?

Außerdem habe ich noch eine zweite Frage: Was ist FRAS- und Audioeingang und ist beides beim Bildschirm 1802 von Commodore vorhanden?

(Andreas Ostermann, Frankfurt)

fragen

kannt ist. Sie sollten auf jeden Fall ein Fachgeschäft aufsuchen, dort sind Sie besser aufgehoben.

MS-DOS

Externer Lautsprecher am PC

Ich besitze einen Atari PC-4 mit einem Philips 8CM875 Multisync-Monitor. Leider ist in diesem Monitor kein Lautsprecher enthalten. Meine Frage: Besteht die Möglichkeit, einen Lautsprecher extern an den AT anzuschließen?

(Robert Rydlo, Krumpendorf/Österreich)

Ihr AT hat bereits einen eingebauten Lautsprecher. Wenn Sie ihn einschalten, ertönt ein Piepen; viel mehr Sound als dieses eintönige "Tüüt" oder "Piep" gibt der

Es handelt sich hier nicht um einen Druckfehler, der Checksummer wurde korrekt abgedruckt. Sie sollten daher nochmals die Zeilen 22 bis 30 überprüfen, denn aus unserer Erfahrung wissen wir, daß man beim Abtippen gerne das Komma mit einem Punkt verwechselt. So kommt auch der Prüfsummenfehler zustande.

Zu Ihrer zweiten Frage: FBAS ist die Bezeichnung für das Farb-Videosignal an Computern oder Monitoren, während der Audioeingang ausschließlich für den Ton verantwortlich ist. Beide Eingänge existieren am Commodore-Monitor 1802.

Atari ST

Grafikchips defekt?

Ich habe mir letztes Jahr einen Atari 1040 STF gekauft. Das Problem ist, daß manche Farben weiß dargestellt werden. Welche Farben das genau sind, kann ich nicht sagen. Liegt das an einem vielleicht eingebauten Blitter-TOS oder ist einer der Grafikchips defekt?

(Alexander Evertz, Paderborn)

Bei Ihrem Problem könnte es sich wirklich um den Defekt eines Grafikchips handeln, Sie sollten deshalb Ihren Händler aufsuchen. Vielleicht haben Sie die Möglichkeit, über Bekannte an einen anderen Monitor heranzukommen; dort können Sie testen, ob nicht der Monitor defekt ist. Außerdem kann es, je nach Farbe, auch am Anschlußkabel vom Computer zum Monitor liegen, wenn eine Farbleitung keinen Kontakt hat.

Atari ST schneller machen

In einem Prospekt eines Hard- und Softwareverands las ich, daß es einen MC 68000 mit 16 MHz Taktfrequenz für 100 Mark gibt. Dazu meine Fragen:

1.) Kann es sein, daß ein solcher Prozessor so billig verkauft wird?

2.) Könnte ich, ohne den Computer zu beschädigen, meinen "alten" 68000 mit 8 MHz gegen diesen neuen 68000 oder sogar gegen einen 68020 austauschen?

Und noch etwas:

3.) Von der gleichen Firma wird ein "Fast-ROM" angeboten. Ist es möglich, diesen ROM-Chip auf eine EPROM-Karte und diese dann in den ROM-Port des Computers zu stecken? Anstatt den Computer zu öffnen und ein TOS-ROM-Chip gegen dieses Fast-ROM auszuwechseln?

(Martin Karcher, Mering)

1.) Es stimmt, daß ein 68000-Prozessor mit 16 MHz Taktfrequenz mittlerweile um die 100 Mark kostet. Im Vergleich zum 68000 mit 8 MHz für nur etwa 40 Mark ist das allerdings sogar recht teuer!

2.) Sie können zwar den momentan eingebauten gegen den schnelleren 68000-Prozessor austauschen, aber Sie hätten keinerlei Nutzen davon. Denn ein schnellerer Prozessor allein macht den Computer nicht schneller. Dafür brauchen Sie eine zusätzliche Platine (die Bauanleitung können Sie unserer Schwesterzeitschrift ST-Magazin, Ausgabe 10/88, entnehmen). Den 68020 können Sie nicht an die Stelle des 68000 setzen, der Aufwand ist wesentlich größer. Sie brauchen dann nämlich eine größere Platine, die rund 1000 Mark kostet.

3.) Die Fast-ROMs können Sie zwar verwenden, jedoch bringen sie ebenfalls keinen Geschwindigkeitsvorteil. Deshalb ist es billiger, die normalen, mitgelieferten ROMs beziehungsweise EPROMs zu verwenden.

Druckertreiber zu 1st Word Plus

Ich habe vor einigen Wochen das Textverarbeitungsprogramm "1st Word Plus 2.02" für meinen Atari 1040 STF erhalten und bin seit dieser Zeit immer noch vergeblich auf der Suche nach einem geeigneten Druckertreiber für meinen Star LC 24-10. Nachdem ich in der HAPPY-COMPUTER 12/88 las, daß mein Drucker

nahezu voll kompatibel zum NEC P6 ist, versuchte ich außer den im Druckerhandbuch empfohlenen Treibern auch diesen. — Vergeblich!

Sowohl im IBM-Modus als auch in der Epson-Einstellung funktioniert das mit diesem Druckertreiber nicht. Selbst bei verschiedenen DIP-Schalter-Einstellungen druckt er entweder in Grafiken eine Leerzeile oder bei Einstellung des DIP-Schalters 1-8 EIN keine Grafik und alle Textzeilen in einer Zeile. Woher kommt das?

Außerdem interessiert es mich, ob mein Star-Drucker auf Farbe umgerüstet werden kann.

(Bernd Elsnitz, Gauting)

Den Star LC 24-10 können Sie am einfachsten mit dem Treiber für den Epson LQ 800 mit 1st Word Plus ansteuern. Der DIP-Schalter 1-8 ist für den automatischen Zeilenvorschub zuständig. Das bedeutet, daß der Drucker am Ende einer Zeile automatisch in die nächste Zeile springt, ohne daß vom Computer ein entsprechender Steuercode gesendet werden muß. Bei Grafikausdruck sendet der Computer jedoch einen Zeilenvorschub, weshalb Sie bei Schalterstellung AUS plötzlich eine Leerzeile im Grafikausdruck haben. Ist die Schalterstellung EIN, so ist der automatische Vorschub ausgeschaltet.

```
*
* Druckername
* -----
*
Star LC24-10
*
* Gemischte Konfigurationsvariablen
* -----
*
* 1: Druckertyp: 0=Matrix, 1=Typenrad
* 2: unit width of one character
* 3: unit height of one line
* 4: Middle of carriage (daisy) pixels per inch (matrix)
* 5: Carriage shift for bold overstrike
* 6: Einzelblatt = 1 ; Endlos = 0
0, 0, A, 50, 0, 0
*
* Drucker Charakteristiken
* -----
*
* 0
1, D, A
* 2
* 3
* 4
* 5
6, 1B, 45
7, 1B, 46
8, 1B, 78, 1, 1B, 45
9, 1B, 78, 1, 1B, 46
A, 1B, 34
B, 1B, 35
C, 1B, 78, 1, 1B, 34
D, 1B, 78, 1, 1B, 35
* E
* F
* 1J
* 11
12, 1B, 53, 0
13, 1B, 54
14, 1B, 78, 1, 1B, 53, 0
15, 1B, 78, 1, 1B, 54
16, 1B, 53, 1
17, 1B, 54
18, 1B, 78, 1, 1B, 53, 1
19, 1B, 78, 1, 1B, 54
1A, 1B, 2D, 1
1B, 1B, 2D, 0
1C, 1B, 78, 1, 1B, 2D, 1
1D, 1B, 78, 1, 1B, 2D, 0
1E, C
*1F, 1B, 78, 0, 1B, 50
*20, 1B, 70, 0
21, 1B, 78, 0, 1B, 50, 1C, 45, 0, 1B, 32
22, 8
23, D
24, 1B, 43, 80
25, 1B, 41, 80
26, 1B, 2A, 4
*27
28, 1C, 45, 0, 1B, 50, 1B, 78, 0
29, 1C, 45, 0, 1B, 50, 1B, 78, 1
2A, 1C, 45, 0, 1B, 4D, 1B, 78, 0
2B, 1C, 45, 0, 1B, 4D, 1B, 78, 1
2C, 1C, 45, 0, 1B, 67, 1B, 78, 0
2D, 1C, 45, 0, 1B, 67, 1B, 78, 1
2E, 1C, 45, 1, 1B, 78, 0
2F, 1C, 45, 1, 1B, 78, 1
*30
*31
*32
*33
0
```

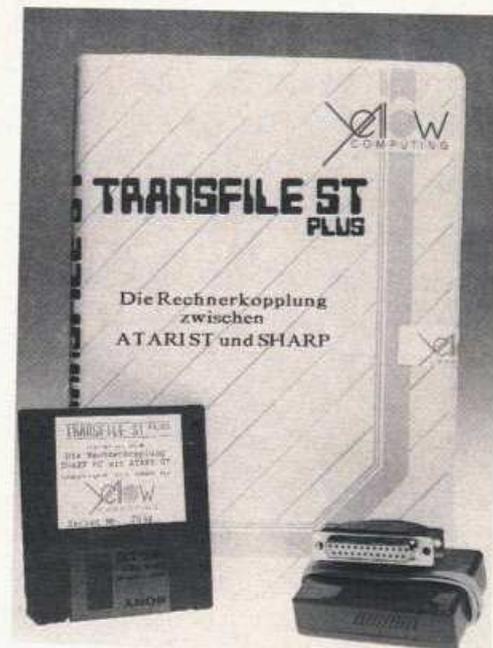
Eine noch bessere Lösung ist unser Listing, das Sie als Druckertreiber verwenden können. Dabei tippen Sie dieses Listing mit 1st Word Plus ab und speichern es mit ausgeschaltetem "WP-Modus" unter dem Namen "LC2410.HEX". Anschließend verlassen Sie 1st Word Plus und starten das mitgelieferte "INSTALL"-Programm, das diese Textdatei in eine Druckertreiberdatei umwandelt. Dann geben Sie als Namen "PRINTERCFG" an — fertig. Beim Ausdruck von Grafiken müssen Sie allerdings beachten, daß 1st Word Plus nur 8-Bit-Grafiken mit 80 dpi Druckdichte unterstützt. Deshalb sehen Grafiken verzerrt aus.

ST mit Sharp-Taschenrechner verbinden

Ich bin im Besitz eines Atari 1040 STF mit einem Drucker von Star (LC 24-10). Ebenso benutze ich "unterwegs" den Pocket-Computer PC-1403 von Sharp. Gibt es eine Möglichkeit, Programme vom Sharp auf den Atari zu übertragen (und ausdrucken zu lassen), oder/und andersherum?

(Markus Steffan, Odenthal)

Es gibt die Möglichkeit, den Sharp Pocket Computer mit dem Atari ST zu verbinden und Daten untereinander auszutauschen. Sie brau-



Transfile ST gibt es zusammen mit kleinem Handbuch, Diskette und Verbindungskabel

chen dazu ein Programm und das entsprechende Verbindungskabel. Beides gibt es bei Yellow Computing: Mit dem "Transfile ST Plus"-Programm können Sie Daten in beiden Richtungen austauschen, auf dem Atari ST Programme in Sharp-Basic schreiben und sie auf dem Sharp ausprobieren. Das Produkt kostet rund 130 Mark und läuft auch in Verbindung mit anderen Sharp-Rechnern.

```

30 LOCATE 5,10:PRINT
   "090"
40 LOCATE 11,1:PRINT
   "180"
50 LOCATE 17,10:PRINT
   "270"
60 LOCATE 11,19:PRINT
   "000"
70 LOCATE 22,1
80 INPUT "START: ",S!
90 INPUT "ENDE : ",E!
100 IF ABS(S!) > 360 THEN
   RUN
110 IF ABS(E!) > 360 THEN
   RUN
120 S! = FNB!(S!):E! = FNB!(E!)
130 CIRCLE(84,83),50,3,
   S!,E!
140 A$ = INPUT$(1):CLS:RUN
  
```

Lesertip des Monats

Kreise in GW-Basic

Das GW-Basic auf dem MS-DOS-PC hat einige Schwachpunkte, die sich zum Teil recht leicht beheben lassen. So steht zum Beispiel im Handbuch, daß es beim CIRCLE-Befehl die Möglichkeit gibt, Start- und Endpunkt anzugeben. Damit läßt sich im Prinzip ein Halbkreis zeichnen. Allerdings müssen diese Punkte nach einem bestimmten System berechnet werden.

Weniger Schwierigkeiten gäbe es mit einem Befehl wie "Zeichne einen Halbkreis von 0 bis 180 Grad". Das läßt sich mit einer kleinen Umrechnungsformel relativ einfach bewerkstelligen:

```

10 SCREEN 1:CLS:PI!=3.141
20 DEF FNB!(G!)=G!/180*PI!
  
```

In Zeile 20 sehen Sie die Funktion, die es Ihnen erlaubt, Start- und Endpunkt in ganz normalen Winkeln (0-360 Grad) anzugeben. Vor dem CIRCLE werden die Punkte dann (Zeile 120) umgewandelt.

Die "Linien", die Sie gestört haben, verbinden den Bogen mit dem Mittelpunkt des Kreises und sind äußerst nützlich, wenn Sie sogenannte "Tortengrafiken" oder ähnliches zeichnen möchten. GW-Basic zieht diese Linien, wenn Sie negative Winkel angeben, wobei "0 Grad" in "360 Grad" umgewandelt wird. Winkel laufen immer gegen den Uhrzeigersinn, und wenn Sie Start- und Endpunkt eines Bogens miteinander vertauschen, wird auch der Kreisbogen umgekehrt.

(Jochen Heß, Karlsruhe)

* Translations-Tabelle

```

19, 1B, 4C, C, 0, 60, 92, 92, 92, 92, 92, 92, 92, 92, 6C, 00, 00, 00
7C, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 00, 00, 00, FF, FF, 00, 00, 00, 00
7F, 1B, 4C, C, 0, 02, 06, 0E, 1A, 32, 1A, 0E, 06, 02, 00, 00, 00
9E, E1
B0, 61, B, 1B, 52, 0, 7E
B1, 6F, B, 1B, 52, 0, 7E
B2, 1B, 52, 4, 5C, 1B, 52, 0
B3, 1B, 52, 4, 7C, 1B, 52, 0
B4, 1B, 4C, C, 0, 1C, 22, 22, 22, 3E, 2A, 2A, 2A, 18, 00, 00, 00
B5, 1B, 4C, C, 0, 7C, FE, 82, 82, FE, FE, 92, 92, 92, 00, 00, 00
B6, 1B, 4C, C, 0, 06, 0C, 94, 24, 64, 24, 14, 0C, 06, 00, 00, 00
B7, 1B, 4C, C, 0, 46, 4C, 94, A4, 64, 64, 94, 8C, 06, 00, 00, 00
B8, 1B, 4C, C, 0, 5C, 62, A2, A2, 62, 62, A2, A2, 1C, 00, 00, 00
B9, 1B, 52, 1, 7E, 1B, 52, 0
BA, 27
BB, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 40, 40, F8, 40, 40, 00, 00, 00, 00, 00
BC, 1B, 4C, C, 0, 70, 88, 88, 88, 88, FE, 00, FE, 00, 00, 00, 00
BD, 1B, 4C, C, 0, 7E, 00, 81, 3C, A5, 24, 81, 00, 7E, 00, 00, 00
BE, 1B, 4C, C, 0, 7E, 00, 81, 3C, A1, 28, 95, 00, 7E, 00, 00, 00
BF, 1B, 4C, C, 0, 80, E0, 80, E0, 80, 80, 40, 80, E0, 00, 00, 00

C0, 1B, 52, B, 7C, 1B, 52, 0
C1, 1B, 52, B, 7C, 1B, 52, 0
C2, 1B, 4C, C, 0, 36, 14, 08, 08, 08, 14, 36, 00, 00, 00, 00, 00
C3, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 22, 22, 22, 3E, 3E, 02, 00, 00, 00
C4, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 48, 4E, 5E, 50, 7E, 7E, 00, 00, 00
C5, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 20, 20, 20, 3E, 3E, 20, 00, 00, 00
C6, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 2E, 2E, 20, 20, 3E, 3E, 20, 00, 00, 00
C7, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 20, 20, 3E, 00, 00, 00, 00, 00, 00
C8, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 20, 20, 2C, 3E, 20, 00, 00, 00, 00
C9, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 3E, 3E, 20, 20, 3E, 3E, 00, 00, 00
CA, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 20, 20, 20, 3E, 3E, 00, 00, 00
CB, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 02, 02, 32, 3E, 3E, 00, 00, 00
CC, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 20, 20, 20, 3E, 3E, 00, 00, 00
CD, 1B, 4C, C, 0, C0, 40, 40, 44, 44, 48, 48, 70, 00, 00, 00
CE, 1B, 4C, C, 0, 4F, 5F, 20, 60, 40, 41, 7F, 3F, 00, 00, 00
CF, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 02, 02, 42, 7E, 7E, 00, 00, 00

D0, 1B, 4C, C, 0, 7C, 62, 62, 62, 62, 62, 62, 7C, 00, 00, 00
D1, 1B, 4C, C, 0, 02, 02, 02, 7E, 7E, 02, 02, 7E, 7E, 00, 00, 00
D2, 1B, 4C, C, 0, 00, 7A, 7A, 4A, 4A, 42, 42, 7E, 7E, 00, 00, 00
D3, 1B, 4C, C, 0, 20, 30, 19, 09, 05, 06, 18, 30, 20, 00, 00, 00
D4, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 5F, 5F, 40, 40, 7E, 7E, 00, 00, 00, 00
D5, 1B, 4C, C, 0, 00, 60, 60, 60, 60, 60, 7E, 7E, 00, 00, 00, 00
D6, 1B, 4C, C, 0, 7E, 7E, 06, 06, 7E, 06, 7E, 7E, 00, 00, 00, 00
D7, 1B, 4C, C, 0, 02, 7E, 7E, 60, 60, 60, 60, 7E, 7E, 00, 00, 00, 00
D8, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 00, 40, 7F, 7F, 00, 00, 00, 00, 00, 00
D9, 1B, 4C, C, 0, 00, 40, 40, 40, 40, 7F, 7F, 00, 00, 00, 00, 00
DA, 1B, 4C, C, 0, 40, 40, 7E, 7E, 42, 42, 7E, 7E, 00, 00, 00, 00
DB, 1B, 4C, C, 0, 78, 78, 48, 48, 48, 40, 7F, 7F, 00, 00, 00, 00
DC, 1B, 4C, C, 0, 00, 00, 30, 30, 08, 08, 3F, 3F, 00, 00, 00, 00
DD, 1B, 52, 2, 40, 1B, 52, 0
DE, 1B, 4C, C, 0, 00, 02, 06, 0C, 18, 0C, 06, 02, 00, 00, 00, 00
DF, EC
  
```

Beim Druckertreiber für 1st Word Plus dürfen Sie keine Zeilen ausfallen lassen. Alle Zeilen, die nicht notwendig sind, bekommen einen Stern, was einen Kommentar markiert.



Der C 64 ist eine alte Kiste, seine Hardware kann mit der eines Atari ST, Amiga oder PC nicht mehr mithalten. Gegen Grafik- und Rechenleistung eines hochmodernen PC mit 80386er-Prozessor hat der Oldtimer keine Chance. Ist der C 64 tot? So hieß gar das Thema einer Live-Sendung im Bayerischen Rundfunk am 22. Mai 1989. Ist er wirklich tot, der altgediente Heimarbeiter, den seine zwei Millionen Anhänger in Deutschland liebevoll den "Brotkasten" nennen? "Das Ding lebt und ist auch mit Brachialgewalt nicht totzukriegen!", so der empörte

Kommentar eines Computerfans, der an der Bayern 2-Sendung teilgenommen hatte. Und auch Martin Roßmüller, Firmengründer von Roßmüller Computer Tuning, bricht für den C 64 eine Lanze: "Oft werden die C 64-Besitzer von Amiga-, Atari- oder IBM-Eignern nur mitleidig belächelt. Das ist Ignoranz: Zwar sind sie allesamt grafisch besser, vielleicht auch schneller, klar, doch für viele Dinge läßt sich der C 64 nach wie vor genauso gut einsetzen."

Was leistet er denn nun wirklich noch, der Computer-Senior? Die Stärke des C 64 ist nach wie vor seine

Hardware mit den leicht zugänglichen Anschlüssen für die typischen Augen und Ohren eines Computers: Sein sogenannter User-Port hat acht Ein-/Ausgabeleitungen und an den beiden Joystick-Ports sogar je einen Analog-Digitalwandler, der stufenlose Spannungswerte, die von geeigneten Sensoren für Helligkeit oder Lautstärke erzeugt werden, in eine entsprechende Zahl zwischen 0 und 255 umwandelt. Damit kann man ohne großen Aufwand Werte messen und regeln; für solche Arbeiten ist der C 64 immer noch die Nummer 1. Diese Fähigkeiten hat sich sogar der

TÜV München zunutze gemacht. Dort steuert der preiswerte Heimcomputer mit der Zusatz-Hardware "Creative Computerlabor" von Conrad Electronic große, fast eine halbe Million Mark teure Testanlagen, testet und erfaßt die Eigenschaften von Autoreifen.

Auch im Heimbereich setzen seine Fans den C 64 für Steuer- und Meßarbeiten ein, zur Steuerung der Modelleisenbahn etwa. Wer Spaß am Experimentieren hat: Im 64'er-Sonderheft 31 sind alle Schaltpläne und Platinenlayouts des Creative Computerlabor zum Nachbauen veröffentlicht.



Oldie- aber nicht out

Er ist nicht der schnellste, er ist nicht der beste, aber seine Fans bleiben ihm treu.
Was macht den Commodore 64 so beliebt?

Aber Sie können auch ohne jedes Interface (Bindeglied) direkt mit dem C 64 messen, regeln und steuern. Der User-Port, die Schnittstelle hinten links an Ihrem Computer, ist ganz einfach zu programmieren (dazu ein Beispiel im Textkasten "Der automatische Gärtner").

Faszinierende Technik für wenig Geld steckt auch in der Spracherkennung. Die macht den Traum von unsichtbaren guten Geistern wahr. Sagen Sie nur laut und deutlich: "Licht!", und der C 64 schaltet tatsächlich über ein Relais das Licht an. Möglich ist das mit dem "Voice Master Junior" von Print

Technik für knapp 100 Mark, einem Relais und etwas Basic-Programmierkenntnissen.

Aber da geht noch viel mehr. So bietet Fischertechnik einen Lernroboter für den Anschluß am User-Port des C 64 an. Ein Basic-Programm sagt dann dem Roboter, was er zu tun hat, welche Gegenstände er zu nehmen, wegzustellen oder aufzubauen hat.

Funker C 64

Immer mehr Amateur-Funker setzen Computer für ihr Hobby ein. Hier gibt es vor allem zwei Einsatzgebiete:

Die Decodierung von Morse- und Funkfern schreiben in Klartext auf dem Bildschirm zum einen, und zum anderen dient der C 64 für das sogenannte Packet-Radio (eine Art Mailbox-System über Funk statt über das Telefon). Über Tausende von Kilometern, über Dutzende von Relais-Stationen kann sich der Funker über den Computer mit seinen Kollegen unterhalten — wie bei der drahtgebundenen Datenfernübertragung auch, nur kassiert die Post hier nicht für die Telefoneinheiten ab.

Zum Funken ist der C 64 deutlich preiswerter als andere Computer: Die Zusatz-

hardware für Packet-Radio mit einem C 64 kostet weniger als die Hälfte dessen, was man zum Beispiel bei einem PC investieren müßte. Überhaupt schont der Heimcomputer die Geldbörse seiner Besitzer: "Selbst wenn man vom C 64 auf einen anderen Computer umsteigt, so kann der alte Computer noch viele gute Dienste verrichten — und sei es nur das Brennen von EPROMs. Ein entsprechendes Programmiergerät kostet für den C 64 als Bausatz oft schon weniger als 60 Mark; PC-Besitzer müssen meist ein Vielfaches hinblättern", meint Martin Roßmüller.

Der Profi und sein C 64

"Ich höre es ab und an von meiner Kundschaft: Oft werden die C 64-Besitzer von den Amiga-, Atari- oder IBM-Eignern nur mitleidig belächelt. Dabei gibt es kaum einen Heimcomputer, mit dem es sich einfacher einsteigen läßt als mit dem C 64. Er ist ein einfacher, übersichtlicher Computer, für den es nicht nur eine Unmenge an Programmen gibt, sondern der auch Dank des guten Handbuchs dem Neuling bei seinen ersten Programmierversuchen sofort das so wichtige Erfolgserlebnis vermittelt. Daher wird der C 64 hoffentlich noch lange nicht tot sein; wir werden jedenfalls auch weiterhin Neuigkeiten für diesen Computer entwickeln und die über zwei Millionen C 64-Besitzer allein in Deutschland nicht im Stich lassen.

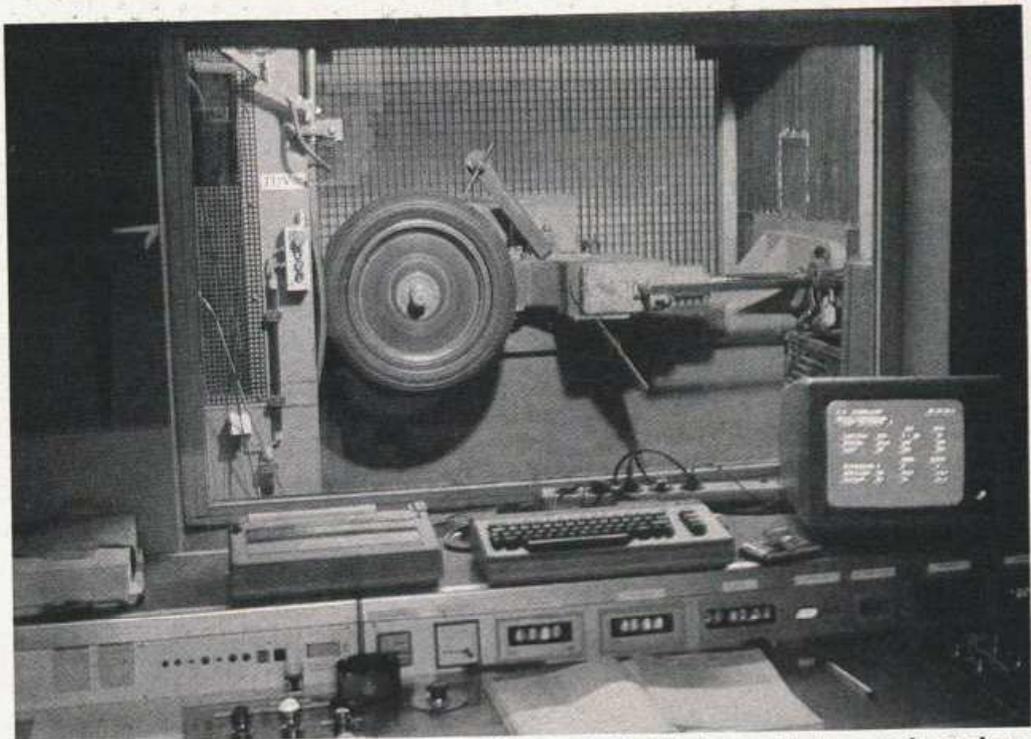


Martin Roßmüller entwickelt und vertreibt Hardware für den C 64

Selbst wenn man vom C 64 auf einen anderen Computer umsteigt, so kann der C 64 immer noch gute Dienste verrichten, zum Beispiel: EPROMs oder PALs brennen, Meß- und Steueraufgaben erledigen, Daten für den Haushalt, Verein oder ähnliches verwalten. Oder mit den Kindern Vokabeln üben oder sogar Platinenlayouts erstellen.

Mein Fazit heißt: Der C 64 ist sicherlich nicht mehr die Nummer 1 in der Computerwelt — aber noch lange nicht aus ihr wegzudenken!"

Martin Roßmüller



Im Testlabor des TÜV Bayern: Ein C 64 prüft dort in Verbindung mit einer mehrere hunderttausend Mark teuren Anlage die Sicherheit von Autoreifen

Ein Argument für den Kauf eines C 64 ist sicherlich sein Verbreitungsgrad. Zusammen mit seinem Alter bringt das Vorteile: Die Software hat eine jahrelange Entwicklungsphase hinter sich, ist ausgereift und — für den Anwender am wichtigsten — im Vergleich zur Software anderer Computer (wie Amiga, Atari ST oder PC) in der Regel sehr preiswert.

Ein gutes Beispiel dafür ist das Druckprogramm "Pagefox" für knapp 300 Mark. Es hat etliche Eigenschaften eines Desktop Publishing-(DTP-)Programms — und das ist fast unglaublich, wenn man die doch eingeschränkten Hardwarefähigkeiten und den niedrigen Preis bedenkt. Das Magazin "DRAGON" der Druckroutinen-Anwendergruppe, die sich stark mit Druckern, Druck- und DTP-Programmen befaßt, wird zu großen Teilen mit diesem C 64-Programm layoutet. Zugegeben: Die DTP-Programme anderer Computer, wie "Pagemaker" oder "Ventura Publisher", können mehr — aber die sind auch um ein Vielfaches teurer.

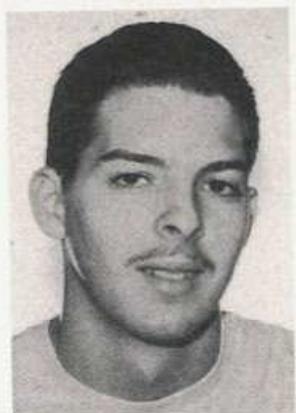
Und noch eine ganz irre Sache hat der rüstige Computerseniordrauf: Mit seiner Benutzeroberfläche Geos kann er nämlich Laserdrucker ansteuern! Einer

der vielen Druckertreiber erzeugt aus den Geos-Grafiken oder -Texten sogenannte Postscript-Dateien. Postscript ist eine Seitenbeschreibungssprache, mit der Laserdrucker wie der Apple

Laserwriter — den kann man über die RS232-Schnittstelle auch an den C 64 anschließen — hervorragende Ausdrücke von Grafiken oder Texten aufs Papier bringt. Diese Druckersprache be-

Der Freak und sein C 64

"Der C 64 steht neben meinem Amiga 1000 auf dem Schreibtisch, und oft programmiere oder spiele ich noch mit dem kleinen Computer. Ich finde es einfach erstaunlich, daß dieser Rechner immer noch nicht ausgereizt ist; immer wieder kommt ein neuer grafischer Trick, eine neue Zauberei mit dem Diskettenlaufwerk. Außerdem kann jeder was mit dem Ding anfangen: Wer nur spielen will, bekommt wirklich günstige Spiele. Man kann aber auch leicht basteln, und fast jeder hat so ein Gerät. Mir persönlich macht der C 64 immer noch viel Spaß, er ist mir einfach irgendwie vertraut. Vielleicht ist es etwas wie Nostalgie, aber es gab so etwas wie gemeinsam durchlebte Höhen und Tiefen, er war oft kaputt, ich habe ihn mit Mühen allein repariert — so hat er mir die Computerei nahe-



Matthias Heilmann, Computerfreak, arbeitet seit 1984 mit dem C 64

gebracht; in jetzt über fünf Jahren habe ich erst viel gespielt, dann Basic und Assembler gelernt, viel über Hardware erfahren.

Wenn ich mir so einen nüchternen PC anschau: Dieser kalte Machtblock macht mich nicht an. Meinen C 64 finde ich dagegen echt sympathisch."

Matthias Heilmann

herrschen sonst nur sehr teure DTP-Stationen mit Preisen ab 10 000 Mark aufwärts. Ungefähr 700 Mark dagegen für den C 64, das Floppylaufwerk 1541 und ein Interface reichen aus, um einen Laserdrucker anzusteuern! Bei solchen Preisen für Hardware und Software — Geos kostet weniger als 100 Mark — kann kein anderes Compu-

tersystem mehr mithalten. Übrigens: Unter den unzähligen Programmen für den C 64 gibt es schließlich auch Tausende von Spielen. Und da ist Spielwitz meistens wichtiger als eine Farbpalette von vielleicht 4096 Farben.

Alles in allem: Der C 64 gehört noch nicht zum alten Eisen. Er ist in vielen Gebieten noch rüstig dabei — und

wird es bleiben, denn seine Anhänger lassen nichts auf ihn kommen, den ersten Computer ihres Lebens. "Leider vergessen die Umsteiger oft, daß die meisten Freaks mit dem C 64 angefangen haben", meint Martin Roßmöller. Aber nicht alle. Auf dem Schreibtisch von Matthias Heilmann, Computerfreak durch und durch,

behauptet der C 64 neben dem neuen Amiga immer noch einen Ehrenplatz; und den wird er wohl auch behalten: "Der C 64 hat mich erst in die Computerei reingebracht. Es gab so viele Höhen und Tiefen, ich habe den Rechner kaputtgemacht, mit Mühen wieder repariert, — ich finde ihn einfach sympathisch." ap

Der automatische Gärtner

Der C 64 eignet sich besser zum Messen, Steuern, und Regeln als viele andere Computer. Von Haus aus besitzt er acht Steuerleitungen zum Ein- und Ausschalten von Motoren oder Relais. Zusätzlich ist er mit zwei A-D-Wandlern ausgestattet, die analoge, stufenlose Werte (Helligkeit, Lautstärke, Flüssigkeitsmengen) in einen digitalen, abgestuften Wert, eine Zahl umwandeln. Damit können Sie sich des C 64 bedienen, um automatisch

zwei, drei Zentimetern Abstand in die Blumenerde. Jetzt können Sie mit dem Basic-Befehl PRINT PEEK (54297) den aktuellen Feuchtigkeitswert auslesen. Gießen Sie nun etwas Wasser in den Blumentopf, sinkt der Wert, den PEEK ausgibt. Der Wert für die optimale Feuchtigkeit hängt von dem Abstand zwischen den beiden in der Erde steckenden Drahtenden ab: Sie müssen also ein wenig experimentieren.

baupumpe an, zum Beispiel von Fallert. Ein eigenes Netzteil liefert den Strom von 9 bis 12 Volt, da der User-Port der älteren C 64-Modelle nur 9 Volt Wechselspannung liefert und die neueste Version des C 64 am Port sowieso keine 9 Volt mehr zur Verfügung stellt (Sollten Sie trotzdem die User-Port-Spannung mit einem älteren C 64 nutzen wollen, müssen Sie einen 56- Ω -Vorwiderstand mit 0,5 Watt vor die Pumpe schalten). Aber Steckernetzteile gibt es ja schon für wenig Geld im Elektronik-Fachhandel.

Als Schalter für die Wechselspannung (Pumpe ein, Pumpe aus) benutzt man ein Reed-Relais mit eingebauter Schutzdiode. Das Relais steuern Sie dann per Programm mit einfachem POKE-Befehl. Dazu

müssen Sie vorher das Datenrichtungsregister für die Steuerleitung (Sie wählen PB 0) auf Ausgang, also den Wert 1 setzen. Dann schaltet POKE 56577,1 die Pumpe ein, POKE 56577,0 schaltet sie wieder aus. Das kleine Unterprogramm sieht dann so aus:

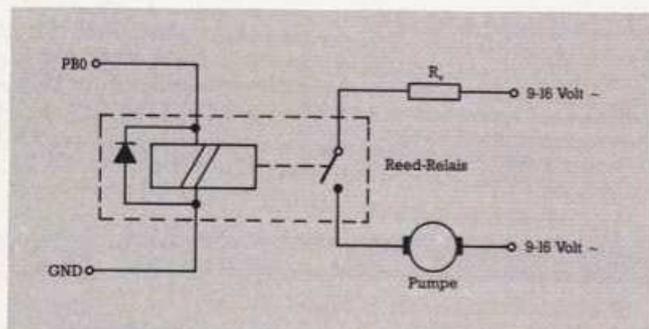
```

100 POKE 56579,1: POKE
    56577,1
110 IF PEEK (54297) >
    150 THEN 110
120 POKE 56577,0
130 RETURN

```

Mit dem kompletten Programm gießt der C 64 nun so lange, bis der Feuchtigkeitswert 150 erreicht ist. Vielleicht liebt Ihre Pflanze es aber trockener — probieren Sie es aus.

Wenn Sie die Schaltung (siehe Schaltplan) fertig aufgebaut und getestet haben, können Sie beruhigt in den Urlaub fahren.



Der Schaltplan für die Steuer-Elektronik am User-Port ist nicht so kompliziert, wie er aussieht. So stellt das gestrichelte Rechteck lediglich ein einziges Relais dar.

die Feuchtigkeit in Ihrem Blumentopf zu messen und gegebenenfalls Wasser zuzugießen. Damit er aber weiß, wieviel Wasser er zuzugeben hat, muß er zu nächst einmal den vorhandenen Flüssigkeitspegel messen.

Dazu schließen Sie einfach zwei Drähte an die Anschlüsse "+ 5 Volt" und "POT AX" des Joystick-Ports 1 (auch: Control-Port 1) an. In eine der beiden Leitungen löten Sie einen 220- Ω -Widerstand, damit der C 64 im Falle eines Kurzschlusses zwischen den beiden Drähten keinen Schaden nimmt. Die freien Enden der Drähte kommen nun in

Nun entscheidet der C 64, ob er gießen soll oder nicht. Das kann schon mit einem ganz einfachen Basic-Programm geschehen:

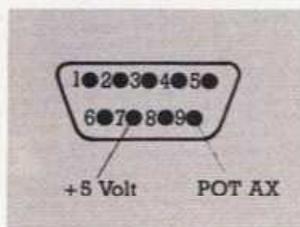
```

10 IF PEEK (54297) >=
    150 THEN GOSUB 100
20 GOTO 10

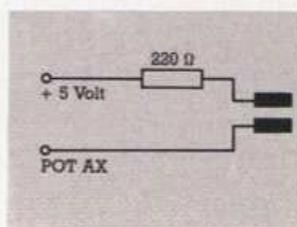
```

Zeile 10 testet, ob der Feuchtigkeitsgrad der Erde unter einen bestimmten Wert fällt; hier zum Beispiel 250 (bei Ihnen kann es auch eine andere Zahl sein). Ist der Meßwert größer, sorgt ein Unterprogramm ab Zeile 100 dafür, daß Wasser zugeführt wird.

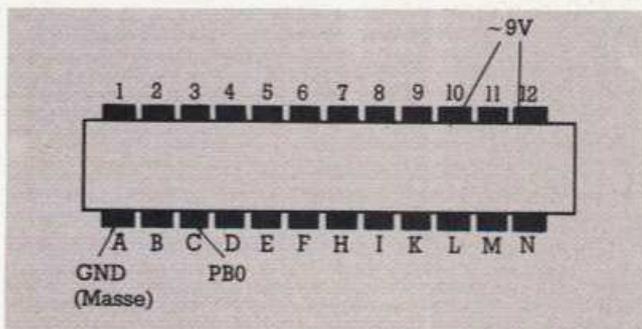
Jetzt kommt der User-Port des C 64 ins Spiel. Hier schließen wir eine Modell-



Die entscheidenden Kontakte am Joystick-Port



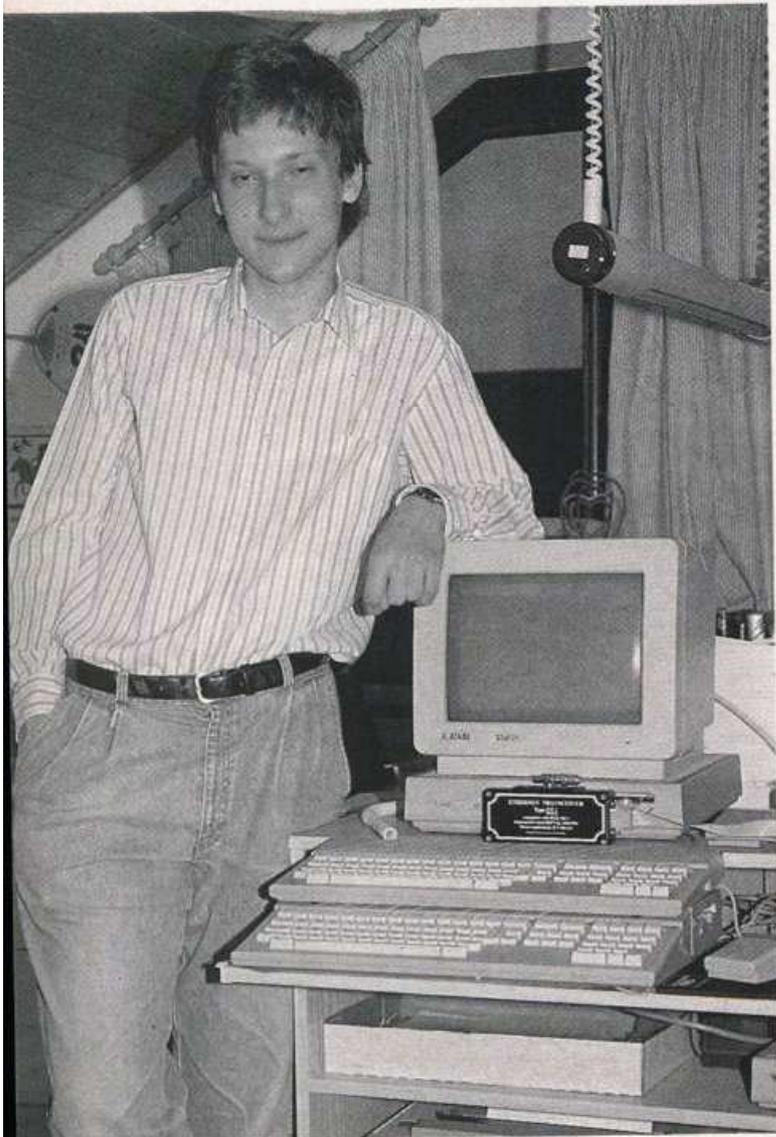
So einfach sind die beiden Meßfühler aufgebaut



Der User-Port des C 64. Zum Steuern genügen die Anschlüsse GND und PB0; notfalls kann man für die Modellbaupumpe auch eine Spannung von 9 Volt entnehmen.

Programmierer und Unternehmer: Pascal Merle

Mit Netz und doppeltem Boden



Früher Ruhm durch Netzwerke für den Atari ST: Pascal Merle

Wenn sich Pascal Merle am staatlichen Gymnasium Mainz-Gonsenheim langweilt, denkt er weder an Kino noch an Konzerte. Pascal denkt an Netzwerke. Denn der 17jährige Schüler führt ein Doppelleben: Morgens absolviert er die 12. Klasse, nachmittags entwirft er komplizierte Konstruktionen, durch die Computer miteinander kommunizieren. Die Produkte seiner Firma PAM-Software findet man nicht nur "an allen deutschen Unis und Instituten" (Merle über Merle-Software), sondern sie sind auch in aller Welt begehrt. Sogar Atari interes-

siert sich für das bisher einzige funktionierende Netzwerk für STs.

Der noch minderjährige Unternehmer hat eine wahre Blitz-Karriere hinter sich: Seit seinem 15. Lebensjahr als voll geschäftsfähig anerkannt, schickt er sich jetzt mit 17 an, den Atari ST zu allen wichtigen Netzwerken kompatibel zu machen. Der renommierte Netzwerkhersteller Novell war sich nicht zu schade, dem hochgewachsenen Mainzer die Entwicklung einer Atari ST-Version ihres Netzwerks zu übertragen. Merle: "Novell hat mir sämtliche Daten zur Verfügung gestellt, weil sie

Mit 15 gründete Pascal Merle bereits seine eigene Firma, seit einem Jahr darf der 17jährige Jung-Programmierer mit Sondererlaubnis Autofahren. Pfliffige Produkte für den Atari ST waren für den Schüler aus Mainz die Eintrittskarte ins Big Business.

selbst in diesem Bereich nichts entwickeln wollen." PAM-Software ist ein typi-

sches Ein-Mann-Unternehmen. Pascal Merle macht alles selbst: Programmieren, verhandeln, verpacken. Er geht auch selbst zum Zollamt, um seine Produkte zu verschicken. "Die Software-Entwicklung nimmt noch den größten Teil meiner Zeit in Anspruch", meint er. "Einige Aufgaben gebe ich auch an andere ab, um mehr Zeit zu haben. Das Handbuch oder Teile der Hardware gehören dazu."

Schon in jungen Jahren war Pascal früher dran als seine Altersgenossen. In Mainz geboren, besuchte Pascal die erste Schulklasse im kalifornischen San José, wo sein Vater ein Jahr lang als Forscher für IBM arbeitete. "So kam

Interview mit Pascal

■ Wie wird man mit 17 Jahren Unternehmer?

Merle: Ich nahm 1986 zum fünften Mal an "Jugend forscht" teil. Mein Beitrag war ein Terminalemulator für den Atari ST, der auch ein Tektronix-Grafikterminal emulieren konnte. Bei der Präsentation sind ein paar Leute von Unis und Firmen darauf aufmerksam geworden, die solche Großrechner verwenden. Da es vom Preis und den Leistungsmerkmalen her zusammen mit dem Atari ST besser war als andere Lösungen, wollten sie es kaufen. Um das legal zu tun, brauchte ich einen Gewerbeschein. Also wurde ich durch eine vormundschaftgerichtliche Bestätigung für voll geschäftsfähig erklärt und kann seitdem Verträge schließen und darf bereits Euro-Schecks benutzen.

■ Wie vereinbaren Sie Schule und Firma?

Merle: Schule und Firma sind, vom Zeitaufwand betrachtet, ziemlich gleichbedeutend. Vormittags bin ich meist weg und nachmittags bleibt mir noch genug Zeit, knapp sieben Stunden. Für die Schule brauche ich nicht so viel zu machen, durchschnittlich eine halbe Stunde für die Hausaufgaben. Und nachts bin ich dann ab und zu etwas länger zugange.

■ Welche Motivation haben Sie?

Merle: Es macht Spaß, seine eigene Firma zu haben. Schule ist dann nämlich nicht mehr das Wichtigste. Und eine Firma fordert einen mehr als beispielsweise ein Sportverein. Über mangelnde Freizeit kann ich nicht klagen, denn was früher mein Hobby war, kann ich jetzt viel

ich früh in die Schule – in Amerika geht das mit fünf los. Daher bin ich ziemlich jung im Vergleich zu den anderen in meinen Kursen."

Schon zwei Jahre später machte der Frühstarter seine ersten Erfahrungen mit dem Computer. An der Mainzer Universität, wo sein Vater als Kernphysiker arbeitet, programmierte er seine ersten Zeilen in Basic. Die Faszination dieser Tage hält ihn bis heute gefangen.

Bald darauf standen auf Pascals Schreibtisch in seinem Kinderzimmer zunächst ein TI 99/4A, später ein CP/M-Computer, auf dem er die Sprache C lernte, die bis heute sein Favorit ist. Im Gegensatz zu vielen anderen Computer-Kennern in seinem Alter meint er trotzig: "Ich bin stolz darauf, nie einen C 64 besessen zu haben." Pascal bevorzugt nach eigenem Bekunden "ernsthafte Anwendungen".

Zu den ernsthaften Anwendungen gehören auch Pascals sechs Beiträge zu den Wettbewerben "Jugend forscht" und "Schüler experimentieren", an denen er seit seinem zehnten Lebensjahr regelmäßig teilnimmt, jeweils mit Arbeiten aus der Informatik. Pascal: "Bei



Mit einer Sondererlaubnis darf der 17jährige Mainzer seinen Sierra selbst fahren

Computern braucht man im Gegensatz zu anderen Bereichen wie Biologie kein so großes Grundwissen, um loslegen zu können. Man kann schon nach kurzer Zeit sein erstes Programm schreiben und hat sein erstes Erfolgserlebnis."

Mit 14 entwickelte er dann ein eigenes Entwicklungssystem mit passendem C-Com-

piler, Linker und Libraries. Eigentlich sei das eine Arbeit für "Schüler experimentieren" gewesen, erinnert sich Pascal, "doch auf dem Landeswettbewerb hat man mich zu 'Jugend forscht' hochgestuft. Im Bundeswettbewerb habe ich mit dem Compiler den zweiten Platz belegt. Der erste wurde merkwürdigerweise in die-

sem Jahr nicht vergeben. Vielleicht hat die Jury es mir nicht ganz abgekauft, daß ich alles allein entworfen habe."

Herbst 1985 kaufte er sich dann eines der ersten Atari ST-Entwicklungspakete und legte so ganz unabsichtlich den Grundstein für seine Firma. "Der ST hat sich, wie ich hoffte, durch den Laserdrucker und den Monochrom-Monitor genau in die richtige Richtung entwickelt. Er ist ein vollkommen professionelles System."

Professionell ist auch sein erstes Programm, mit dem er, jetzt 15jährig, wiederum an "Jugend forscht" teilnahm: der Terminalemulator PAM Term 4014. Er erlaubt den Anschluß des Atari ST über seine serielle V 24-Schnittstelle an Großrechner. Das Programm emuliert ein Tektronix 4014-Grafikterminal. Der ST verhält sich damit so, als sei er der weitaus teurere Computer. Da der Atari ST mit PAM's Term zum günstigeren Preis die gleiche Leistung bot wie ein Tektronix-Terminal, hatten viele Universitäten und Firmen Interesse an dem Programm.

Also ließ sich Pascal Merle vom Vormundschaftsgericht für geschäftsfähig erklären, um ein Gewerbe anmelden zu können. Am 14. Oktober 1986 gründete er in Mainz offiziell "PAM Software" – PAM wie PA(scal) M(erle).

Merle: "Ohne Vorbilder lebt man freier"



Jungunternehmer Pascal Merle gründete schon mit 15 Jahren die Firma PAM Software

intensiver betreiben. Außerdem ist es ein guter Ausgleich, und es lohnt sich finanziell. Das ist die angenehme Seite.

■ Das Geld lockt?

Merle: Nein, die Aufgabe. Für "Jugend forscht" verwende ich schließlich auch eine Menge Zeit, obwohl mich die Preisgelder nicht mehr locken können. Ich finde es aber toll, auf den Ausscheidungen Kontakt zu Gleichgesinnten zu bekommen.

■ Was sagen Ihre Freunde dazu?

Merle: In der Schule ist das nichts Ungewöhnliches, weil sich das alles ganz langsam entwickelt hat. Und eigentlich bin ich ja doch auf dem Boden der Tatsachen geblieben und habe mich nicht verändert. Nur meine Mutter

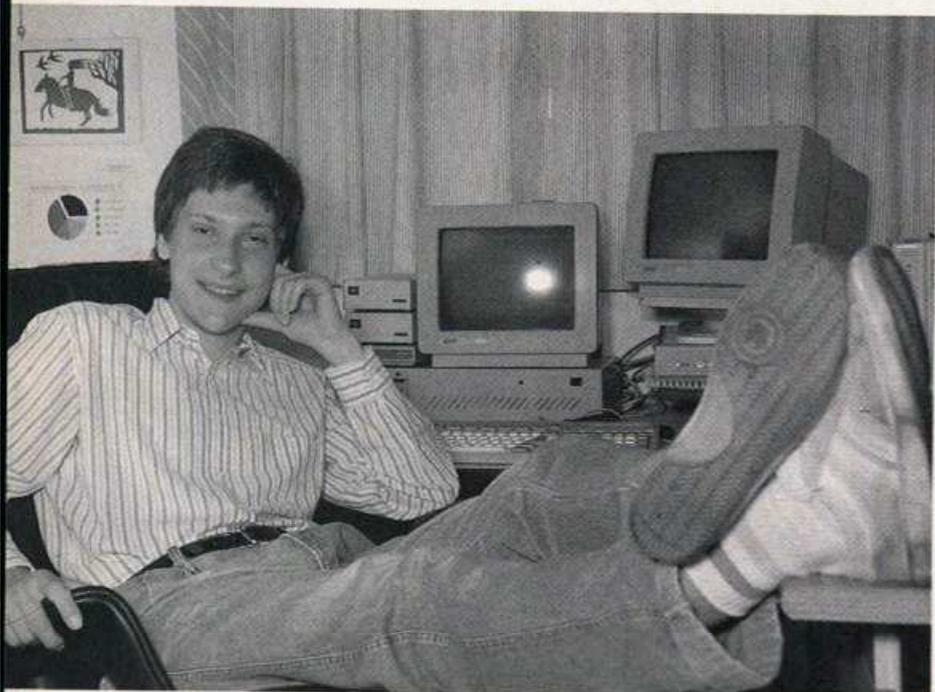
meint, daß ich um drei Uhr nachts nicht mehr an meinen Sachen basteln soll.

■ Gibt es keinen Neid bei den Mitschülern?

Merle: Nein, viele sind älter als ich und haben auch bereits ein Auto oder dürfen das ihrer Mutter benutzen. Jeder hat schließlich sein Spezialgebiet. Ein Mitschüler spielt zum Beispiel in der deutschen Basketball-Jugendmannschaft. Also, bei uns gibt es keinen Neid in dieser Richtung.

■ Haben Sie irgendwelche Vorbilder?

Merle: Leute, denen ich nahefere? Nein, eigentlich nicht. Mein Name kommt zwar von Blaise Pascal, dem Erfinder der ersten Rechenmaschine, aber das ist auch alles. Ohne Vorbilder ist man einfach freier.



Nach der Schule konstruiert Pascal Merle in seinem Arbeitszimmer leistungsfähige Netzwerke für den Atari ST, die in aller Welt begehrt sind

Auf dem Terminalemulator aufbauend, entwickelte Pascal als nächstes "ST-Net" (siehe Kasten auf Seite 38), sein bislang aufwendigstes Projekt. Er konzipierte die Hardware und schrieb die gesamte Software. Dazu verwendet er nach wie vor den Digital Research C-Compiler: "Der Compiler arbeitet zwar etwas langsam, aber ich entwickle mehr, als daß ich probiere. Ich überlege vorher im Kopf, was ich wie

löse, schreibe seitenweise Notizen auf Papier, gebe dann die Zeilen ein und kompiliere erst am Schluß. Danach verbessere ich nur noch die Fehler, wenn es welche gibt, und muß deshalb nicht so oft übersetzen."

Trotz der Schwächen will er seinen alten, selbstentwickelten C-Compiler, der ebenfalls in C geschrieben ist, nicht für den ST umsetzen. "Das reizt mich nicht, denn C-Compiler habe ich

bereits gemacht. Man kann ja nicht jahrelang nur Compiler programmieren. Die Zeit für die optimale Umsetzung kann ich besser nutzen."

A propos Zeit: Da der ehrgeizige Mainzer für seine Firma viel reisen mußte, beantragte und bekam er mit 16 Jahren eine Sondererlaubnis für den Führerschein. Pascal empfindet das nicht als Besonderheit: "Das kommt doch gar nicht so selten vor. In Mainz machen jedes Jahr

so etwa 10 bis 15 Leute den Test." Jetzt reist Pascal Merle standesgemäß in einem pechschwarzen Ford Sierra Sechszylinder zu seinen Geschäftsterminen. Über den finanziellen Erfolg schweigt er sich lieber aus: "Der Umsatz ist noch sechsstellig; das muß als Angabe reichen."

Der Erfolg fordert seinen Preis. Neben Schule und PAM-Software bleibt nur wenig Freizeit. "Ich nehme mir trotzdem die Zeit für etwas Sport und für Parties." Ab und zu rudert er auf dem Rhein. Dort entspannt sich Pascal, der noch voller neuer Ideen steckt. Nachdem er jetzt ST-Net zum verbreiteten Ethernet kompatibel machte, will er als nächstes den Novell-Netzwerk-Standard für den ST umsetzen. Außerdem entwickelt er ein Verwaltungsprogramm für Ärzte, das mit mehreren STs funktioniert und Karteikasten überflüssig machen soll. Und was folgt danach? Der Jungunternehmer antwortet mit einem Schulterzucken: "Keine Ahnung. Ich will später auf jeden Fall Physik studieren, weitere Pläne habe ich noch nicht. Vielleicht gebe ich ja nach dem Studium die Firma auf, werfe alles hin und beschäftige mich nur noch mit Physik" gn

ST-Net: Atari ST sucht Anschluß

Das wichtigste Produkt von Pascal Merle ist das schnelle Netzwerk "ST-Net" für den Atari ST. Mit ihm können Computer Daten austauschen, so daß sie beispielsweise gemeinsam an einem Problem arbeiten. Jeder ST berechnet einen Teil und schickt die Ergebnisse an die STs, die mit den Daten weiterrechnen müssen. Außerdem benötigen mehrere Computer nur noch eine Festplatte und einen Drucker, auf die alle gemeinsam zugreifen. Ein zentraler Computer, Server genannt, kümmert sich um die Kommunikation mit allen anderen Computern im Netz. Der große Vorteil gegenüber anderen Netzwerken: Jeder Computer bleibt voll arbeitsfähig und wird nicht gebremst, wenn

Nachrichten kommen oder wenn er Daten an andere Computer schickt.

Der Trick liegt im intelligenten Netzwerkananschluß, den ein Diplomat und ein Doktorand der Mainzer Universität nach Vorgaben von Pascal Merle entwickelten. Der Controller verwendet einen schnellen Z 80-Prozessor, einen eigenen Speicher und einen speziellen Chip, der Prüfsummen hardwaremäßig von Datenpaketen berechnet. Das Netzwerk verschickt nämlich nicht einzelne Bits und Bytes, sondern sendet stets ganze Blöcke, die zur Sicherheit mit einer Prüfsumme versehen sind. Der Empfänger kann so prüfen, ob ein Übertragungsfehler aufgetreten ist. Falls ja, verlangt er das Datenpa-

ket nochmals, ansonsten kann das nächste geschickt werden. Da die Schnittstelle vom ST unabhängig arbeitet, wird er von der Kommunikation im Netzwerk nicht gestört. Erst wenn die Daten fehlerfrei angekommen sind, werden sie über den DMA-Port des ST (direct memory access) in Windeseile geladen.

Der Vorteil dieser Methode: Trotz geringerer Übertragungsgeschwindigkeit (2 MBit pro Sekunde) als das verbreitete Ethernet (10 MBit pro Sekunde) erreicht "ST-Net" einen viermal höheren Datendurchsatz (110 KByte pro Sekunde).

Inzwischen bietet Pascal Merle auch einen Ethernet-Anschluß für sein ST-Net an, der dem ST die Welt der Groß-

rechner- und PC-Netzwerke öffnet. Wiederum sorgt ein intelligenter Controller, Lance genannt, für die Entlastung des Computers. Durch ein gemeinsames Übertragungsprotokoll kann der ST mühelos auf die Festplatte einer "VAX" zugreifen. Das ist der am weitesten verbreitete Minicomputer. So geht's sogar schneller als mit dem DEC-Net des VAX-Herstellers Digital Equipment. Durch die VT 240-Emulation bietet das ST-Net die Leistung eines teuren Grafikerminis. Für die Zukunft plant Pascal noch den Novell-Standard zu übernehmen — die derzeit am meisten genutzte Netzwerk-Software für PCs. Damit könnte der ST mit allen Computern kommunizieren.

Host-Ob C 64, Amstrad CPC, PC, Amiga oder Atari, die Münchner Mailbox Host hat für die Besitzer aller Computertypen ein offenes Ohr.

Geflüster

Re, cu, plopp: Das sind Ausdrücke aus dem Fachchinesisch der Datenfernübertragung.

"Plopp" zum Beispiel heißt soviel wie "Hallo, hier bin ich", und so begrüßen sich die Host-Besucher zu den Gesprächsrunden, in denen sie sich zu mehreren via Telefon (online) unterhalten. Ein solches zeitgleiches DFÜ-Treffen ist in der Bundesrepublik nur in sehr wenigen Mailboxen technisch möglich. Konferenzen sind eine Spezialität von Host, weil die vielen Zugänge (Ports) rund 50 Benutzer gleichzeitig einlassen kön-

eingetragene User ein Gespräch eröffnen und andere Host-Besucher einladen. Die Host-User besitzen die abenteuerlichsten Künstlernamen: Asterix oder Eisbär, Eumel oder Goethe nennen sie sich in der Mailbox. Den Usernamen sowie ein persönliches Paßwort und den eigenen Host-Briefkasten gibt es für eine Jahresgebühr von 120 Mark. Den Antrag für die Zugangsberech-

nen Gesprächspartner aus, auf dessen Bildschirm dann automatisch die Dialog-Anforderung aufleuchtet.

Neben solchen Zwiegesprächen und den Konferenzen kann man auch schriftlich Kontakt aufnehmen: Vom Menü "Mail" (engl.: Post) aus Host alle eingeschriebenen Host-Benutzer mit einer schriftlichen Message zu erreichen, falls man den Namen des Empfängers kennt.

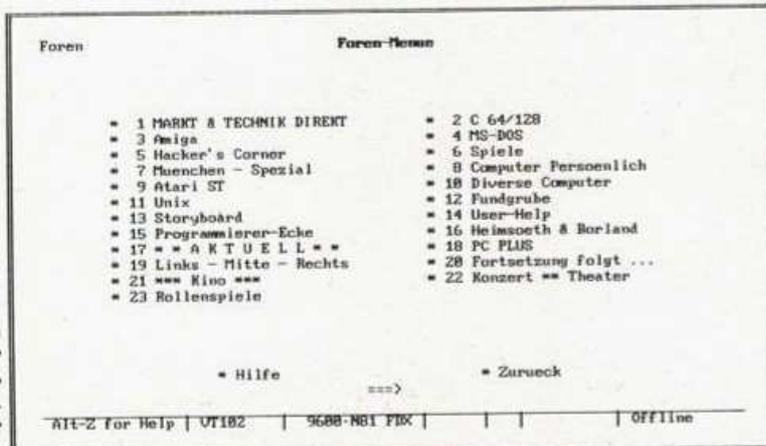
Beispiel die spannende Strategiesimulation "Conquer".

So überzeugend und umfassend das Angebot auch ist, das System selbst ist noch nicht perfekt. So akzeptiert es die deutschen Umlaute nicht. Auch stört die verwirrende Vielfalt von Befehlen, die nirgendwo vorgestellt oder erläutert werden. Das ist gerade für Einsteiger unangenehm, fehlt doch eine umfassende System-Doku-



Host-Boß Max Bold will das Angebot seiner Mailbox weiter ausbauen

Der Host-Marktplatz: In den Foren diskutiert man über alles, von Altlasten bis Zerberus, von Kunst bis Kuhhandel.



nen — und zwar sowohl über die Telefonleitung (mit 300, 1200 und neuerdings auch 2400 Baud Übertragungsgeschwindigkeit) als auch über Datex-P. Im DFÜ-Jargon wird die Online-Unterhaltung "chatten" (engl. für schnattern) genannt. Das Chatten ist sehr beliebt, so daß Host sich innerhalb von zwei Jahren (vor 1989 unter dem Namen OIS) zur Informationsdrehscheibe und zum Treffpunkt für fast 800 Computerbesitzer entwickelt hat. Kein Wunder also, daß fast zu jeder Tages- und vor allem Nachtzeit (da sind die Telefongebühren niedriger!) in Host eine Konferenz tagt, in die man sich einschalten und die man wieder verlassen kann, wann immer man will. Besprochen werden dort Themen wie die KGB-Hacker, Messen oder neue Computersysteme. Falls gerade niemand konferiert, kann jeder

tigung (Account) kann jeder Host-Gast im "Parameter"-Menü stellen — oder man wendet sich direkt an den Markt & Technik-Verlag, Abteilung Online-Dienste.

Wer sich nur als Gast in Host eingeloggt hat, besitzt weniger Möglichkeiten, er kann sich umschauen oder mit dem Menüpunkt "Dialog" ein Gespräch beginnen. Dort zeigt eine Liste an, wer sich gerade im System befindet. Man sucht sich ei-

Eine weitere Host-Attraktion sind die Marktplätze, die sogenannten Foren. Wie auf schwarzen Brettern schreiben User Nachrichten, Anfragen oder Meinungen in die Foren. 23 verschiedene Themen gibt es dort (siehe Grafik):

Verschiedene Computer- und Betriebssysteme, neuerdings auch Unix, Datenfernübertragung (Hackers-Corner), Gespräche zum Thema Rollenspiele oder politische Diskussionen ("Links-Mitte-Rechts"). In das Forum "Storyboard" schreiben die User spannende Kurzgeschichten und beim Fortsetzungsroman ("Die Mumie pfiß auf ihrem letzten Zahn") sind Fantasie und Kooperation aller Beteiligten gefragt. Auch Heimsoeth & Borland hat — bislang als erste Firma — ein Forum in Host. Wer sich in Host entspannen möchte, findet im Menü "Spiele" zum

Technik

Host läuft auf einer Workstation mit 68030 Prozessor und besitzt zehn Modems mit 300 Baud, acht mit 1200 Baud, acht mit 2400 Baud und obendrein zehn Datex-P-Anschlüsse. Lästige Besetzzeichen sind damit äußerst selten.

mentation. "Wir wollen Host weiter verbessern und die Foren vor allem durch Kontakte zu Firmen der Computerbranche erweitern," plant Max Bold, Leiter der Online-Dienste von Markt & Technik. Ein Host-Programmierer arbeitet bereits daran, das System zu vereinheitlichen und Fehler auszumergen. Weiterhin wird daran gedacht, Host an Börsendienste, Datenbanken und an einen internationalen Mailboxverbund anzuschließen. *Alric Rüther/trm*

Auf einen Blick

Name:	HOST
Telefon:	300 Baud 089/46 06 21 1200 Baud 089/4 60 60 31 2400 Baud 089/46 15 95
Parameter:	8NI
Anschlüsse:	Datex-P
Gebühr:	120 Mark jährlich
Anbieter:	Markt & Technik Verlag AG

Hilfe

Vorbericht: Quick-Basic 4.5

Seit Jahren tobt zwischen den Software-Häusern Microsoft und Borland ein Sprachenstreit: Beide wollen die Gunst der Programmierer mit immer leistungsfähigeren Übersetzern (Compilern) für Programmiersprachen gewinnen. Die Fehde wird erbittert geführt, denn der Sieger kann nicht nur mit prall gefüllten Kassen, sondern auch mit einem gehörigen Prestigegewinn rechnen. Wenn zwei sich streiten, freut sich der Dritte: Da bislang keine Seite einen entscheidenden Treffer landen konnte, beschert die Machtprobe der Software-Riesen den Anwendern immer bessere Produkte. So setzt Microsoft jetzt auf mehr Komfort und Hilfe, um Neulingen den Einstieg zu erleichtern: Eine neuartige Hilfsfunktion bereichert den bekannten Quick-Basic-Compiler. Sie soll zum Standard für alle Sprachen von Microsoft werden.

Basic ist nach wie vor die Einsteigersprache Nummer eins. Ein Basic-Compiler, der es dem Anwender mit ausgefeilten Hilfs- und Erklärungshinweisen noch leichter macht, könnte gar das Borland-Konkurrenzprodukt "Turbo-Basic" aus dem Feld schlagen. In Quick-Basic 4.5 sind die Funktionen von Quick-Basic 4.0, das übrigens erst ein Jahr alt ist, unverändert übergegangen. Daher bietet auch der Nachfolger den bewährten Syntax-Check bei der Eingabe eines Befehls. Flüchtigkeits- und Tippfehler, etwa "Print" statt "Print", erkennt Quick-Basic sofort und schaltet damit die erste Fehlerquelle aus. Pull-Down-Menüs, Mausbedienung und Fenster-Technik tragen ebenfalls zur problemlosen Bedienung bei.

Die neue Hilfsfunktion, von Microsoft "Quick-Basic-Ratgeber" getauft, erleichtert dem Basic-Neuling die Arbeit auf andere Art: Sie gibt

Die Version 4.5 des Basic-Compilers

"Quick-Basic" macht Fehlerteufel arbeitslos und ist ein geduldiger Beistand im Kampf gegen die Tücken des Programmierens.

Seine ausgefuchste Hilfsfunktion macht die Einsteigersprache Basic noch einfacher.



Der Editor von Quick-Basic 4.5 arbeitet komfortabel mit Fenstern und Pull-Down-Menüs. Um Fehler zu finden, kann er unter der Menü-Leiste die aktuellen Werte ausgewählter Variablen anzeigen.

auf dem Bildschirm Informationen zu allen Basic-Befehlen, erläutert Fehler und hat zusätzlich Tipps zum Programmieren parat.

Ein Basic-Programm besteht aus einer Liste von Befehlen, die der jeweilige Basic-Dialekt versteht. Quick-Basic versteht beispielsweise über 100 sogenannte Schlüsselwörter, die zum Teil noch mit Parametern versehen werden. (Der Befehl "FOR i= 1 to 10" bedeutet beispielsweise: Gebe der Variable i nacheinander die Werte von eins bis zehn. Ändere den Wert, sobald der Befehl "NEXT i" kommt.) Die Fülle der Befehle macht es aber fast unmöglich, alle Kommandos und ihre Syntax zu kennen. Verwechselt man die Bedeutung oder Struktur

von Befehlen, erscheint eine Fehlermeldung wie etwa "Unzulässiger Funktionsaufruf". Erfahrene Programmierer wissen, was damit gemeint ist. Für alle, die es nicht wissen, bietet Quick-Basic im Gegensatz zu anderen Programmiersprachen eine

Fehler werden erklärt

Erklärung zur Fehlermeldung. Der Text beschreibt mögliche Ursachen (Wert zu groß, Feld nicht dimensioniert) und gibt Tipps, wie man den Fehler finden kann. Für jede Fehlermeldung gibt es allerdings nur einen Standard-Text ohne speziellen Bezug auf den entsprechenden Basic-Befehl.

Um dem Fehler im Befehl dennoch auf die Schliche zu kommen, drückt man schlicht die Taste <F1>. Sie aktiviert die Erklärung über die Syntax des Basic-Befehls, auf den der Cursor gerade zeigt (der Cursor, meistens ein helles Rechteck, markiert die Stelle auf dem Bildschirm, wo man sich gerade befindet). Ist zum Beispiel ein Fehler beim Befehl "FOR" aufgetreten, zeigt die Erklärung, wie der Befehl richtig verwendet wird. Man vergleicht dann die angegebene Struktur mit der verwendeten und findet so die meisten Fehler auf Anhieb.

Doch manchmal liegt die Fehlerquelle nicht im Befehl. Wenn etwa das Basic-Programm mit dem Befehl LINE eine Gerade auf den Bild-

inklusive

schirm zeichnen soll, statt dessen aber eine Fehlermeldung bringt, kann der Fehler darin liegen, daß die verwendeten Koordinaten größer als die eingestellte Bildschirm-Auflösung sind. Man kann keine Linie zwischen Reihe 300 und 400 ziehen, wenn es nur 200 Reihen

Maus-Taste. Im Gegensatz zu den Basic-Befehlen, die sämtlich mit Erklärungen versehen sind, kann man nur zu ausgewählten Querverweisen direkt springen. Sie sind auf dem Bildschirm durch kleine Dreiecke an Anfang und Ende des Wortes gekennzeichnet. Man

nicht kennt. Angenommen, Sie kennen das Kommando "CLS", um den Bildschirm zu löschen, wissen aber nicht, wie Quick-Basic einen Grafik-Bildschirm löscht. Also geben Sie einfach CLS ein und drücken <F1>. Der Hilfstext erklärt Ihnen dann, daß es kein separates Kommando gibt, sondern das CLS (im Gegensatz zu einigen anderen Basic-Dialekten) auch auf Grafik-Bildschirme wirkt.

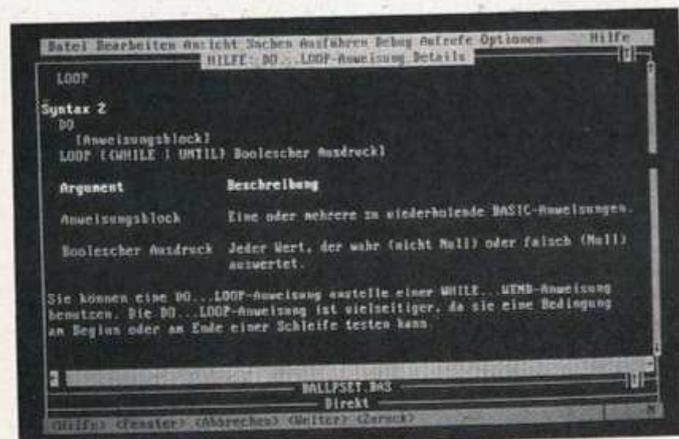
Wenn Sie nicht wissen, mit welchem Befehl Sie einem speziellen Programmier-Problem Paroli bieten können, hilft vielleicht ein Blick in die alphabetisch sortierte

Stichworte fehlt nämlich. Die Hilfstexte insgesamt sind informativ, leider aber streckenweise auch sehr bürokratisch formuliert und nur zu verstehen, wenn man sie zweimal liest. In der Regel findet man aber ohne Mühe die Hilfe, die man sucht.

Die Hilfsfunktion hat noch weitere Fähigkeiten: Sie gibt an, auf welche Weise Variablen im Programm verwendet werden. So kann man zum Beispiel prüfen, ob ein Variablen-Name schon an anderer Stelle besetzt ist. Das ist besonders nützlich bei Modulen. In Quick-Basic kann man nämlich mit einem einzigen Befehl fertige Un-



Kennt man die Syntax eines Befehls nicht, zeigt Quick-Basic alle nötigen Angaben auf dem Bildschirm an

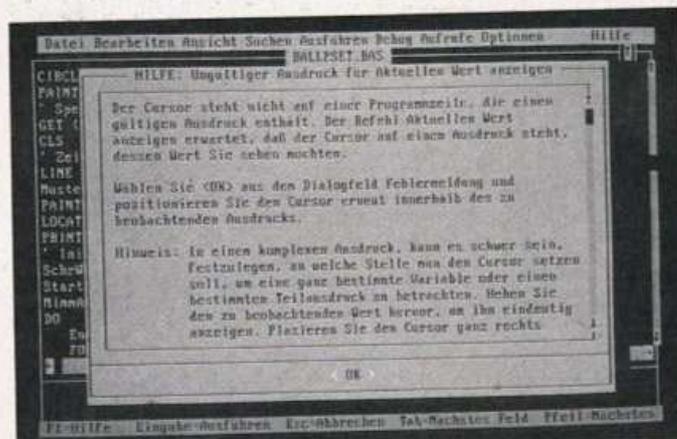


Wenn die Syntax-Erklärung (siehe oben) nicht reicht, erhält auf Wunsch auch eine detailliertere Erklärung

gibt. Um den Fehler zu finden, muß man also auch die Auflösung beachten, die mit dem Befehl "SCREEN" eingestellt wird. Bei der Erklärung des LINE-Befehls gibt Quick-Basic deshalb das SCREEN-Kommando als Querverweis an. Um den Hilfstext zu lesen, setzt man wiederum den Cursor auf "SCREEN" und drückt die <F1>- oder die rechte

nennt die Querverweise "Hypertext-Verbindungen". Quick-Basic merkt sich übrigens bis zu 20 Sprünge quer durch die Hilfsseiten. Durch die Funktion <Zurück> kann man so wieder zum Anfangspunkt zurückblättern.

Dank der zahlreichen Querverweise kann man beispielsweise experimentieren, wenn man einen Befehl

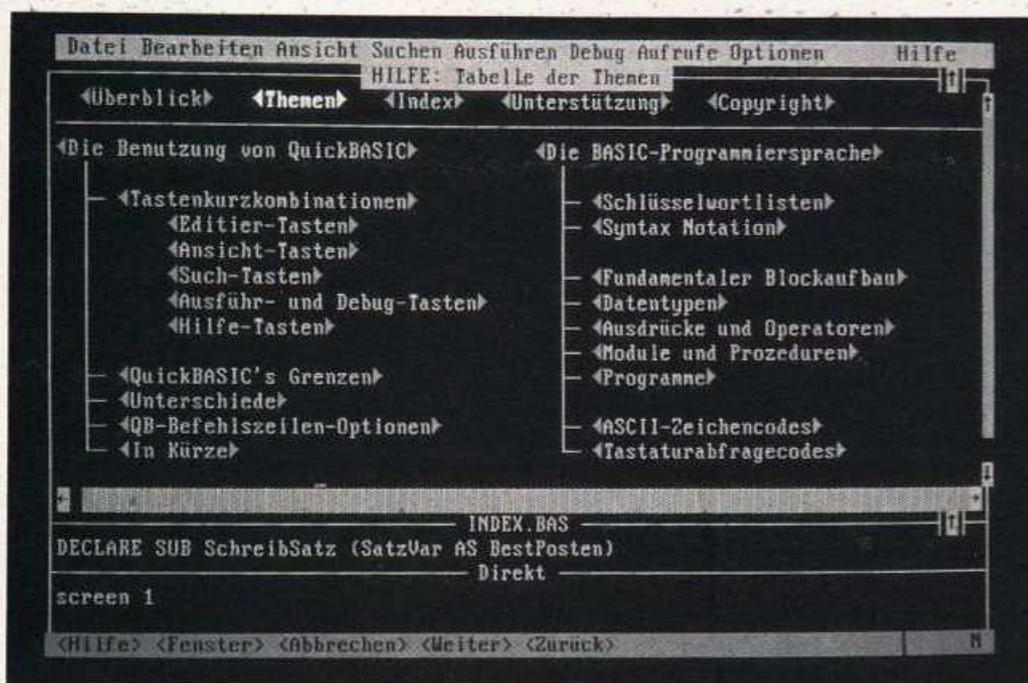


Quick-Basic erklärt selbst seine eigenen Fehlermeldungen, damit keine Fragen mehr offenbleiben

Liste aller Basic-Befehle. Wenn Ihnen ein Kommando zu passen scheint, können Sie es sich näher ansehen — vielleicht löst es Ihr Problem.

Zusätzlich gibt es eine Themenübersicht mit allgemeinen Informationen (z.B. wie man den Quick-Basic-Editor bedient). Sie enthält darüber hinaus auch thematisch sortierte Listen (alle Kommandos zum Programmieren von Schleifen zum Beispiel). Außerdem gibt es auch Erklärungen für spezielle Funktionen und Fachausdrücke. Leider ist die Suche hier ein wenig umständlich, da die Oberbegriffe teilweise wenig aussagekräftig sind. Eine Suchfunktion für spezielle

terprogramme einbinden. Wenn die die gleichen Variablenamen in einem anderen Zusammenhang verwenden als das Hauptprogramm, kann es zu schwer aufzutreibenden Fehlern kommen. Rätselhafte Werte in Variablen, die den Programmablauf durcheinanderbringen, obwohl das neu-geschriebene Programm scheinbar fehlerfrei ist, werden durch die Variablenerklärung also verhindert. Sie hilft aber nicht nur bei Modulen, sondern auch langen Programmen, weil man leicht den Überblick über die einzelnen Variablenamen verliert. Ausführliche Erklärungen gibt es auf



Die Themenliste zeigt Schwörter zum allgemeinen Umgang mit Quick-Basic. Durch die Hilfe am Bildschirm ist das Handbuch weitgehend überflüssig.

Wunsch auch für die Pull-Down-Menüs, obwohl in der untersten Bildschirmzeile bereits kurze Erläuterungen zu jedem Kommando stehen. Wer als Einsteiger von den vielen Funktionen verwirrt ist, kann auch verkürzte Menüs verwenden, die nur noch die allerwichtigsten Befehle (Laden, Speichern, Programm starten) zeigen. Alle weitergehenden Funktionen, wie "Haltepunkte setzen", die nur erfahrene Benutzer brauchen, werden dann ausgeblendet.

Interaktive Korrektur

Aber noch weitere Funktionen sorgen dafür, daß Fehler ihre Schrecken verlieren: Man kann nämlich die Zeile korrigieren und dann das Programm sofort weiterlaufen lassen. Bei anderen Basic-Dialekten muß man das Programm nach Änderungen von Neuem starten.

Der große Befehlsvorrat macht das Programmieren sehr angenehm: Quick-Basic bietet über 100 Befehle, unter anderem auch für komplizierte Abläufe wie die sogenannte Interruptsteuerung (Ereignisse, von denen man während des Programmablaufs nicht genau weiß, wann sie eintreten). Es gibt zwar zahlreiche Befehle für struk-

turierte Programmierung und übersichtlicher Programmaufbau, Grafik-Kommandos sind dagegen leider Mangelware. Quick-Basic bietet nur die Standard-Funktionen für Linien, Kreise und Punkte und zum Verschieben von Bildausschnitten. Besonders Befehle zum Programmieren von Fenstern und Pull-Down-Menüs in Basic wären mehr als wünschenswert. Es ist verwunderlich, daß Quick-Basic zwar diese Techniken verwendet, aber keine entsprechenden Befehle besitzt.

Ausgereift sind dafür die Funktionen zur Fehlersuche, Debugging genannt. Quick-Basic ist jetzt in der Lage, im Einzelschritt-Modus (in dem der nächste Befehl jeweils erst nach Tastendruck ausgeführt wird) die aktuellen Inhalte von Variablen anzuzeigen. Damit kann man verfolgen, wann sie einen Wert annehmen und so besonders verzwickten Programmierfehlern auf die Schliche kommen. Neben dieser zeitraubenden Methode bietet der Debugger auch Abbruchbedingungen, die das Programm automatisch stoppen, wenn eine Variable einen bestimmten Wert annimmt.

Eine Besonderheit ist schließlich auch der integrierte Compiler, der Basic-Programme in Maschinensprache übersetzt, damit sie

ohne den Quick-Basic-Interpreter funktionieren (das Programm "Quick-Basic", das man aufruft, um sein Basic-Programm zu schreiben). Die erzeugten Programme dürfen als "EXE"-Dateien länger als 64 KByte sein und können legal kopiert werden. So kommen Freunde, die Quick-Basic nicht besitzen, in den Genuß ihrer Programme.

Der Compiler erlaubt auch das Einbinden von Programmmodulen, die in einer anderen Programmiersprache geschrieben wurden. Wenn Sie ein Programm zum Kopieren von Disketten programmieren wollen, können Sie die Menü-Abfragen be-

quem in Basic schreiben, weil es hier nicht auf Geschwindigkeit ankommt. Die Kopier-Routinen hingegen sollten in einer Sprache entwickelt werden, die wie "C" oder "Assembler" schnelle

Rasend schneller Compiler

Programme erzeugt, aber weniger Komfort als Basic bietet. Das Compilieren eines Basic-Programms bringt keinen Geschwindigkeitsgewinn gegenüber dem Interpreter, da dieser den Basic-Code intern zunächst ebenfalls kompiliert. Dadurch arbeitet der Compiler sehr schnell: Er übersetzt bis zu 150 000 Zeilen pro Minute.

Quick-Basic ist ein ausgereiftes System, das Basic-Programmierern die Arbeit deutlich erleichtert. Es führt die Basic-Philosophie konsequent weiter: Dem Benutzer soll der nervenraubende Wechsel zwischen einzelnen Programmteilen (Editor, Compiler und Linker) erspart bleiben. Er kann sofort nachprüfen, ob sein Basic-Programm funktioniert wie gewünscht und gleich darauf andere Befehlsfolgen ausprobieren. Quick-Basic mindert mit seinen Hilfsfunktionen einen Nachteil, den bislang noch jede Programmiersprache aufweist: Der Benutzer kann sich jetzt auf das Programmieren konzentrieren, statt die meiste Zeit mit der Fehlersuche zu verbringen. Quick-Basic ist also das, was Basic sein sollte.

gn

Auf einen Blick

Programmname:	Quick-Basic 4.5
Programmart:	Programmiersprache mit integriertem Basic-Compiler
Hersteller/ Importeur:	Microsoft
Hardwareanforderungen:	PC, MS-DOS ab Version 2.0, 400 KByte Speicher, ein Diskettenlaufwerk
Unterstützt Grafik:	Hercules, CGA, EGA, VGA
Kompatibel zu:	GW-Basic, Basic A, MS-Basic-Compiler 6.0
Handbuch:	Deutsch
Maus-Bedienung:	ja
Preis:	340 Mark
Erhältlich ab:	Juli 89

Auf Wertungen wurde verzichtet, da das vorliegende Produkt zum Testzeitpunkt noch nicht am Markt war.

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 Computerfans 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 **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 11. September '89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 8. August '89 (Eingangstermin beim Verlag) an «Happy-Computer». Später eingehende Aufträge werden in der **November-Ausgabe** (erscheint am 9. Oktober '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 Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt 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

Tausche neue Amiga- und C64-Software. Schickt Eure Liste oder Disks mit neuer Soft an: Ralf Berg, Postfach 58290, 6228 Eltville am Rhein, bitte Rückporto beilegen.

Verkaufe Originale (30 Stück), wie z.B. Jeanne d'Arc, F16 Falcon, P.O.W., Galdregons Domain. Jede Disk 20 DM. Beim Kauf von allen, 100 DM Rabatt! Tel. 030/3751630, ab 17 Uhr

Verkaufe für Amiga: African-Raiders, Spitting-Image je 35 DM oder zusammen für 60 DM. Neupreis 120 DM. Schnell ans Telefon und wählen: 06305/1860

Verkaufe Amiga 500 + TV-Modul + Maus + Literatur + Basic, 1a-Topzustand. VB 699 DM. Tel. 08131/10256

Verkaufe 650 Instrumente auf 9 Disketten. Alles Samples von guten Geräten z. B. (D50, DX7, EPS, 550, K1000). Tel. 030/6122316 (Andy)

For the hottest and newest stuff. Phone: 0711/335577, only Amiga from 19-20 Uhr!

Wer kann mir (Schüler, 12 Jahre, aus ärm. Verhältnissen) einen funktionsfähigen Amiga 500 billig vermitteln. Bis maximal 200 DM. Tel. 02596/1266

Suche Golem-2-MByte-Erweiterung und Monitor 1084 S für Amiga 1000. Zahle gut! Tel. 0231/590374

NLQ-Zeichensätze für Star LC10/NL10! Neu: Amiga-Zeichens. nutzbar + frei änderbar. Komp. zu Beckertext u.v.a., Mousebed. Info: O. Maier, Borsteier Dorfstr. 100, 2810 Verden

Verkaufe: 80 2S/2D-Disketten in Diskettenbox für 170 DM! Neupreis der Markendisks + Box über 300 DM. Sofort ans Phone und wählen: 06305/1860 (Daniel)

Verkaufe 40 Computerzeitschriften (ASM, Powerplay, Happy Comp., Smash, Amiga). Neupreis: ca. 230 DM. Jetzt nur 115 DM! An das Telefon und wählen: 06305/1860

Amiga 500, nur 4 Monate alt, Comptec PC-Gehäuse, 2. Laufwerk, intern Speichererw., A501, Stereo-Farbmonitor, Software, Literatur, nur kompl. 1450 DM/FP. Tel. 02233/21385, ab 19 Uhr

Suche Amiga 500/1000/2000, zahle ca. 700 DM oder Atari ST + Floppy und tausche auch. Tel. 06187/23693

Amiga-Club wg. Bund aufgelöst, bietet erstklassiges Angebot an. Prgs, teilw. mit Anl. und Bücher. Kai Oliveras, Günnichfeldener Str. 25, 4650 Gelsenkirchen

512-KB-RAM-Erweiterung (mit Ein- und Ausschalter) für Amiga 500. Neu! Mit 6 Mon. Garantie. Für nur 290 DM. Murad M'Barki, Bergstr. 218, 4370 Mari, Tel. 02365/59829

Verkaufe Amiga Originale: UMS 50 DM, Ultima 40 DM, Empire 40 DM, 7 Cities of Gold 35 DM, Bards Tale I+II je 35 DM zus. 55 DM, Autoduel 35 DM. Call 02361/651514, Dirk. Mo.-Do. 15-17 Uhr

Verkaufe: Intromakers 20 DM, Sound Trackers 20 DM. Info bei: R. Jaszak, Berghäuschenweg 55, 4040 Neuss 1, 1 DM Rückporto beilegen. Tel. 02101/150949 bis 19 Uhr

Suche preisgünstigen Amiga oder Atari ST. Zahle bis 700 DM (lasse mit mir reden). Tausche auch gegen komplettes C64-System, C64 + 1541 + Data + Joy + orig. Disks + Cas. Tel. 06187/23693

Top-Software für Amiga 500. Haben Populous, TV Sports, Falcon, Lord of the Rising. Tel. 04307/415 (Sascha), 6290 (Frank)

Habe die neuesten Spiele, z.B. Deluxe Paint. Liste gegen 1 DM in Briefmarken. Tel. 0441/37149

Suche Amiga 500 (100% ok) für 300 DM oder tausche gegen C64, Floppy, Joystick, Datensätze und Spiele. Verkäufe auch ges. 450 DM. Angebote an: A. Rein, Meisenweg 1, 7188 Fichtenau 3

Habe Demo mit 30.000 Farben und außerdem: Sources, Modemprogramme, Digitizerprogramme, Megademos, Intros und ST-Instrumente, Chris Höppner, Gladbeck 1a, 4405 Nottuln

Suche dringend Speichererweiterung (1 MB) für Amiga 1000, mögl. lötfrei + abschaltbar. Ruft an: 08033/2599 (Andreas)

Top-Angebot: Verk. wg. Systemwechsel A500 (6 Mon., kaum gebr.) + Farbmon. 1084 + 2 Mäuse + Joyst. + Diskbox + 20 Disk + Bücher, 1400 DM/VB. Frank. Umschlag an: Off Michael, Bgm.-Notz-Str. 2, 8968 Durach

Tausche und verkaufe neue Soft. Stand 17.5: GFA B. V3.03. Hope you can read this: R. Mill, Einsenunzehnstr. 053C, 7050 Waiblingen. 100% Antwort

Kaufe Computer aller Marken! Auch defekt! Zahle gut, ab 14 Uhr, Tel. 04761/3077

Hey Amiga-Freaks! Verkaufe Wahnsinns-Vokabel-Trainer (natürlich deutsch)! Für schlappe 20 Märker (bar) zu haben bei: T. Peter, Papenstieg 3, 3180 Wolfsburg 15

Suche günstig Software f. Amiga 500 (Spiele, Grafik, Sound usw.). Schreibt an: Holger Helmprecht, Am Sonderbach 21, 6148 Heppenheim

Suche günstig Software f. Amiga 500 (Spiele, Grafik, Sound, usw.). Schreibt an: Holger Helmprecht, Am Sonderbach 21, 6148 Heppenheim

Verkaufe für «Amiga 2000» XT-Karte mit Garantie, MS-DOS Software, 3 Monate alt! Nur für 650 DM. Tel. 04181/6744, 17 bis 18 Uhr

Verkaufe Topgames. Call: 06121/303462 (Maxi), ab 18 Uhr, see ya

Tausche orig. F18-Interceptor + 10 DM gegen VMS-Orig. f. A500. Verkäufe v. funktionst. Drucker Brother HR-5 f. 80 DM. Tel. 09641/1742

1x A520 f. 30 DM. Tel. 02195/1654

Suche Commodore BTX-Decoder für Amiga 1000. Auch Händlerangebote erwünscht. T. Möller, Herforder Str. 151, 4901 Hiddenhausen 3. Tel. 05221/64427

The Jackson Boys: We are looking for more Contacts around the Globe! If you want to swap with us, dial the Magic Number: 06331/98067

Suche Tauschpartner für A500 (kaufe auch Software). Listen an: H. Brunotte, Wümmeweg 21a, 2104 Hamburg 92

Verkaufe Amiga 2000 + 2 Laufwerke (3,5 Zoll) + Farbmon. 1084S + Power Pack + 2000er Buch + Handbücher, 1 Mon. alt, wegen Systemwechsel für 2200 DM abzugeben. Tel. 06298/7281

Verkaufe supergünstig Drucker Star 10X, VB 200 DM. Schreibe auch Mathprogramme in Basic. Liste anfordern. Frank Melber, Leipziger Str. 11, 6052 Mühlheim

Suche selbstgeschriebene Amiga Basic-Programme und Games. Schickt mir mal Eure Listen und Disks. Gute Bezahlung! Frank Melber, Leipziger Str. 11, 6052 Mühlheim

Suche Software für Amiga, auch Erotik, eventuell Tausch. Angebote an: Martin Stephan, Kavolinenstr. 18, 4650 Gelsenkirchen

Secret Service/C64 + Amiga Club sucht noch mehr Members! Hast Du Lust? Schreib mit Rückporto an: SSC Auricher Str. 5, 2800 Bremen 1, West Germany!

Katakis 49 DM, Jeanne d'Arc 59 DM, Documentum 129 DM, Bookware: Amiga Reflections 78 DM. Alles Originale mit deutscher Anleitung, brandneu! Weit unter empfohlenem Verkaufspreis. R. Kabs, Nachtigallenweg 50, 2070 Ahrensburg

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 Kasette) 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.

Peiters Soft und Hardwareshop

Computer • Drucker • Zubehör • Reparatur • Software

Alle reden von ihm, wir haben ihn! Den AT-Rechner der neuen Generation

P20FM 45 cm breit, 60 cm tief, 15 cm hoch **3490,- DM** oder ab mtl. 67,- DM

Klein, handlich und kompakt stellt sich der neue IBM-Kompatible vor.

- 80286 Prozessor • 8 Slots/HDD-FDD-Controller • Sockel f. math. Coprozessor • ser./par. Schnittstelle • Deutsche AT-Tastatur, 102 Tasten • Resetschalter • 512 KB erweiterbar auf 4 MB Hauptspeicher • 1,2-MB-Laufwerk • CGA-Grafikkarte • 12 MHz, 16 MHz Landmark • 20-MB-Festplatte (Seagate). 14"-Flatscreen-Monitor • inkl. DOS + Gw-Basic.

Saubere und solide Verarbeitung garantieren einen präzisen Rechner, 12 Monate Garantie, 24-Stunden-Service in eigener Werkstatt, eigener Auslieferungsservice innerhalb 24 Std.

Ratenkaufangebote: Amiga 500 ab mtl. 27,- DM
Star LC 10 mit Centronics oder Commodore Interface ab mtl. 18,- DM

Alle Geräte originalverpackt, 1 Jahr Garantie, eigener Abholservice im Garantiefall bundesweit, eigene Auslieferung innerhalb 24 Std.

Aulergasse 9, 6540 Simmern • Telefon 06761/12311

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Achtung! Suche Anleitung für African Raiders (Karte sollte dabei sein). Meldet Euch bei: S. Walker, Breslauer Str. 16, 3177 Westerbeck

Suche Farbmonitor f. Amiga 500. Angebote an Ralf Liebi, Kirchbergstr. 1, 8702 Riedlen, Tel. 09722/7867, ab 18 Uhr

Verk. wegen Systemaufgabe Amiga 500 + Modulator + Maus + Mousepad + 2 Joysticks + Diskbox + 8 Originalspiele + 31 Leerdisketten + 2 Bücher. VB 1200 DM. Tel. 02241/45034

Verk. Amiga 1000 + Monitor 1081 + 10 Disks + 2 Originale, VB 1400 DM. Verk. C128 + 1571 + Computerschrank + 12 Originale, VB 900 DM. Tel. 06128/44215

Amiga 2000, PC-XT-Karte, Monitor 1081, 3,5-Zoll-Laufw. int., Star NX-1000 (LC-10), TV-Tuner (Monitor zum Ferns.), Zubehör, Softw., VB 3700 DM. Tel. 04242/2650, ab 18 Uhr

Micro Tronic, swaps and sells the newest stuff on Amiga. Call: 05424/5420 (auch Anfänger), ab 14 Uhr

Ich habe die beste Soft für my Amiga! You must call me on 06709/482 or write me: Thomas Hauk, Kirchenforste 3, 6551 Frei-Laubersheim

Amiga is Future!
Ich habe die besten Games für die Amiga! Write me on! Thomas Hauk, Kirchenforste 3, 6551 Frei-Laubersheim! 100% Antwort!

Verkaufe Amiga 1000 und Commodore Monitor und gute Software und Antivirus-Kickstarts und viele andere Kickstarts. VB 1300 DM. Tel. 02502/304

Verkaufe! 1010-Floppy 150 DM, Reise z.M.P.F. 20 DM, Soccer 20 DM und vieles mehr! Tel. 06709/482. Suche auch Kontakte und Tauschpartner! 100% Antwort!

Ausland

Verkaufe Amiga 2000 mit Monitor 1084 + XT-Karte + viele Disks + Bücher + Zeitschr. usw. für ca. Fr. 3000. Schreibt an: T. Griner, Gassacker 25, CH-4446 Bücken

Amiga - Austria
Programmieren Euch Super Intros. Programmier für Megaforce. A. Unterrainer, Obere Aguntstr. A-9990 Debant. Tausche auch Sekasources!

I'm a Big-Amigafan and I'm searching for Hot Contact. Gonnie Bax, Van Ostade Straat 14, 8021 DL Zwolle, Holland

Amiga! Neueste Soft für deinen Amiga? 2-3 days old! The best Crew! The red Diamonds! Red Diamond-Postfach 13, A-4941 Mehrnbach. Bitte Porto belegen!

Amiga. Die neueste Soft gibt's nur bei uns! The best Crew! MGSC Postfach 13, A-4941 Mehrnbach, Austria. Bitte Rückporto nicht vergessen für die New-Liste!

Schweiz
Wer hat Interesse an guter und neuer Soft? (Anfänger erwünscht!). Write to: Simon Dickanbacher, Riedstr. 11, CH-6430 Schwyz

Neueste Amiga-Soft! Liste gegen 1 DM fürs Portof. M.G.S.C. Postfach 13, A-4941 Mehrnbach, Austria

Der »R.I.P'n Times« Spieleclub! Das Beste für Amiga-Games. Mit monatlichen Fanzine. Gratisinfo bei: Alhambra Atilla, Tobelweg 38, CH-8706 Feldmeilen, Schweiz

Watch out for the latest stuff! Write to: M. Martin, Im Rechholder 10, A-6751 Braz

Biete topaktuelle Soft. Wer schreibt mir: Bernhard Felner, Eckfeldstr. 7, A-4493 Wolfers

Amiga 1000, inkl. Textcraft + Grafikcraft + div. Software, 100% ok. VB 1100 DM. Tel. 0043/7752/45795, Austria

Verkaufe: Amiga 2000 mit Monitor 1084 S, noch neu (1 Woche alt), zu nur 2500 Fr./VB. Perren, Rue de l'Ennois, CH-1950 Sion, Tel. 0041/22/229944

Österreich! Suche Tauschpartner für A500! Suche Anleitungen für Elite-Falcon F16, Populous, Sonix V2.5. Zahle bis 200 ö.S. Tel. 06432/85083

Amiga 500! Suchen und tauschen neue Software! Listen bitte an: Postfach 9159, A-6040 Innsbruck

ATARI

Verkaufe Atari 800XL + Floppy 1050 mit Happy-Speeder u. Interface + Datensette + Turbo Freezer XL + Speichererweiterung auf 124 KB + Monitor für 650 DM. Tel. 040/295762

Verkaufe: Flugsimulator Jet und Falcon für Atari ST sowie Bücher GFA-Basic Programmierung und GFA-Basic Version 3.0. Suche Gunship. Preise VB. Tel. 02158/4969

Verkaufe: Maxon ProfiROM kompl. mit RAMs, VB: 498 DM. AT-Tastatur mit Interface und Midi-Interface (Bericht ch 11/88), VB 40 DM. Maschinensprachebuch, Tel. 02158/4969

Kaufe Atari XL-XE m. Periph. (Floppy, Data, Printer, usw.). Nur einwandfrei, auch Disks u. Liter. auch einzeln. Paul Seik, Westring 9, 3502 Vellmar, Tel. 0561/828310

Freies aufgepaßt! Besitze eine hübsche große PD-Sammlung und möchte sie gerne erweitern/tauschen. C. Fahlwinkel, Fr.-Wilh.-Str. 12, 4223 Voerde

Größte öffentl. XL/XE-PD-Bibliothek d. BRD! 700 Disketten! Verbriepte PD zum ehrlchen Selbstkostenpreis! Katalog gratis! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

Verkaufe Atari 1040 ST m. Farbmonitor, Maus, GIA-Ass., Profi- u. Ass.buch, Disketten, Footb. Man. 2, Joystick, Portverlängerungen wegen Systemwechsel, komplett, 1500 DM/VB. Tel. 04322/1509

Verk. Atari 600 XL, 64 KB, Floppy 1050, Drucker Seik, GP 500 AT, reichlich Spiele u. Bücher. Kein Einzelverk. Tel. 05643/1078, 17-20 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL, Floppy 1050 + Software + Bücher für nur 350 DM. Peter Fischer, 09123/6363

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy + Tape + 130 Disks sowie 1 Joystick, D. Box, 3 Bücher u. Diskklocher, VB 700 DM. Tel. 07503/1488, Arndt

Suche Tauschpartner für Atari ST! Mo.-So. 18-20 Uhr. 06151/421375, Joe

Verk. Atari 800 + 2 x 1050 Floppy + Atari LQ-Drucker + 2 Joysticks 895 DM, 2 ST-Mäuse 100 DM. Frank Waldhans, Hilliesberg 22, 5220 Waldbröl, Tel. 02291/4919

Suche eine Floppy 1050 für Atari 800 XL. 06131/78333, nach 21 Uhr

Verkaufe Atari 1040 ST, ohne Maus und Monitor/TOS nicht im ROM, VB 750 DM. Suche auch Monitor SM124 bis 200 DM. Tel. 02203/301621, Frank

DDR! Suche Hardware bzw. Hardware-Schrott für Atari 800 XE. Jens Neugebauer, A.-Bebel-Str. 33, DDR-7422 Gössnitz

Ausland

Leerdisketten: Billig, Verkauf: Restposten für 1,80 sFr. pro Stück! 0041/0185/75217 o. 75066/Sam.

*** Contact us! CH-User-Ware ***
CH-User-Ware, Box 8, CH-9468 SAX

Der »R.I.P. n. Times« Spieleclub. Fanzine mit Atari XL-Teil. Verkauf vom Spiel »Infiltrator«! Info: Alhambra Atilla, Tobelweg 38, CH-8760 Feldmeilen, Schweiz

Tausche und verkaufe neueste ST-Soft. Habe immer Top-Sachen! René Berger, Postfach 56, A-6027 Innsbruck

ATARI ST

Suche, tausche und kaufe PD-Soft und Originale! (Ich besitze einen Monochrom- u. Farbmonitor). Suche auch Hardware und Demos, Intros, etc. Tel. 05143/1639

Suche das Spiel The Black Cauldron (ST) von Sierra. Bitte schnell und billig. Zahle bis 35 DM. Marco Kruhl, Bauernfeld 28, 6883 Gundelfingen

Verkaufe (Atari ST) The Pawn 25 DM, Mercenary 15 DM, Maschinensprachebuch z. ST 20 DM. Tel. 07181/89942

Verkaufe Speichererweiterung, verkaufe meinen Computer. Tel. 0431/569216

Suche Soundsampler komplett mit Software + Demoprgs bis 80 DM. Suche Demos und Demo-Maker aller Art, nur legale Originale. Habe Demos zum Tauschen. H. Lau, Ludwig-Richter-Str. 3, 2000 Hamburg 52

Suche Computerschrott. Zahle nur Versandkosten. Schickt bitte an: Stefan Koch, Breslauer Str. 28, 6745 Offenbach

Verkaufe: 520 ST+ (1 MB); 3 Laufw., SM 124, Uhrmodul, Vortex HD 20+, ADIMens 2,3, dBMan 5.01, dBase II, VB 2100 DM. Tel. 07236/1656, ab 19 Uhr

260 ST, 1 MB + SF314 + SF354, SM124, SC1224, Drucker: Star NL10, 100 Disks, ROM-TOS. Tel. 07456/578, günstig für 2400 DM abzugeben, alle Geräte sind in Top-Zustand

Verkaufe Atari 1040 STF + HF-Modulator + Super-Software + Joystick. VB, 07141/57501, ab 14 Uhr

Kaufe Atari ST (260, 520, 1040), mit Perif. (AT.O. Fremdflp, Monit. Printer usw.) nur einw./frei, auch Disks u. Lit. Paul Seik, Westring 9, 3502 Vellmar, Tel. 0561/828310

ST-Schützenprogramm. Mit grafischer und statistischer Auswertung und Vereinsmeisterbestimmung für 58 DM. 08341/16275

Verk. Atari SC 1224, VB 450 DM, orig. Soft (Falcon, dt.), D. Master (dt.), Komm. Jinxter u.a., je 35 DM, Bücher, Zeitschr. an: M. Schröder, Försterkerweg 5, 4780 Lippstadt 5, 02941/8341

Verkaufe wegen Systemwechsel: Atari 520 STM 280 DM, NEC Floppy 200 DM, ST-Learn 30 DM, GEM Collection, GEM Draw+; je 100 DM. Tel. 0212/208613

Help! Hey, nette ST-User! Armer Schüler sucht 520 ST mit Maus und Floppy SF314. Auch kl. Gehäuse Schäden! Zahle 200 DM. Bitte ruf 0731/22306 an! Danke

Akustikkoppler S21-23D komplett, mit Stecker-Netzteil, Btx-fähig, wegen Systemwechsels zu verkaufen. Alter 3 Wochen, VB 370 DM. Tel. 02330/13555

Verkaufe orig. Spiele (ST): Dungeon Master, Elite, Galdregons Domain je 20 DM oder tausche alle zusammen gegen orig. SOFT. Tel. 02241/336026, Mo.-Fr. ab 19 Uhr, Norbert

Verkaufe SF354 für 50 DM, ich übernehme das Porto, ich tausche auch Software. Tel. 069/453536. Bitte nach 8 Uhr anrufen, Uwe

ST: ArtDir 50 DM, Powerdr 40 DM, Gunship, Aliensyn, Backlash, Starwar, Track, Hostage, Enduro Race, Roadrun, Barbarian Psy + PAL, Wintergame, Karatki, Shuffle, Pool je 25 DM. Tel. 09252/1356

Verkaufe folg. Originale: Wizeball, Kaiser, Barbarian 2, Zak McKracken, Beyond the Ice Palace. Phone: 07123/15860 (Thilo). Nur von 16-17.30 Uhr

Biete Public-Domain-Software an. Über 100 Disketten für Atari ST. Außerdem über 30 Computerhefte. Liste gg. 1 DM Rückporto bei: F. Birgel, Heribertstr. 2, 5166 Kreuzau

Sandra sucht sofort Super-Soft! Schreibt schnell, schickt Soft, Soft-Liste, so solls sein. 100% Antwort. Sandra Trau, Feldstr. 39, 4390 Gladbeck. Wer traut sich??

Atari ST. Suche Tauschpartner, suche alles, Spiele u. Anwenderprg, ab 21 Uhr, unter 02558/7290, Thomas verlangen

Suche dringend defekten oder billigen 260, 520, 1040-Atari ST. Tel. 0841/46402

Verkaufe original Zak McKracken, incl. Anleitung, Codekarte & Zeitung ggf. auch Tips. Tel. 02821/18566

Suche Atari 1040 mit s/w Monitor für 950 DM. Verkaufe professionelle Software GEM Collection, GEM Draw, für 1/2 des Neupreises 0212/208613

Suche Tauschpartner für Software. 100% Antwort auf jede Zuschrift. Schickt Eure Listen an: Dietrich Schröter, Hermannstr. 2, 4802 Halle

Verkaufe nur Original: Roadwar 2000, 30 DM, Galdregons Domain 40 DM, Black Cauldron 50 DM, dizzy Wizzard 20 DM, Trinity 50 DM, ab 17.30 Uhr. 06105/22266

Suche Atari Mega ST. Tel. 02841/504152

Verkaufe nur Original: Balance of Power 50 DM, Pawn 40 DM, Star Track 30 DM, Guild of Thiefs 40 DM, Trash Heap 20 DM, Bards Tale 50 DM, ab 17.30 Uhr, 06105/22266

PD-Sammlung für Atari ST aus dem Bereich Grafik + DTP mit Katalog + Druckunterlagen. Tel. 06721/43575

Gebrauchte Original-Programme mit Anleitung + Verpackung für Atari ST. Tel. 06721/43575

Bei der Leserwahl gewonnenes Modul-Interface für ST zu verkaufen oder Tausch gegen ebenfalls gewonnenen Preis für Amiga! Tel. 0421/271183, Raimund

We are searching for contacts on the ST to swap newest Soft! Please Contact us AT, Postfach 033914 D, 4790 Paderborn

Tausche, suche, biete PD-Software. Anwendung, Spiele, Grafik, Art-Clips, Sounddemos, u.v.m. Info von: Uwe Rese, Beethovenstr. 8, 3208 Giesen 2

D.A.I.S.Y ist ein Sprach-, Musik- und Sound-Sampler für COMMODORE 64 und PC-128 (D) Computer. Umfangreiche Informationen erhalten Sie kostenlos gegen DM 1,40 in Briefmarken.

**COMPUTER-TECHNIK
ROSENPLÄNTER**
Stresemannstraße 26
D-3400 Göttingen
oder Ihrem Fach-Händler.

D.A.I.S.Y	178,00
SQUENZER 64	34,50 (24,15)
BASIC-TOOL 128	39,00 (27,30)
TASK 64	37,50 (26,25)
SOUND-DISKETTEN	19,80 (13,86)

Die Preise in den Klammern sind in Verbindung mit D.A.I.S.Y gültig. Lieferzeit ca. 2 Tage mit UPS.
ACHTUNG: SONDER-POSTEN
D.A.I.S.Y mit kleinen Gehäusefehlern nur DM 129,00 solange der Vorrat reicht.

Telefon (05 51) 60 05 28

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: Gauntlet II 35 DM (ST), Lotto-Prg. für IBM u. Kompatibel, Neuwert 60 DM, für nur 25 DM, Pac Mania 35 DM (ST), Tel. 0911/525904

Super Huey 25 DM, Leaderboard 35 DM, Knight Orc 30 DM, Karate Kid 2 30 DM, S.P. 25 DM, Brobiton 25 DM, Floppy einseitig ohne Gehäuse, Netzteil, Anschlußplatte 150 DM, 0911/525904

Wintergames 30 DM, Arena 25 DM, Alien Syndrome 35 DM, Wizball 30 DM, OIDS 30 DM, Out Run 25 DM, Airball 30 DM, Lucky Luke 25 DM, Guild of Th. 30 DM. Ruft an: 0911/525904

Verkaufe: Space Pilot 20 DM, Soccer King 20 DM. Tel. 0911/525904

Originale für Atari ST zum halben Preis! Atax 21,90 DM, Outran 29,90 DM, Terrorpads 34,50, Action Service 29,90 DM, Sidewalk 29,50 DM, Gauntlet II 32,90 DM, Datamat 49,50, Deep Space 19,50 DM, Twiat, Profi-Printer(F) 39 DM, ca. 200 Programme vorhanden! Kostenlose Liste anfordern, Ruf: 04191/4320

Ausland

Austria! Verkaufe Atari 1040 STF noch mit Garantie + 3 Original Spielen und Monitoranschlußkabel. VB 8500 DM. Ruft an: 06432/85063, Markus

Verkaufe neueste Soft! Write to: Reto Bleisch, Bovelstr. CH-7324 Vilters/SG, 100% Antwort

Der «RIP'n Times» Spieleclub! Das Beste für Atari ST Games. Mit monatlichen Fanzine! Info bei: Alhambra Atlia, Tobelweg 38, CH-8706 Feldmeilen, Schweiz

Hallo ST-Freunde! Tausche und verkaufe neueste ST-Software, habe immer neue Sachen! St. Wagner, Postfach 56, A-6027 Innsbruck/Austria

Suche Tauschpartner für die neueste Atari ST Software, Dial: 014935202 (Andreas), bis bald! Nur Freaks aus der Schweiz!

Kaufe Malprg., Tools, Copsys, Demo-Maker, 0041(0)85/75217. CH UW, Box 8, CH-9468 Sax

Contact us! CH Userware, 0041(0)85/75217 o. 75066 (Sa.)

COMMODORE

Verkaufe C 128D + Drucker MPS 1200 + 50 Disks + Grünmonitor + 2 Joysticks + F. Cartidge plus + Maus + viel Zubehör. VB: 950 DM. Tel. 0221/591334

Verk. C64 II, 1541 II, Action-Replay MK 5, Parallelkabel, 2 Disk-Boxen, 100 Disketten, Tausche gegen Amiga oder 650 DM. Schreibt an: G. Preisinger, Schützenstr. 33, 8595 Waldsassen

Verkaufe SX64, kaum gebraucht, gegen Gebot. Lorenz Heider, Bachackerstr. 35, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/61278

Verschenke meinen C64 an den 1. Einsender, meine VC 1541 + Joy an den 100. Bitte 4 DM (Briefmarken) zur evtl. Rücksendung beigeben. M. Podworny, Hiltsweg 58, 3400 Göttingen

Verkaufe Akustik-Koppler, Dataphon s21d2, kaum geb., mit Kabel für C64 und Amiga, Software für C64 und dt. Anleitung, Preis 200 DM. Tel. 07475/7235

Verkaufe C128 mit Floppy 1571, 200 Disks = 3 Boxen + Locher + Final Cartridge Modul + C-Datsette + MCS 801 C-Farbdrucker + allen Anteil. VB: 1150 DM, Tel. 0701/8401012

Verkaufe C128 + 1571 Floppy + 1530 Datensette + Geos 84 + Handbücher + 1571 u. CP/M System Disketten für 510 DM. Näheres unter 07121/56659 (ab 18 Uhr)

Biete laufend News für C64 und Amiga. Ruf doch mal an. Tel. 02779/1459

I'm searching for new Stuff, no lamers please! Send disks or lists to K. Obeng, Levinstr. 93, 4300 Essen 11. I have contact with HTL + ikari + other groups. Send now!

Verkaufe günstig! C128 D + C-Datsette + Bücher + 60 Disketten + Box + Anschlußkabel an Monitor! Preis: VB. Tel. 09672/2648

Hallo Freaks! Habe über 200 Disks voll mit PD-Soft. Ich tausche/verkaufe/kaufe PD-Soft. Schreibt an: Stefan Dreier, Bauernstr. 4, 8943 Babenhausen (RK: 1 DM)

Verk. für Amiga: Set 40 DM, Roger Rabbit 35 DM, Roadwar 2000 35 DM, Western Games 25 DM, Garrison 30 DM, Hunt for Red October 30 DM (nur Originale). Call 06172/301884

Verkaufe: C128 + Floppy 1571 + Datsette + 20 Disketten + 2 Diskettenboxen + 4 Joysticks + Maus + Mauspad + Handbücher. Preis VB! Tel. 089/3145157 (Paul)

Verkaufe auf Disk: Clever & Smart, Pink Panther, Black Lamp und Yuppies Revenge für je 25 DM. See Ya! Big Sepp: 09973/9991

Verkaufe 2 Monate alten Epson LQ 850, 24-Nadel-Drucker für 1000 DM wegen Geldmangels! NP 2000 DM! Udo Paschke, Luxemburger Str. 268, 5030 Hürth-Hermülheim

Biete C128 + Floppy 1570 + Farbmon. 1901 + 2 Diskboxen + Diskl. + 8 orig. + 154 Disks + 22 Hefte + 2 Bücher. Technisch und optisch ok. Ideal f. Einst. Preis VB. Auch einzeln. Tel. 02771/6305

Verschenke: C128 + 1571 + Farbmonitor + Unmengen von Software für nur 1300 DM. Mehr Infos gibt es, wenn ihr anruft: 07671/273, Markus verlängern, ab 20 Uhr

Verkaufe 150 Leerdisketten! 3,5 Zoll, VB: 250 DM oder tausche gegen Amiga Speichererweiterung, 1 MByte. Tel. 0911/468436

Verkaufe: C64 + 1541 + Datsette + Joy + orig. Disks. VB 500 DM. Suche günst. Amiga/Atari ST, zahle bis 700 DM (lasse mit mir reden). Tausche auch gegen C64-Anlage. Tel. 06167/23693

Verk. C64 II (150 DM) + Star LC10 Centronics Color (50 DM). Tel. 0911/899930. Bitte erst ab 18 Uhr anrufen. Bitte Michael verlängern.

Verkaufe: C64-Originale auf Disk: Tetris Quexed Imp. Mission, Robot-Rascals, sowie Disk + Heft von Game on 1 und 64er SH37, 20 Spiele für 70 DM. 02403/22992, 19-20 Uhr

Hyl! Verkaufe: C64 + 1541 II + Reset + viele Disketten + 4 orig. Games + Bedienungs-Handbuch für nur 550 DM. Tel. ab 19 Uhr, 09771/4280, Oliver

Verkaufe Cracker C64 m. div. Einbauten, Floppy 1541, Final Cartridge, 80 Disks, 2 Competition-Joysticks, 1 Maus. Preis VB. Call 06331/79501 (Mathias)

Suche C64 oder Amiga 500. Tel. 0441/37149

Verkaufe wegen Systemaufgabe C128 + 1571 + Monitor + Datsette + div. Prg. + Bücher, nur kompl. 400 DM. Festpreis, ab 19 Uhr, 06104/43884

Verkaufe C64 + 1541 II + 1530 + 2 Joys + 3 Originale (Zak, R-Type, In 80 d.) + 30 Leerdisk + Resetaster. Preis: VB (NP 850 DM). Tausche auch alles + 200 DM, gegen A500 + Maus. 07051/40054

Verkaufe C128 + 1541 + 200 Disks + FC3 + Datas. + Joystick + GigaCAD+, 43x64er + Protex 128 + Literatur + Extras. VB 1250 DM. Sven verlängern.

C128 D mit Grünmonitor, Drucker MPS 1000, Final Cartridge III + Maus, Joysticks, Computer-Floppisch, Literatur und Extras für 1000 DM (VB) zu verk. Tel. 0421/342672

Verkaufe C64 II + Handbuch + Floppy 1541 + 50 Disketten + Locher + Startexter + Handbuch für 1541. Nur 1 Jahr alt, für nur 650 DM. Tel. 07135/5465, ab 14 Uhr

Zuverl. Tauschpartner für Amiga und C64 gesucht! C64: M. Voß, Im Winkel 33, 5880 Lüdenscheid. Amiga: M. Schulte, Friesenstr. 7, 5880 Lüdenscheid (Soft u. Anwenderprg.)

128 D, Riteman +, 2. Laufwerk, Farbmonitor, sowie Programme u. Disketten, wegen Systemwechs. zu verk. Angebote erbeten unter 040/6902264, ab 19 Uhr

Suche Tauschpartner für C64 (nur Disks). Habe Dragon Ninja, Dragon, usw. Listen an Robert Walter, 6432 Heringen 4, Tel. 06624/1584, ab 18 Uhr

Suche C128 oder besser C128 D, für 200 DM. Tel. 04541/5106 (nach 18 Uhr)

Neu von COMBITEC:

AutoBoot-1.2-Karte

für AMIGA 2000

ECHTES AUTOBOOT für Jedermann!

- ★ Für fast jedes erhälliche Festplattensystem (z.B. C.T, ALF etc.)
- ★ AutoBoot direkt von der Festplatte auch sofort nach dem Einschalten
- ★ Unter KickStart 1.2 und 1.3 funktionsfähig
- ★ Einfach in beliebigen AMIGA-Slot einstecken (Karte ca. 130 x 55 mm)
- ★ RAM-sparsende Hardware-Lösung (FastFileSystem und Treiber im ROM)
- ★ I.d.R. keine Neuformatierung notwendig (nur Boot-Block erstellen)
- ★ Sofort lieferbar für alle Seagate-Festplatten mit OMTI- oder Seagate-Controllern, sonstige ca. 10 Tage Lieferzeit.
- ★ Auch als Komplett-Lösung erhältlich, bitte rufen Sie an!
- ★ In Kürze auch für A500/1000 und als FileCard (A2000) lieferbar

DM 119,- EINFÜHRUNGS- PREIS

Bestellungen jederzeit telefonisch oder schriftlich unter Angabe von Festplatten- und Controllertyp bei

COMBITEC
Computer GmbH

Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten

TEL.: 02302/88072

FAX: 02302/82791

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!



BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore	Schneider	
Commodore Farbmonitor 1084 Stereo	Tower AT 230 mit Monochrommonitor	3099,-
Farbmonitor Highscreen KP 748 Stereo	mit ColorMon CM 14	3499,-
Farbmonitor Highscreen KP 1448 Stereo	mit EGA-Mon. EM 14	3799,-
Commodore AMIGA 2000		5849,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084 S		
AMIGA 2000 + 20-MB-Festplatte A 2090 A		
PC/XT Karte für AMIGA 2000		
AT-Karte für AMIGA 2000		
2-MB-Speichererweiterung für AMIGA 2000		
erweiterbar auf 8 MB (A 2081)		
20-MB-Festplatte A 2090 A für AMIGA 2000		
Akustikkoppler Dataphon S 21 d2		
+ Kabel + Fernmeldeprogramm für C 64		
Commodore Farbplotter 1520		
Commodore AT PC-30 18 mit Monitor		
Atari		
Atari Floppy-Disk 1050		
Atari 800 XL + Datsette XC 12		
Atari 520 G1M mit Maus		
1040 STF + Monochrommonitor SM 124		
1040 STF + Farbmonitor SC 1204		
Mega ST 1 + Monochrommonitor SM 124		
Atari Megaflo 30 (Festplatte 30 MB)		
SUPERKNÜLLER:		
Starstrucker NB 24-10 (24 Nadeldrucker)		1179,-
Filecard Western Digital 30 MB		749,-
Gantus GM 6000 Maus mit Mauspad + Software		89,-
Epson Telextronikdrucker 18 800 (A/D, 240 Zln)		899,-

Versandkostenzuschuss (Warenwert bei DM 1000,- darüber); Vorauskassa (DM 8,-/Stk.); Nachnahme (DM 12,50/24 Stk.); Ausland (DM 20,-/Stk.); Lieferung nur gegen NK oder Vorauskassa. Preise (Computerprg. angegeben) gegen Zusendung eines Freuenbestells. Preise gültig ab 10.7.1989

CSV RIEGERT Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889, Fax 07161/13587

COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg

☎ 09443/453

Atari 520 STM	498,-	Creator	219,-
Atari SF 314	299,-	Laser C	349,-
Atari 1040 STFM	998,-	NEC P6 Plus	1698,-
Atari Mega File 30	998,-	STAR LC 24-10	998,-
Monitor SM 124	333,-	Epson LQ 850	1498,-
Monitor PCM 124	298,-	SPAT Scanner	998,-
Monitor SC 1224	666,-	Joystick mit 10 ST-Spielen	99,-
Multisync Monitore ab	998,-	Adimens ST	220,-
Original Maus	88,-	First Word+ 2.02	99,-
Sharp JX 9300 Laserdrucker	3333,-	Freezer	128,-
EPSON LQ 850 NEU!	1498,-	Modern Sampling	128,-
Signum 2	369,-	Archimedes A310 sof. lieferbar	3298,-

NEU: SOFTBOX der Farb-Converter 79,-
MultiDesk die Benutzeroberfläche 79,-

Bei einigen Produkten können herstellerebedingte Lieferzeiten auftreten!

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Achtung! Suche: 64, 1541, Drucker, Monitore usw. zum Ausschlichten. Angebote an: Carsten Hess, Zum Heidgarten 21, 3180 Wolfsburg 11

Verkaufe wegen Systemwechsel C128 D, Star LC10-Drucker m. Zub., Action Cart. + V6, viele Disketten m. Box, 2 Joysticks. Preis: VB 1300 DM. Tel. 089/8119715

Hilfe! Ich habe mein Handbuch zum F16-Falcon verloren! Wer verkauft mir seines für 20 DM. Ruft an bei Andreas Zymny (ab 18 Uhr, täglich). Tel. 0203/53124

The Ironboys searching for new Stuff on C64 u. Amiga. Call under 05139/5696 (Andy) oder 05139/6876 (Erich). 100%ige Antwort: We see you

Verk. C64 II + 1541 II + (s/w) Drucker + Datensette + 33 Games + 20 Disks + Box + Locher + Geos + Fachbücher + Joysticks. Verkauf an Meistbietenden. Tel. (0911) 540864

Suche Null-Modemkabel für den Amiga, sowie die Anleitung für Falcon und neue Software. F. Schliebeck, Friedhofstr. 60, 5142 Hückelhoven

Verkaufe Bonito-Multiverter + 2 Disks zum Decodieren von Funkfernsehern, Morsen, Wetterkarten, Satellitenbilder. Steckfertig für C64 + 128, VB 200 DM. Tel. 02203/301621

Verk. wegen Systemwechsel Commodore-Drucker MPS 802 + Anschlusskabel f. C-Computer + dt. Handbuch + Papierablage. 8 Mon. alt, NP 398 DM, Preis VB. Chr. Dohmen, Tel. 02161/14676

Biete an: Computer C128 + Floppy 1581, Monitor 1084, Comal-Modul, Vers. 2.02 und vieles mehr für 1250 DM. Tel. 08677/7893, Burghausen, von 18-19 Uhr

C128 D + Präsident 6320 VC, Farbmonitor 1802 + 52 Disk + Box + Final Cartridge 3 + 2 Joysticks + Superbase + Handbücher, 5 Monate alt, für 1400 DM komplett. Tel. 06393/5193, 19-21 Uhr (Marco)

C128 + 1571 + Datensette + 7 Kassettenspiele + 110 Disks + 2 Diskboxen + 5 Joysticks + 48 Fachzeitschr. + Abdeckh. + Locher. VB 950 DM. Tel. 08168/1362 (Manfred)

Verkaufe C128 + Floppy 1541 + Monitor + Datensette + Literatur + viele orig. Spiele für 900 DM/VB. Tel. 07161/13554

Drucker Präsident C6313, grafikfähig, anschlussfertig für C64, günstig zu verkaufen oder Tausch gegen MPS 1500. Tel. 05151/51152, ab 17 Uhr

Verkaufe Original-Spiel «Airline» für C64/128 mit deutscher Anleitung + Block für 50 DM/VB. D. Sievertsen, Strandstr. 41, 2270 Wyk/Föhr, Tel. 04681/1406

Verkaufe: C128 D + RGB-Farbmonitor Orion CCM-1280 + original Wordstar 3.0, zus. für nur 900 DM. Tel. 04133/6601

Verkaufe wegen Systemwechsel: C128 + Floppy 1541 + 2 Joysticks + 100 Disketten + 3 Fachbücher + umfangreiche Software, für 800 DM. Tel. 07822/6547, ab 18 Uhr

Suche dringend Amiga 500 für 200 DM. Tel. 08062/3656. Bitte nur am Wochenende, ab Freitag, ca. 18 Uhr, anrufen. Sollte funktionsfähig sein. Dringend!!

Megacoole 64er PD-Soft (über 380 Disks). Liste gg. 1 DM Rückporto bei: A. Brauchle, Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen (I'm also searching for cool PD-Swapping-Contacts)

Verkaufe orig. Gamemaker (Tape) wegen Umstieg auf Disk für nur 20 DM. Peter Meinert, Breitensteinstr. 42, 8209 Schloßberg, Tel. 08031/70944

Suche TV Sports Football für C64. Zahle sehr gut! Tel. 04771/3466. Tausche auch Games, Listen gegen Rückporto bei Stieg Göpel, Ziegeleiweg 6, 2170 Hemmoor, 100% Antwort

Verkaufe Grünmonitor für C128 + Spiele für C64 (Kase), Top Gun, Conf. in Vietnam, Combat School, Mrs. Mop (alles Orig.). Monitor: 100 DM/25 DM pro Spiel. Tel. 07972/5906, Thomas

Verk. leicht def. (nach längerer Betriebsdauer kurzes, leichtes Flimmern) Philips Farbmonitor. NP 550 DM, VB 150 DM. Tel. 05691/3445 (Lars), 18-20 Uhr

Verk. C128, 1571, 90 Leerdisk, Disklocher, FC, 3 Originale (Pawn, Bards Tale 2, Ultima 5) für 750 DM. Tel. 05691/3445 (Lars), 18-20 Uhr

Verkaufe Commodore PC-1 mit 14-Zoll-Grünmonitor (35 MHz, CGA/Herc.), neu, für nur 699 DM. Stefan Sedlacek, Kleishöfchen 1, 5063 Overath

Public-Domain für C128! Wir haben u.a. den 1. Flugsimulator für den C128! Liste gegen 1 DM Rückporto. Bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

128er-Club bietet gute PD-Software an. Wir haben u.a. den 1. Flugsimulator für den C128! Liste gegen 1 DM Rückporto! Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

DDR! Computerfan sucht Hardware C64, 128 im Tausch gegen Fachlit. oder erfülle andere Wünsche. Andrea Pedak, Martinigasse 3, DDR-4732 Bad Frankenhausen

DDR! Computerfan sucht Hardware C64, 128 im Tausch gegen Fachlit. oder erfülle andere Wünsche. Nicole Blume, Erfurter Str. 30, DDR-4732 Bad Frankenhausen

DDR! Suche Unterstützung bei Beschaffung von Hardware (C64/Atari/Spectrum/Amiga). Kontaktaufnahme mit gleichint. Amateur. H.-Jörg Lesny, H.-Rau-Str. 20, DDR-5087 Erfurt

DDR! DDR-Bürgerin sucht leistungsf. Comp. (auch benutzt) mit Zubehör, evt. kostenlos. Mit Naturhonig Wertausgleich möglich. Paola Bohlein, Bäckerstr. 13, DDR-3212 Colbitz

Ausland

Verkaufe: C128 D mit The Final Cartridge 3, 1 Joystick, 1 Diskbox mit 65 Disks. Preis: 500 DM. Bernhard Wespil, CH-4105 Benken, Tel. CH-061/734265 (abends)

Amiga-Software! Neuste Spiele für Deinen Comp. Porto für Liste! MGSC, Postfach 13, 4941 Mehrnbach, Austria, echt stark

Vision Factory ist searching for new Contacts on the Amiga and Atari ST! Please write to: PO Box 351, 6430 A.J. Hoensbroek, Holland, or call: 045/230007 in Holland

COMMODORE 64

Digitizer inkl. Gehäuse, Treibersoft, Portokosten, 6 Mon. Garantie für 50 DM bei: Andreas Lüttgens, Anton-Reiling-Str. 31, 2942 Jever



RADIO WEISS

COMPLAY

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln
Telefon 02 21/25 24 57

RÜSTEN SIE UM

Alt AT-BOARD raus
Neu 386er rein

STEIGEN SIE EIN

80386 SX Rechner-Board
0 RAM, SCO-XENIX
getestet
9 Arbeitsplätze, OS/2,
MS-DOS

Kaufleasing
Barpreis 36 Monate

1398,- 47,-

Wir nehmen Ihr Altboard in
Zahlung. Fordern Sie
genauere Info unverb. an.



24-Nadeldrucker – ein Problem?

Gleich welchen Computer-Typ Sie benutzen, für keinen 24-Nadeldrucker gibt es in jeder Software einen geeigneten Druckertreiber, der alle 24 Nadeln steuert. Die wenigen SW-Treiber sind teilweise kompliziert zu installieren und blockieren den Rechner für neue Aufgaben. Um diesem Problem zu begegnen, haben wir eine Hardwarelösung entwickelt, die durch Auslagern der Berechnungsroutine in einen integrierten Puffer unseres Hardware-Emulators die Konvertierung schnell und komfortabel handhabt. Selbstverständlich haben wir die Gelegenheit genutzt und weitere Features eingebaut, die ein noch bequemerer Arbeiten ermöglichen. Um die weltweit unterschiedlichen Systeme von Schnittstellen ausreichend zu berücksichtigen, haben wir für den C64/128-Bereich das **PRINTERFACE**. Für parallele Anschlüsse (Centronics), vorkommend z.B. bei Schneider CPC, Atari, AMIGA oder PCs bieten wir den **BIMASTER** an. Bei den Pinwritern P2200 bzw. P6+ von NEC gibt es eine Integriertlösung namens **PRINTERJET**.

Gerne schicken wir Ihnen bei Einsendung eines DIN-A4-Kouverts, frankiert mit DM 3,20 und unter Beilage dieser Anzeige, eine komplette Infomappe mit zahlreichen Testberichten zu.

R K T GmbH * Postfach 710844 * 8000 München 71
Tel. 089-79 51 10

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.

Verkauf! Robocop 20 DM, Nemesis 20 DM.
Tel. 0911/525904

Verkaufe C64 + 1541 Floppy + 1802 Bildschirm + Modul Final Cartridge 3+, viele Spiele + Diskbox. 1 Jahr alt. 800 DM. Tel. 02171/42205

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 II + Datensette 1530, mit Spiele, zusammen 650 DM. Ruft an. Tel. 04209/4641, Thorsten, ab 13.30 Uhr

Suche Tauschpartner für C64 Disk! Habe Top-Games! Frank Ulrich, Echterhoffs Weg 1, 4800 Bielefeld 1. 101% Antwort. Auch Anfänger!!

Der Computer-Club EV, gemeinnütziger Verein, Regionalgruppe Hannover, sucht neue Mitglieder, eigene Mailbox, Clubzeitschrift, Postfach 1323, 3000 Hannover 100

Verkaufe C64 II + 1541 II + viele Disks + 4 Joysticks + Schnelllade-Modul + Resetschalter für 750 DM! M. Weißer, Winterbergstr. 18, 7742 St. Georgen, Tel. 07724/3476

100 DM für denjenigen, der mir die bestbespielte Disk (3,5) für Amiga 500 zuschickt. Disks an Karsten Vogt, Stephanusstr. 24, 2900 Oldenburg

An alle weibl. Computertreuer! Welches Mädchen hat Lust, mir zu schreiben? Traut Euch, Mädels! An: Kosta Petalotis, St.-Ulrich-Str. 29, 7812 Bad Krozingen

Ich suche Originaldiskette »Maniac Mansion«, deutsch. Verkaufe Originaldisketten wie Zak McKracken (deutsch), in 80 Tagen um die Welt! Nicolas, 040/5385239

Suche: billigen Drucker (Tally), Cartridge MKV oder FC. 3. Bücher (Super-Grafik-Buch) + sonst. Zubehör Skinni (Sesoft), Keltarstr. 11, 7319 Dettingen/Teck, 07021/54856, Sesoft

Verkaufe 18 orig. Spiele (10-25 DM). Liste gegen adressierten und frankierten Rückumschlag bei: Markus Vincon, Friedrich-Naumann-Str. 18, 3550 Marburg (write to me)

Welcher nette Mensch schenkt mir neueste Software? Listen an: Martin Tremel, Gartenstr. 9, 8821 Ehingen

Verk. C64 + 1570 + 1530 + Drucker + Final Cartridge III + Maus + Joy. + Disks + 20 Hefte + 8 Bücher wg. Systemw. 1100 DM. Nürnberg, Tel. 0911/804214

Verkaufe wegen Systemwechsel Komplettsystem C64 + 1541 + Final Cartridge III + Epson-Drucker + Farbmonitor + 2 Joy + Diskettenbox + 150 Disk. VB 1400 DM. Tel. 05137/50338, ab 17 Uhr

Verkaufe C64 + 1541 + Final Cartr. + Software + C64 Einsteigerbuch. Alles 100% ok! Für nur 340 DM. Tel. 0214/56248, Holger

Suche dringend 1541 I, II o. C. Vorschläge an: C. Hess, Zum Heidgarten 21, 3180 Wolfsburg 11. Nehme günstigstes Angebot

Suchen Original-Supplier und Coder! C64! 0541/442269 (Gerald), auch Grafik-Designer und Swapper gesucht! The Lost Heroes! No Lammers! Shut off!

Kaufe Computer aller Marken! Auch defekt! Zahle gut. Tel. 04761/3077, ab 14 Uhr

Suche neueste C64 Games. Schickt mir eure Listen oder ruft an. Michael Knappik, Grünwalder Str. 170, 8000 München 90, 089/640465

SX 64, kaum benutzt mit eingeb. SpeedDOS, zu verkaufen. VB nur 790 DM! Seiko RC1000 Wrist Terminal, VB 100 DM. Deta Eprommer II 60 DM. Tel. 05520/1569

Hacker C64
512K RAM, 1 MByte Prom, 88K ROM 2x 1541 + Prologic DOS. PP-64 Eprommer, Turbo RS232 mit 9600 Bd, Koppler AK-300, Mono Monitor, Seikosha SP1000VC, Centronics + Creme de la Creme der Anwendersoftware und Literatur. NP 4980 DM für VB 1980 DM. Tel. 0211/358335

Verkaufe für C64: Microprose Soccer (Disk = 25 DM), Armageddon Man (Disk = 20 DM), Shanghai, Antiraid, Sanxion, Lightforce (Kass. je 10 DM). Call me, ab 17 Uhr, 07231/55369, Thomas

Suche Tauschpartner für C64 Disk. Habe z.B. G.P. Circuit. Schreibt an Matthias Maiwald, Tilsiter Str. 2, 3380 Goslar 1

Verk.: Expert Cartridge V3.1 + Anleitung + Util. Disk 69 DM, World Games orig. 20 DM, siehe Action Replay Cartridge MK V. Tel. 0421/671634, Marcel, abends

Suche Tauschpartner für Commodore C64. Habe viele Spiele auf Lager! Ruf mich an! 08203/5221 (100% Antwort)

Wer schickt mir kostenlos eine Spieldiskette für C64. Bin 11 Jahre. Dominik Fischer, 4430 Steinfurt 2, Kroosgang 46

Suche Tauschpartner im Raum Kaufungen oder Kassel, bitte nur Diskette. Marco Schubert, Am Halberbach 32, 05605/4329

Achtung! Verkaufe C64 + 1541 + Dolph. + MPS 802 + Grafik ROM + Datensette + 600 gute Programme + Fernseher + Mouse + viel Zubehör 1a-Zustand. Preis 2300 DM. Harald, 5111 BGRmoos, 06274/7375

Suche C64 und Floppy! Zahle bis 240 DM. Tel. 06331/3932, Stefan

Suche guterhaltene Floppy 1541 für den C64. Bitte meldet Euch bei mir. Angebote, Tel. 04298/31410

Suche original Maniac-Mansion (deutsch), mit Anleitung für C64. Tel. 02331/587105, Zahle fairen Preis!

Achtung C64/C128! Haben wegen Systemaufgabe große Mengen von Hard- und Software zu verkaufen. Liste anfordern bei M. Jäger, Pf. 1422, 8998 Lindenberg

Verkaufe original Disks wegen Systemwechsel, keine Kopien. Liste bei Achim Glade, Kolmarer Str. 23, 4800 Bielefeld 18

Verkaufe Drucker Star NX10C. Wenig benutzt, original verpackt, passen für C64, C128, Plus4 für FP 400 DM. Tel. 0511/863514

Verkaufe neueste Software, zum Beispiel Zak McKracken, Ultima V, Fugger Robocop, Last Ninja II usw. (nur Originale). Tel. 08821/18847, ab 19 Uhr

Präsident Printer 6320

compatible zu fast allen Computern

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
- 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, Einzugsschacht für Einzelblatt sowie Staubschutzhaube im Preis inbegriffen.

unverbindliche Preisempfehlung incl. Interface (wahlweise Centronics*, Commodore* oder V.24/RS232C oder Atari* XE, XL)

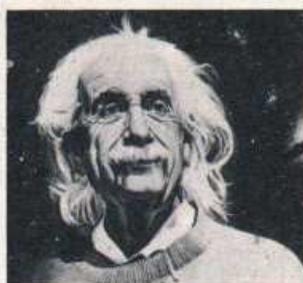
399.-

Neu: Wahlweise jetzt auch als Atari* XE/XL-Version

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

Horst Grubert GmbH & Co. KG
Abt. Drucker/Software-Dienst
Telefon 08847/6664
8110 Waltersberg 2





A. Einstein

Wir nutzen nur 10% unseres geistigen Potentials

In dem Buch „DIANETIK“ zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90% nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie ihr wahres „SELBST“ kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!

BESTELLEN SIE DIESES BUCH NÖCH HEUTE

beim **Verlag New Era GmbH, Belchstr. 12/1E, 8000 München 40.**

Taschenbuchausgabe, 542 Seiten, Preis: DM 19,80.

Der schnellste Weg ☎ 0 89/33 34 77 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!

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 Eigentum 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.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Commodore 64 + Floppy 1541 + 300 Disketten + Datensette + 20 Kassetten für nur 500 DM (nur komplett), Tel. 02191/663153, nach 17 Uhr

Suche Tauschpartner für C64. Habe immer Top-Soft only Disks. Call 06551/4319, Mo.-So. 13-21 Uhr, Di.+ Fr. ab 16 Uhr. Tel. 06551/4319

Powerpack: C64 + Floppy 1541 + Datensette + orig. Disks + orig. Kassetten 420 DM/VB, tausche auch, Tel. 06187/23693.

C64 II incl. Btx-Modul II und passendem Scartkabel für Monitor 1084, wegen Umstieg auf Amiga für 430 DM, 1a-Zustand, Tel. 0651/37787, Btx 065137787

C64-Originale zu verkaufen: Pirates! Trivial Pursuit, Chuck Yeagers AFT, They stole a Million, Short Circuit (je 40 DM) und 64er Programmservice-Disks (pro Disk 25 DM)! 05723/81456

Wer schenkt armen Computer-Freak C64 (auch defekt) mit Floppy 1541? Gerd Middellkamp, Lessingstr. 20, 4055 Elmpf

Verkaufe Originale auf Kass. u. Disk wie z.B. Black Lamp, Last Duel u.a. Liste gegen 1 DM Rückporto bei A. Kiewer, Schulweg 28, 2879 Neerstedt. No call

Suche Tauschpartner für C64/C128. Tape und Disk! Verkaufe Startexter für C128 gegen Angebot. Suche Hardcopyprg. für Farbdrucker. Edling Ull, Mainstr. 1, 6520 Worms 31

Suche zuverl. Tauschpartner (C64/Disk), Top Soft! Send List or Disk to: Freddy Hahn, Heldenwaldstr. 118, 4830 Gütersloh 1! 100% Antwort

Verk. C64 + 1541 + MPS 1200 + Act. Cartr. plus + Joysticks + 2 Boxen + 250 Disks und Datensette VB. 750 DM. Tel. 089/8412593

Verkaufe Handballcoach (C64), Kampf um Meisterschaft u. Pokal, 18 DM (Originalspiele). Ralf Schulze, Schlieffenstr. 58, 2900 Oldenburg

Suche 100% intakten C64 für max. 100 DM. Andreas Kolboom, Pestalozzing 6, 8501 Roßtal oder Tel. 09127/8853 nach 18 Uhr

Suche Spiele, wo man ein Team managen kann, wie z.B. Tennis Manager II + III, Bundesliga-Manager usw. Am besten wäre tauschen. Tel. 09192/7926

Verkaufe wg. Systemwechsel meine C64 PD-Software. Je doppelseitige Diskette 4 bis 5 DM. Tel. 040/5707157

C64 + 1541 + Datensette + Super Games + Zubehör + Super Anwendersoft + Diskbox + Joystick + Zubehör für VB 650 DM. Auch Tausch gegen Amiga 500 möglich. Tel. 02598/522, Christian

Riesige C64 PD-Bibliothek! Über 420 Disk! Verbreite PD zum ehrlchen Selbstkostenpreis! Katalog gratis! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

Ausland

Verkaufe C128 D (5000 Schilling) und Thomson Monitor (3000 Schilling). Auch einzeln. Gesamtpreis 7500 Schilling. Call 06133/6632. Schreibt an: Rainbacher Karl, Langbathstr. 27, A-4802 Ebensee

Bist Du es? Verkaufe: Printfox, Printfox-Basar, Characterfox für je 40 Franken! Mit Anleitung. An: Oleg Kaufmann, Hauptstr. 66, CH-4566 Kriegstetten. Verk. Eddifox

Wir haben die neueste Software. Fastest and Cheapest. Call: 071/714/256, Switzerland

SCHNEIDER

CPC 6128 (neuwertig) + Spiele + Disketten + Literatur. Preis VB. Tel. 05436/1004 (ab 15 Uhr)

Amstrad PC1640HD20, 1 Disk-Laufwerk, Festplatte 20 MB, Mouse, Farbbildschirm PC-ECD f. EGA mit diverser Software. 6 Mon. alt, wegen Systemwechsel f. 2500 DM. Tel. 07121/601073

Suche Tauschpartner auf Disk. Habe neueste Software z.B.: Jagd auf Roter Oktober, Jens Reiners, Am Grambker See 21e, 2820 Bremen 77

Verk. CPC 464 + CTM 640 + DDI-1 + Lightpen + 2 Joysticks + viele Disks u. Cass. + viel Literatur, 1a Zustand. Tel. 069/7551386

Verk. CPC + GT 65 + Joystick + 24 Spiele! 14 Monate alt für 400 DM. Alles in Top-Zustand. Tel. 0201/411543 (ab 15 Uhr)

Verk. CPC 6128 mit Farb. + 35 Disk + zirka 60 Fachzeitungen, VB 500 DM. Verk. Siemens PT 885, originalverpackt. VB 1000 DM. Tel. 0208/371376 (ab 14 Uhr)

Verk. günstig wg. Systemwechsel CPC 664 grün, 400 DM. Bücher je 30 DM, Zeitschriften je 2 DM, Software, Computerisch 150 DM. Preise VB, Top-Zustand, 0241/172255, ab 15 h

Verkaufe CPC-Original-Software bereits ab 3(!) DM. Liste gratis bei: Dieter Köhler, Brandstätterstr. 26, 8501 Codelzburgh

Wegen Systemwechsel: CPC 464, Farbmonitor, orig. Joystick, orig. Spiele. **Festpreis 420 DM.** Erstklassiger Zustand! Tel. 0561/525397 (20-21 Uhr)

CPC 6128 + Farbmonitor CTM 644 + Datensette + Farbdrucker + Spiele + Bücher + Zeitschriften + 2 Joysticks. VB 1100 DM. Tel. 08022/74755 (Christian)

Farbmonitor! Suche Farbmonitor für CPC 664. Preis: VB. An Matthias Steiner, Tel. 06122/3979, Römerstr. 34, 6200 Wiesbaden

Verkaufe wegen Systemwechsel diverse Hard- + Software! Liste gegen 1 DM in Briefmarken. Jürgen Váth, Frührain 2, 8770 Lohr/Main

Wegen Systemwechsel: CPC 6128 m. Farbmonitor (15 Mon. alt), für 1000 DM zu verk., inkl. Disk + D-Box + Spiele + 2 Joy. + Bücher. Melden bei: Michael Krause, Tel. 09081/1059

SINCLAIR SPECTRUM

Wer hat gute Text-Pg.'s. (Ines usw.)? Suche auch gute Druck- und Mal-Pg.'s. Bitte nur Profiqualität! Muß an Drucker anpaßbar sein! Norbert Bendi, 07308/7630, ab 16 Uhr

Verkaufe Spectrum-Bücher, je 15 DM, Sybex-Basic-Handb., Microdrive-Hb, Rund um den SP, Sp-Hardware, Was der Sp alles kann. Tel. 09352/7233, ab 19 Uhr

Zu verkaufen: 1. Spectrum 48 K mit Zubehör, 2. ZX81 mit Zubehör. Preis: VB. Tel. 06550/1595

DDR! Suche für DDR-Computerfreund preiswerten funktionstüchtigen ZX Spectrum 48 K. Tel. 04181-5343, ab 19 Uhr.

VERSCHIEDENES

Suche Tabletop Wargamingo Club (Strategie Spiel Club) in Krefeld/Düsseldorf und Umgebung. Bitte samstags von 18-20 Uhr unter 02151/544620 anrufen, Robert

Thomson-Club: Der Computerclub für Rat u. Tat! Für Rückantwort bitte 3 DM in Briefmarken beilegen: Kielshöfchen 1, 5063 Overath

Verkaufe IC-Tester neu 89 DM, Dolphin-DOS neu aus Restbeständen mit Garantie C64 160 DM, C128 D 189 DM. 0203/85612

Verkaufe Action Fighter, W.C. Prix, Great Soccer zu je 50 DM. Habe auch andere Cartridge. Thomas Geist, Fröschau 1, 8524 Neunkirchen am Brand

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)**



Verkaufe Computerhefte Happy, 64er, ASM, usw. Stück 2 DM und Mengenrabatt. Tel. 04101/36429, Karl Dix, Hermann-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen 2

Verkaufe Sega-Module, Konsole, 3D-Brille, Light Phaser + Nintendo-Module, ca. halben Neupreis: 0431/64670 oder Roger Kerber, Rdsbg.-Landstr. 58, 2300 Kiel 1

Suche Sega- und Nintendo-Module, auch Tausch möglich, 0431/641670 oder Roger Kerber, Rdsbg.-Landstr. 58, 2300 Kiel 1

Verkaufe zwei 8-Zoll-Foppies, 1x 5 1/4-Floppy sowie Wordplex-Großrechner (Serial No. 6011). Für nur 950 DM/VB. Auch einzeln! Tel. 04292/1512, ab 18.30 Uhr, Mark verlangen!

Stopt! Sega! Suche Tauschpartner für Sega Module. Tel. 0711/532711, Michael Meissner, Walchenseestr. 35, 7000 Stuttgart 50

Modems: 300/1200 Baud + Software 265 DM, 300/1200/2400 Baud + Softw. 399 DM, 9600/19200 Baud — nur auf Anfrage! Originalverpackt, 6 Monate Garantie. Tel. 040/214042

Suche Enterprise-Computer-Besitzer. Peter Schneider, Numenstr. 1, 6501 Nieder-Olm, Tel. 06136/3983

Verkaufe! 10 Originale zu billigen Preisen. Ruft doch an, wenn ihr nähere Informationen haben wollt. 0441/39274 (Carsten verlangen)

Suchst Du einen Käufer für deine MAX 1- oder 2 (+)-Anlage? Ja? Dann schreibt an: Thomas Schaper, Forsthövel 16, 4715 Ascheberg 2!

Suche für C64/C16 Software. Alles um den Handarbeitsbereich. Stricken, Häkeln, Sticken usw. Angebote an: W. Dunkel, Obergasse 26, 6420 Lauterbach, Tel. 06641/2490

Suche Sega-Master-System-Module bis 40 DM. Biete Transbot «Card» zum Tausch oder Verkauf von 40 DM an. Nur Mainz und Umkreis von 50 km. Joachim Drost, 06131/54658

Verkaufe folgende Zeitschriften (nur zusammen): Powerplay 1-5 für 20 DM, HC Spielesonderhefte 1, 3, 4 für 20 DM. Tel. 0841/42303, nach 13 Uhr

Verkaufe folgende Happy-Computer (nicht einzeln): 4/87-7/87 15 DM, 9/87-1/88 15 DM, 3/88-9/88 25 DM. Tel. 0841/42303, nach 13 Uhr!

Tintenstrahldrucker Siemens PT88S, neu, originalverpackt zu verkaufen. VB 1000 DM. Tel. 0208/371376 (ab 14 Uhr)

50 5,25-Zoll-Disketten Commodore 25 DM, 2 Game Card GC2 für 2 Joysticks an PC je 25 DM. Tel. 02195/1654

Hilfe
Suche dringend ALF-User, mit denen ich Erfahrungen austauschen kann. Bitte meldet Euch!! Tel. 0211/704186, Klaus

Tausche Nintendo + Ice Cl., Zelda I + II, Ice Hockey, Gradus, RC Pro Arm gegen Sega mit gleicher Anzahl gleich guter Spiele oder Verkauf für 350 DM. Tel. 04768/224, ab 18 Uhr

IBM: Armer Computerfan sucht Spiele. Ich kaufe alles aus den Bereichen Adventure-Strategie- und Simulations-Games. Call 05108/5617, Stephan

Verkaufe Drucker Seikosha SP1000 AS, seriell, VB. Tel. 07775/7411, abends

Modula-2-Club Damocles sucht ein paar neue Mitglieder (PC & Amiga), geringer Beitrag, Clubdisk! DFU? Stefan Sarzio, Damocles, Unterer Brokamp 6, 4900 Herford, 05221/33694

Verkaufe Sega Master System + Control Stick + Light Phaser sowie 17 Module. Tel. 0911/804967, ab 17 Uhr, Michael

Verk. Sega (neu) 190 DM, 3 Spiele je 40 DM, 2 Joysticks je 20 DM, Light Phaser 60 DM, Mark Hollenbach, Am Lunkernhof 26, 3400 Göttingen. PS: Nes Fitness Center (neu), 90 DM

Tausche Original «Hawkeye» gegen «Microprose Soccer» (Original). Suche orig. «Zynaps», zahle 20 DM (mit Anleitung u. Verpack.). Tel. 06264/398, Gernot

Mattel Intellivision: 73 versch. Steckmodule zu verkaufen, bei Gesamtabnahme Stück 13,70 DM + 2 Abspielgeräte + Ersatzteile umsonst dazu. Raum Bremen, 04271/2905

RS-232 Mouse

Die Maus, die Ihren Computer schneller macht für IBM-PC/XT/AT und kompatible PCs - 100% MICROSOFT* kompatibel

Handy Scanner

für IBM-PC/XT/AT und kompatible PCs

Die neue, effektive Eingabe von Grafik und Text auf den Bildschirm.

Texterkennung - endlich
Schluß mit dem Abtippen vieler bereits gedruckter oder geschriebener Vorlagen! Universell einsetzbar - Zeichenerkennung nahezu unabhängig von der Schriftart und der Schriftgröße.

Ideal zum superschnellen Einlesen von Bildern, Grafiken, Skizzen, Zeichnungen, Entwürfen, Handschriften, Logos, Buch- und Zeitungstexten, Unterschriften, Photos! Abgespeicherte Textdateien können unmittelbar von den bekanntesten Textprogrammen wie MS-Word, Word-Perfect, Framework, Wordstar, Lotus 123, Open Access, MS-Writer, etc. eingelesen werden. Voll kompatibel Eingabewerkzeug für leistungsstarke Grafik- und Desktop-Publishing-Pakete wie z.B. VENTURA-PUBLISHER, PAGE MAKER etc.



Handy-Scanner Typ 2 598,- DM*
schwarz-weiß, mit Texterkennung
Handy-Scanner Typ 4 998,- DM*
mit 16 Graustufen und Texterkennung 400 DPI Auflösung

* unverbindliche Preisempfehlung

Incl. Software

- MOUSE COM (Maustreiber)
- DEMOPROGRAMM GWBASIC
- MOUSE-IT ermöglicht endlich die Bedienung aller Standard-Programme mit der Maus
- MOUSE PAINTER ein leistungsstarkes Grafikprogramm mit 14 verschiedenen Werkzeugen, 43 Schriftarten, beliebig modifizierbar, CGA, MGA, EGA-Anpassung Datenaustausch mit verschiedenen Textverarbeitungs- und Grafikprogrammen
- DEUTSCHES HANDBUCH.

extrem preiswert -
vergleichen Sie!

DM 129,-
unverbindliche Preisempfehlung
NEU mit 2 Jahren Garantie!

Händleranfragen erwünscht.

reis-ware
Computer-Produkte GmbH

Postfach 36
D-5584 BULLAY

Telefon 06542/2086-2087
Telex 4721802 reis d
Fax 06542/21017

IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen von International Business Machines Corp., USA - MICROSOFT ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp., USA

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Tintenstrahl-Farbdrucker Canon PJ 1080 A für absolut streifenfreie Grafikdrucke (NP 2400 DM, VB 1000 DM) abzugeben. Papierrollen und Tintenpatronen gratis. Raum Münster. Tel. 0251/62214

Modula-2 Club Damocles sucht ein paar neue Mitglieder (PC & Amiga), geringer Beitrag, Clubdisk, eventl. DFÜ. Stefan Sarzio, Damocles, Unterer Brokamp 6, 4900 Herford, 05221/33694

Nintendo: Topgun, Goonies II, Zelda I, Kid-Karus, Castlevania. Sega: Fantasy 2, Penguinland, Alex II, Ys, Wonderboy, Chopfliter, Zillion. Tel. 06103/42734, ab 17 Uhr

Dragon 32 + Tandy Maus 100 DM, Oric Atmos + 3-Zoll-Floppy 300 DM, Plotter PL 22 B, DIN A4 450 DM, Baumann, Tel. 0421/635633

Verkaufe in einem Preis »Last Trooper« und »Jedi-Ritter« für 55 DM. Tel. 069/453536, um 20 Uhr anrufen!

Verkaufe: Drucker Citizen 120, siehe Test (AC 6/89), sehr guter Zustand für 250 DM (inkl. Interf.), Anrufen 19-21 Uhr, 02245/2740

IBM: Suche zuverlässigen Tauschpartner. Bitte schicken Eure Disketten (5,25 + 3,5) an: Martin Watling, Dresdener Str. 10, 6920 Sinshheim

Verkaufe original japanische PC-Engine (NTSC-RGB-Version!), komplett mit Joypad, Super Wonderboy + WC Tennis für nur 470 DM. Tel. 09441/3530 (Günther, ab 16 Uhr)

Hilf! Brauche dringend Computerschrott aller Art! Kann leider nichts zahlen. Meine Adresse: M. Zündel, Bachmannweg 2, 8240 Berchtesgaden/Isark

Verkaufe Sega System mit Kassetten (After Burner, Out Run, etc.) für nur 250 DM, 02191/663153, nach 17 Uhr anrufen (Gori verlangen)

Verkaufe Nintendo für deutsche und amerik. Module + 9 Spiele für 950 DM, Thomas Schleitzer, Wiesenu 24, 6392 Neu-Anspach 1

Verkaufe für Nintendo Es: Contra, Thomas Schleitzer, Wiesenu 24, 6392 Neu-Anspach 1

Sega-Nintendo-PC-Engine. Suche Module aller Art bis ca. 35 Prozent vom Neupreis. Ruft einfach heute noch an. Tel. 089/7934550, 17-19 Uhr

Verkaufe Captain Blood, Stellar Crusade, Tanglowood, Virus, GFA-Vektor, GFA-Monochromkonverter, Tel. 06181/431389, ab 18 Uhr

Verkaufe IBM-komp. PC/XT, 640 KB, Hercules-komp. Grafikkarte, Monitor, 20-MB-Platte, 2 Laufwerke, RAFI-Btx-Karte, Kaypro-Typenradrunder, VB 2500 DM, Tel. 0211/789843

Verschanken gegen reinen Unkostenbeitrag, 64er Public-Domain-Software! PD-Team, z. Hd. M. Lodewig, Kantstr. 4, 4952 Porta Westfalica/Innodisk, inkl. Disk 5 DM.

SEGA: Konsole, Outrun, Chopfliter, R-Type, Afterburner, Wonderboy, Shinobi, Thunderbl., Space Har., nur 690 DM. Amiga-Orig. Interceptor, M. roudner 2, Virus, Stargl. 2 u.a. à 35 DM. 06622/2988

Verkaufe RAM-Chips des Typs: 4164-150 ns. Tel. 06172/43626

Nintendo: Verkaufe Grundgerät 140 DM, 1 Jahr alt, Castlevania 70 DM, 1 Monat alt. Tel. 08443/1816

Geld verdienen mit dem Computer??? Info gegen frankierten Rückumschlag von C. Marasus, Hofgartenweg 1, 7888 Rheinfelden 1

Badenser-Box 07623/63465 2400/1200/300, Amiga, Atari, MS-DOS, Satiren, Stories, CCC, BHP, Pin-Ups, Sex-Ecke, Identity-Card, DFÜ-News, Top-Ten-Spezial, MB-Listen etc. pp.

Postspiel, Fußball-WM. Übernehmen Sie den Posten von Franz Beckenbauer. Mit EM u. WM usw. R. Schulze, Schlieffenstr. 58, 2900 Oldenburg

Hey, Sega-Freaks! Verk. zus. oder einzeln: Sega-Master System, 18 Top-Games (Alex Kidd, Aleste, Y's, Phantasy ST., Wonderboy 2), Tel. 089/876760, fragt nach Dirk

Verk. spottbillig (VB): Sega-Master-Syst., 18 Games, RGB, Joyst., und Sega 16 Bit-Games (!), Z.B. Alex Kidd, Space Harrier 2. Tel. 089/876760, fragt nach Dirk

Suche MS-DOS 2.1 (deutsch), Tel. 02206/7959

Verkaufe für Atari-AC und CPC 464: Original-Spiele, Zeitungen, PD auf Kass.: Liste gegen 1 DM bei: W. Drum, Riesenstr. 34, 6604 Brebach

Verkaufe Dataphon s21d-2 mit Anschlusskabel für C 64 und Software-Proterm V6.0 und Telex Ass für 150 DM. Tel. 05361/42273 oder BTX: 05361/42273

Ausland

Gebe 100 DM für VHS-Video, natürlich funktionierend. Kaufe neueste beste Video. Tel. Finnland 962/53585, Matthias, wenn nächste Happy rauskommt, ist es zu spät!

Sega Mega Drive, PC-Engine, Nintendo, Familycom, Sega Master System, Videospiele-Club Cobra, Postfach 6, CH-4012 Basel, Schweiz, Clubmagazin, Japan News u.v.m. Bernhard Zarnegin

PC-Engine, Sega Mega, Sega Master, NES, Video-Spiel-Club Cobra, Clubmagazin, Tips, Treffen, Tauschcke, Japan-News, Infos: Videospieleclub Cobra, Postfach 6, CH-4012 Basel

Nintendo, Sega Mega Drive, PC-Engine, Sega Master System Club. Video-Spiel-Club-Cobra, Postfach 6, CH-4012 Basel/Schweiz

Video-Spiel-Club-Cobra, Postfach 6, CH-4012 Basel/Schweiz, Club für: PC-Engine, Sega Mega Drive, Nintendo, Sega Master System

Verkauf: Farbmonitor SC 1224, neu, nur 600 DM. Tel. 0041(0)85/75217 o. 75066. Sa., So., ab 18 Uhr

Der »R.I.P.« Times» Spieleclub! Für MAC, Z88, D&D, AD&D und DSA. Mit monatlichen Fanzine. Info bei: Alhambra Atila, Tobelweg 38, CH-8706 Feldmeilen, Schweiz

NEC-PC Engine Club! Für Infos schreibt an: Atomic Games, Rumine 6, CH-1005 Lausanne

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Commodore

SENSATIONEN!!! 100 farbige Markendisketten (f.i.t.) 5,25", geprüft, inkl. 100er Diskbox nur 89,95 DM, Farbb. J. LC10 nur 5,95, EB-Einzig nur 189,— DM. Tel. 02204/73320

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.

IBM

Just Games! Tel. 069-5974506. Kat-Disk IBM-5 1/4", zollfrei! Holt sie Euch!

Verschiedenes

3 Disk DS PD-Soft + Katalog für 10,— DM bar von U. Rese, Beethovenstr. 8, 3208 Giesen 2

3,5-Zoll-Disketten DSDD nur Fr. 1,79, Tel. CH-041-88 1296/041-88 48 24

AMIGA-BILDERDIENST. Farbaudrucke in Fotoqualität auf Papier o. Overheadfolie mit Xerox 4020 o. Calcomp-Printmaster ab DM 5,—, Infos über Telefon 0251/62214

Btx-Computerinterface für ATARI + Amiga + IBM, DM 99,—, Info DM 1, P.GiRo Han 72600309

SENSATIONEN: 100 farb. Disks von f.i.t. 5,25" + 1 Diskbox nur 89,95 DM, Farbb. IC-10 nur 5,95 DM, EB-Einzig nur 189,— DM: St. Sed-laczek, Kielshöfchen 1, 5083 Overath 61!

*** 1 JAHR EUROSOFT 1 JAHR *** Wenn das kein Grund zum Feiern ist. Sofort Liste anfordern bei Eurosoft, Postfach 1303, 8398 Pocking, PD-Software f. C64/MS-DOS

ULRICH MASLACK SOFTWAREVERSAND Köln 50, Tel. 02233/21385, 18-22 Uhr Wir liefern schnell und preisgünstig! Fordern Sie die kostenlose PREISLISTE an

Umsonst gibt es das neue Softwareinfo für C 16, C 64 & Atari ST bei Thorsten Lavid, Web-schulstr. 44, 4050 Mönchengladbach 1

EINKAUFSFÜHRER

1000 Berlin

COMPUTER-STUDIO

chlichting

... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
☎ 030/7864340

3170 Gifhorn

COMPUTER HAUS GIFHORN

INHABER A. RITZ



D-3170 GIFHORN
POMMERNRING 38
TELEFON 05371/54498

5800 Hagen

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 02331/73490

Zeit sparen!

Ein Maximum an Information auf wenig Raum: Schnellübersichten

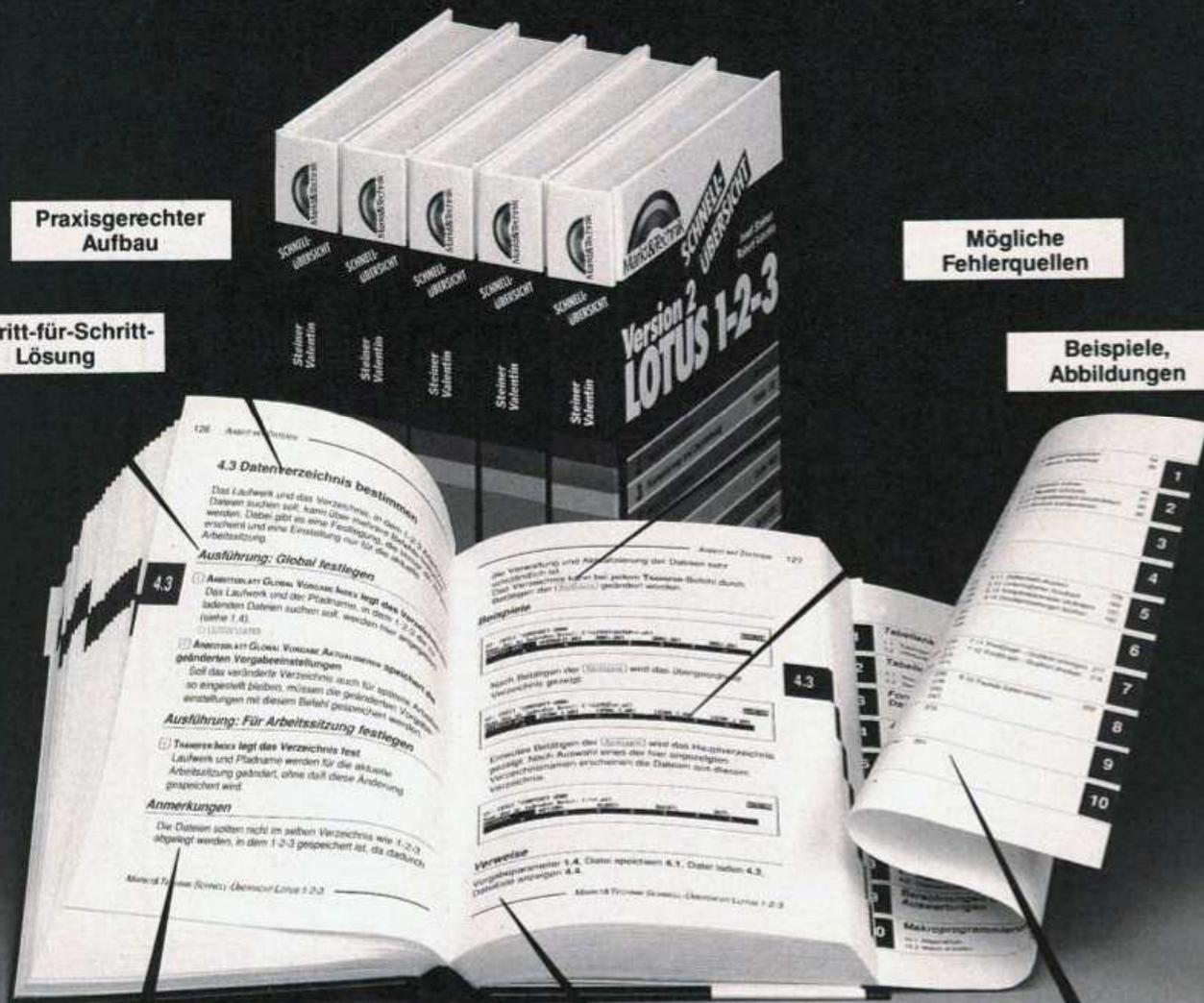
- kompakt • praxisgerecht • problemorientiert
- übersichtlich • zeitsparend

Praxisgerechter Aufbau

Mögliche Fehlerquellen

Schritt-für-Schritt-Lösung

Beispiele, Abbildungen



Hinweise, Tips und Tricks

Querverweise

Ausklappbare Themenübersicht

R. Valentin
Works
1988, 433 Seiten
ISBN 3-89090-688-5
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

R. Valentin/J. Steiner
Framework II
1988, 474 Seiten
ISBN 3-89090-683-4
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

R. Valentin/J. Steiner
Framework III
1988, 448 Seiten
ISBN 3-89090-733-4
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

R. Valentin
Fred - Framework III
1989, 311 Seiten
ISBN 3-89090-734-2
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Hückstädt/J. Steiner
Turbo Basic
1988, 396 Seiten
ISBN 3-89090-713-X
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Steiner
Turbo Pascal 5.0
1989, 436 Seiten
ISBN 3-89090-631-1
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Hückstädt
QuickBasic 4.0
1989, 416 Seiten
ISBN 3-89090-721-0
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

K. Löffelmann
GFA-Basic 3.0 für Atari ST
1989, 328 Seiten
ISBN 3-89090-740-7
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Hückstädt
BasicA und GW-Basic
1989, 286 Seiten
ISBN 3-89090-722-9
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

P. Wollschlaeger
Amiga-Basic
1989, 299 Seiten
ISBN 3-89090-736-9
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

M. Borges/F. Anders/Th. Behrendorf
Clipper
1989, 390 Seiten
ISBN 3-89090-741-5
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Steiner
dBase III (Plus)
1988, 404 Seiten
ISBN 3-89090-564-1
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

J. Steiner/R. Valentin
Lotus 1-2-3 Version 2
1988, 316 Seiten
ISBN 3-89090-562-5
DM 34,90 (sFr 32,10/öS 272,-)

J. Steiner/R. Valentin
Multiplan 3.0
1988, 308 Seiten
ISBN 3-89090-568-4
DM 34,90 (sFr 32,10/öS 272,-)

J. Steiner/R. Valentin
Microsoft Word 4.0
1988, 442 Seiten
ISBN 3-89090-563-3
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

B.J.J. S. Siepmann
Signum-II
1989, 352 Seiten
ISBN 3-89090-720-2
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)

G. Jürgensmeier/J. Steiner
PC-/MS-DOS ab Version 3
1988, 453 Seiten
ISBN 3-89090-567-6
DM 39,- (sFr 35,90/öS 304,-)



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

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

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440 550. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m. b. H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 7526.

Knobelspaß mit Hartmut

Mit einer Erbschaft, einem Zaun und einer Ziege beschäftigt sich mein Freund Jochen seit mehr als einer Woche. Kopfzerbrechen bereitet ihm dabei wieder ein kniffliges mathematisches Problem, bei dem Ihr ihm vielleicht helfen könnt.



Ihren einhundertundritten Geburtstag wollte Amalie Kröger, Jochens Großtante, in diesem Jahr feiern. Doch die rüstige alte Dame, die noch ihren eigenen Haushalt in einem winzigen Dorf in der Nähe von Oslo geführt hatte, starb plötzlich und für alle unerwartet in ihrem Vorgarten beim Rosen-schneiden.

Sie hinterließ ein Wiesen-Grundstück, in der Nähe von München, auf dem eine alte Ziege graste. Als Amalie Kröger nach Oslo gezogen war, hatte sie die Ziege nicht mitnehmen können, weil die skandinavischen Seuchengesetze die Einfuhr lebender Pflanzen und Tiere streng verbieten. Also war die Ziege in München geblieben.

Als Amalie Kröger's Testament den Verwandten wenige Wochen nach ihrem Tod vorgelesen wurde, herrschte große Verwirrung über Tante Amalies Testament-Bedingung: Nur der sollte das große Grundstück mit der Ziege erben, der als erster das "Geheimnis des unmög-

Knobeleyen für Profis

Wer Spaß an Knobeleyen hat, sollte sich das Buch "Computer-Denkspiele" für knapp 15 Mark aus dem Fischer-Verlag besorgen. Die Geschichten sind zwar teilweise sehr kompliziert, doch es gibt zahlreiche Hilfestellungen und Tips, wie man selbst ein Lösungs-Programm entwerfen kann. So lernt man das Programmieren spielend.

lichen Zauns" lüften konnte. Niemand außer Tante Amalie wußte darum: Wieviele Meter Zaun sind nötig, um die Wiese vollständig zu umzäunen? Viele hundert klei-

ne Büsche säumten die vier Seiten des rechteckigen Grundstücks, so daß es nicht auszumessen war. Nur einen helfenden Hinweis gab die Tante in ihrem Testament: "Die Ziege ist mit einem Seil von 100 Meter Länge an einen Pflock in der Mitte des Grundstücks festgebunden. Eine Seite des rechteckigen Grundstücks kann sie exakt erreichen. Die Kreisfläche, die sie abgrasen kann, ist halb so groß wie das ganze Grundstück."

Jochen hat sich nun selbstverständlich sofort daran gemacht, dieses Geheimnis zu ergründen. Seit einigen Tagen grübelt er: Kann er herausfinden (ohne die Länge der vier Seiten mühsam zu messen), wieviele Meter Zaun nötig sind?

Reichen diese spärlichen Angaben über das merkwürdige Grundstück der Großtante überhaupt aus, um den Umfang des Grundstücks zu berechnen, oder bemüht er sich umsonst? Vielleicht kann ihm sein Computer bei dem Problem behilflich sein.

Schickt Eure Lösung an folgende Adresse:

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

Zu gewinnen gibt es auch diesmal wieder ein Abonnement der HAPPY-COMPUTER. Einsendeschluß ist der 25. Juli 1989. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. wo

Die Auflösung der letzten Knobelei

Die Knobelei in HAPPY-COMPUTER 7/89 war mühelos auch ohne Computer zu lösen. Ein Weg, zu einem vernünftigen Ergebnis zu kommen, war,

selbst die Wanderstiefel anzuziehen und loszumarschieren. Die Lösung läßt sich aber auch mit Überlegung finden: Es gibt immer eine Stufe, auf der

man auf dem Hin- und Rückweg zur gleichen Zeit steht. Der Gewinner der letzten Knobelei wird in der nächsten Ausgabe bekanntgegeben. wo

KOSINUS von GUBA & ULLY



Computer von der Stange

Auspacken, einschalten und loslegen", das ist der Werbeslogan des Kaufhausriesen für den IBM-kompatiblen Personal Computer "Headstart II". Der ehemals holländische, inzwischen an die amerikanische Philips Corporation verkaufte Computerhersteller Vendex liefert den Headstart in verschiedenen Ausbaustufen; die billigste Version ohne Festplatte und mit Monochrom-Monitor kostet knapp 2200 Mark, die teuerste mit 30-MByte-Festplatte und Farbmonitor 3300 Mark. **HAPPY-COMPUTER** hat sich ein Gerät aus der Mittelklasse mit Festplatte und Monochrom-Monitor angesehen. Preis: 3000 Mark.

Der Computer macht sich nach dem Auspacken gut, sein elegant flaches, metallenes Gehäuse hebt ihn angenehm aus der Masse seiner uniformen Blechkameraden heraus. Seine Maße: 9,6 x 40,8 x 41,4 Zentimeter (Höhe mal Breite mal Tiefe).

Drinne, im Gehäuse, betret ein Intel 8088-I mit einer Taktfrequenz von 9,54 (oder wahlweise 4,77) MHz die mit 640 KByte RAM vollbestückte Hauptplatine. Das angenehm leise Rauschen des Lüfters und das kaum hörbare Tackern der 32 MByte großen Festplatte begleitet die Arbeit mit dem PC. Und die beginnt dann mit nur einer einzigen Diskette, die sämtliche mitgelieferten Programme enthält — und das sind eine ganze Menge. Das 3½-Zoll-Laufwerk kann nämlich, durchaus ungewöhnlich für einen PC dieser Preisklasse, bis zu 1,44 MByte auf einer Diskette verwalten — sofern man teure High-Density-Disketten (mit hoher Speicherdichte) ver-

Nach dem Anzug von der Stange kommt nun auch der Computer aus dem Kaufhaus: Branchenriese Karstadt vertreibt einen PC namens Headstart II.



Schnittstellen satt: Es gibt sogar einen Joystick-Port

wendet. Natürlich kann man auch die preiswerten 2DD-Disketten mit nur doppelter Dichte benutzen, vermag dann aber nur maximal 760 KByte Daten zu speichern.

Das zweite Diskettenlaufwerk des Headstart II verarbeitet 5¼-Zoll-Disketten und hält sich hier leider an die Norm: Wie alle anderen Laufwerke dieser Größe in einem XT kann es nur 360 KByte lesen und schreiben.

Die Art und Weise, wie der Headstart seine Diskettenlaufwerke verwaltet, ist ein Novum. Er kann, anders als andere PCs, von beiden Laufwerken booten (booten heißt: das Betriebssystem MS-DOS in den Computer laden). Normalerweise hat der Hersteller festgelegt, welches Laufwerk "A:" und welches "B:" ist (booten kann

man nur von "A:"). Der Headstart ist flexibler. Startet man hier das System von einer 3½-Zoll-Diskette, so erkennt der Computer das kleine Laufwerk als "A:". Legt man statt dessen beim Einschalten eine bootfähige Diskette ins 5¼-Zoll-Laufwerk, nennt MS-DOS nunmehr das 5¼-Zoll-Laufwerk "A:", das kleinere Laufwerk aber "B:". Auch jetzt fährt er hoch.



Der Test zeigt: Der Headstart II

Aus dem

Ein Blick in den Headstart II zeigt sein solide verarbeitetes Inneres. Die Grafikkarte ist in die Mutterplatine integriert. Auf der gibt es zwar nur einen Steckplatz, doch befindet sich darin eine Erweiterungsplatine, mit der man noch einmal vier kurze Steckplätze (Slots) erhält. Einer davon ist von dem Festplattencontroller belegt. Apropos Festplatte: Die Seagate ST 238 erreicht eine Spur in einer durchschnittlichen Zugriffszeit von 68 Millisekunden und kann dann im Regelfall über 150 KByte Daten pro Sekunde in den Speicher des Computers pumpen. Nicht so beim Headstart II. Die Festplatte ist nämlich

mit einem Sektorversatz (Interleave) von 3 formatiert; das heißt, der Controller findet einen logischen Folgesektor drei physikalische Sektoren hinter dem Vorgänger. Aber das ist ihm wohl doch noch zu schnell; bevor er den Sektor lesen kann, ist die rotierende Festplatte daran vorbeigerast und er muß eine komplette Plattenumdrehung abwarten. So lädt der Headstart II mit seiner Formatierung ab Werk nur wenig über 30 KByte/s. Formatiert man die Platte mit einem anderen Interleave-Faktor — **HAPPY-COMPUTER** wählte einen Sektorversatz von 4 —, so werden plötzlich pro Sekunde über 180



Ist ein rundherum komplettes System

Meßlabor

KByte in den Speicher des Headstart übertragen. Auch der Praxistest dauert dann nicht mehr so lange: Beim dBase-Test, der die Festplatte arg strapaziert, benötigt der Vendex PC statt 1778 Sekunden nur noch 1310 Sekunden — er ist dann fast ein Drittel schneller als vorher. Damit steigt der Gesamt-XT-Faktor von 1,92 auf stolze 2,0. Auf Anfrage von *HAPPY-COMPUTER* räumte Karstadt ein, daß die ersten Geräte tatsächlich mit falschem Interleave formatiert worden seien. Dieser Fehler ist inzwischen bei den Seriengeräten behoben worden.

Ein Tip am Rande: Falls Sie den Verdacht haben, daß Ih-

re Festplatte falsch formatiert ist, können Sie sich selbst behelfen, indem Sie selbst in Low-Level-formatieren. Das Fachwort Low-Level muß Sie nicht erschrecken, das Ganze ist ganz einfach: Sichern Sie zunächst alle wichtigen Dateien mit dem Backup-Befehl auf freie Disketten, denn der ganze Platteninhalt, alle Dateien und Programme gehen verloren. Mit `DEBUG <ENTER>` `G=C800:5 <ENTER>` starten Sie das Programm im Hard-Disk-BIOS. Es ist leicht zu bedienen, so daß Sie nach wenigen Eingaben zum Ziel kommen: Die Festplatte wird formatiert.

TEST

Vendex Headstart II

Der dritte Massenspeicher, die Festplatte ST 238 von der Firma Seagate, hat durch einen modernen RLL-Controller 32 MByte Kapazität. Mit einer mittleren Zugriffszeit von über 70 Millisekunden gehört sie nicht gerade zu den schnellsten ihrer Gattung, auch der Datentransfer von der Platte ist ermüdend langsam: Gerade 30 KByte pro Sekunde schaufelt sie (in der ausgelieferten Konfiguration) in den Speicher und trägt damit die Hauptverantwortung für das recht schlechte Abschneiden in den Praxistests (siehe auch Textkasten "Aus dem Meßlabor"); dabei ist der Headstart II immerhin mit

knapp 10 MHz getaktet und für einen PC gar nicht so langsam.

Zum Lieferumfang gehört auch ein bernsteinfarbener Monochrom-Monitor mit ruhigem, gutem Bild. Legt man noch einmal 300 Mark auf den Preis drauf, erhebt man statt des monochromen einen Farbmonitor. Die in die Hauptplatine eingebaute Grafikkarte ist nämlich ein Multitalent: Sie kann mit einem kleinen DIP-Schalter auf Hercules-, CGA- und MDA-Grafik-Darstellung umgeschaltet werden. Das heißt, sie arbeitet mit jeder Software zusammen, die für eine dieser Standardkarten programmiert wurde.

Die Tastatur ist MF-II-kompatibel, hat also 102 Tasten, mit denen es sich durch einen sanften Druckpunkt angenehm arbeiten läßt. Bei heftiger tippenden Viel- und

Meßwerte

Computer	Vendex Headstart-II	IBM-PC/XT	IBM-PS/2-Modell 60
Taktfrequenz (MHz)	9,56	4,78	10,01
Festplatte			
Mittlere Zugriffszeit (ms)	70,38	65,00	37,40
Datentransferrate (KByte/s)	31,10	165,10	414,20
Standard-Benchmarks (nicht in die Bewertung einbezogen)			
Norton-Faktor	2,00	10,00	13,70
Landmark-Speed-Faktor	2,20	1,00	10,00
Kompatibilität			
Sidekick + Word im Grafikmodus	—	•	•
Microsoft Flugsimulator III	•	•	•
Psim-Chess	•	•	•
Arbeitsgeräusch			
Lüfter	leise	leise	sehr leise
Festplatte	sehr leise	leise	sehr leise
Startzeit (Sekunden bis zur Betriebsbereitschaft)			
Warmstart (CTRL-ALT-DEL)	19,00	12,00	12,00
Einschalten	37,00	61,00	16,00
Geschwindigkeits-Tests			
Praxis-Tests (Zeitangaben in Sekunden)			
Word	957,00	1800,00	285,00
dBase	1778,00	2238,00	608,00
Lotus	2079,00	4170,00	839,00
Psim-Chess	380,00	780,00	132,00
Geschwindigkeits-Faktor 1			
XT-Faktor 1 (Praxis)	1,80	1,00	5,22
AT-Faktor 1 (Praxis)	0,35	0,20	1,00
Geschwindigkeit Grafikkarte			
BIOS-Aufrufe	1,97	1,00	5,45
DOS-Aufrufe	2,70	1,00	6,54
Windows Grafiktests			
(XT-Faktor)	1,93	1,00	3,39
(AT-Faktor)	0,62	0,34	1,00
Geschwindigkeits-Faktor 2			
XT-Faktor 2 (Grafik)	2,13	1,00	4,69
AT-Faktor 2 (Grafik)	0,46	0,21	1,00
Gesamt-Geschwindigkeits-Faktor			
Gesamt-XT-Faktor	1,90	1,00	5,06
Gesamt-AT-Faktor	0,38	0,20	1,00

TEST

Vendex Headstart II

Schnellschreibern fängt sie allerdings zu klappern an — aber damit befindet sie sich in bester Gesellschaft: Die Tastaturen von Hochpreis-Computern wie Macintosh oder Goupil Golf sind nämlich auch nicht besser.

An seiner Rückseite erfreut der Headstart mit einer großen Zahl von Buchsen für seine Schnittstellen. Tatsächlich ist der Vendex PC rundherum versorgt: Ein Drucker läßt sich über eine parallele, ein Modem über eine serielle Schnittstelle anschließen. Direkt daneben findet sich die Buchse für eine Maus; nicht einmal ein Game-Port für den Anschluß eines Joysticks fehlt.

Bei der Betrachtung der Rückseite fällt außerdem auf, daß der Monitor seine Versorgungsspannung aus der Zentraleinheit bezieht und damit keine weitere Netzsteckdose braucht: Kabelsalat bleibt erspart.

Ein weiterer Pluspunkt ist die mitgelieferte Software,

als Computer-Lehrer in die Tiefen des Betriebssystems MS-DOS 3.3 ein. Die programmgesteuerte Erklärung der Systemkomponenten des Headstart — Diskettenlaufwerke, Tastatur oder Bildschirm — ist eine große Hilfe bei den ersten Schritten mit dem Komplettsystem.

Wenn man von Software spricht, taucht sofort die Frage nach der Kompatibilität auf: Laufen alle Programme für den Original-IBM auf dem Headstart? Souverän besteht er hier alle *HAPPY-COMPUTER*-Kompatibilitätstests, sogar den recht anspruchsvollen mit dem Microsoft Flugsimulator 3. Nur einmal versagt er: Setzt man die Textverarbeitung "Word" in den Grafikmodus und ruft das speicherresidente Hilfsprogramm (Utility) "Sidekick" auf, stürzt der Computer ab; nur ein Reset kann ihn ins Leben zurückholen.

Die Handbücher, drei an der Zahl, machen einiges an verlorenem Boden wie-

nicht zu leicht machen, da ein AT auch den zukunfts-trächtigeren Prozessor, einen 80286, zu bieten hat. Wem aber die ganze Materie noch eher fremd erscheint, wer einfach einen leicht zu bedienenden Bürocomputer für nicht allzu rechenintensive Anwendungen braucht, der ist mit dem Vendex Headstart II gut bedient. ap

Auf einen Blick

Computer	Vendex Headstart II
Hersteller/ Vertrieb	Karstadt AG
Preis in Mark	um 3000
Ausstattung	
Prozessor	Intel 8088-I
Diskettenlaufwerke	
Format (Zoll)	3½ und 5¼
Kapazität	1,44 MByte und 360 KByte
Festplatte	
Kapazität (MByte)	32
Hersteller/Typ	Seagate/ST 238 R
Controller-Typ	RLL
Interleave-Faktor	3
Arbeitsspeicher	
Kapazität (KByte)	640
DRAM-Typ	256-KBit-Chips
Taktrate	
Frequenz (MHz)	9,54/4,77
Umschaltung mit	
— Software	•
— Schalter	—
Resetknopf	•
Schlüsselschalter	—
Steckplätze	
Steckplätze	4
davon frei	3
Schnittstellen	Seriell, Parallel, Maus, Game (Joystick), TTL-Video
Grafikkarte	Hercules
Mitgelieferte Software	MS-DOS 3.3, HOT, GFA-Desk, GW-Basic, ATI-Skill-builder
Tastatur	
Typ	MF-II
Zahl der Tasten	102
Monitor	
Diagonale (Zoll)	13
Farbe	Bernstein
Schwenkfuß	•
Handbuch	
Sprache	Deutsch
Umfang	3 Bücher (rund 1500 Seiten)
Wertungen	
Rechenleistung	gut
Monitor	gut
Tastatur	gut
Handbücher	sehr gut
Ausstattung	hervorragend
Verarbeitung	sehr gut
Gesamtwertung	gut

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



Das gedrängte Innenleben des Headstart II. Steckkarten werden waagrecht eingebaut



auch hier hat der Headstart II einiges zu bieten: Neben GFA-Desk, einem integrierten Paket aus Textverarbeitung und Dateiverwaltung mit Serienbrieffunktion, gibt es auch eine leicht zu bedienende Benutzeroberfläche namens HOT; auch als Einsteiger in Sachen PC findet man sich schnell damit zurecht. Die 3½-Zoll-Diskette birgt aber noch eine Menge anderer, genauso nützlicher Programme: GW-Basic ist eine leicht zu erlernende, weit verbreitete Programmiersprache und ein Lernprogramm namens *ATI-Skill-builder* führt den Benutzer

der wett: In puncto Ausführlichkeit ist das Trio kaum zu schlagen. Das Headstart-Handbuch behandelt die Systemhardware und die Anwendungsprogramme, die MS-DOS-Betriebsanleitung beschreibt das Betriebssystem und in der GW-Basic-Betriebsanleitung finden sich genaue Unterlagen über die beigelegte Programmiersprache.

Der Headstart ist ein rundes System, komplett ausgestattet, durchdacht und auch für Computerneulinge geeignet. Aber mit 3000 Mark ist er nicht gerade preiswert für einen PC, auch wenn er

POWERGAMES

Action ★ Spannung ★ Abenteuer

Operation Feuersturm

Sie sind Agent. Ihr Chef zitiert Sie in sein Büro und teilt Ihnen mit, daß eine Atombombe gestohlen wurde und, sollten nicht zwei Millionen Pfund in Gold bereitgestellt werden, diese abgefeuert würde. Ein Flugzeug wartet auf Sie, und Sie haben 48 Stunden Zeit, den Auftrag zu erledigen. Nun denn. Viel Spaß bei diesem deutschsprachigen Text-/Grafik-Adventure, Mister James Bond. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38739 DM 49,-* (sFr 45,-*/öS 490,-*)

Howard the Coder

Howard hat eine Spielidee: Von seinem Chef erhält er den Auftrag, diese zu verwirklichen. Leider stiehlt man seinen Computer, und er sucht

sich in der Lagerhalle neue Hardware zusammen. Dabei muß er Hindernisse überwinden. Wenn Sie alle Teile des Computersystems eingesammelt haben, wird Ihnen nicht nur das Ergebnis von Howard's Spielidee präsentiert, sondern auch deren ablauffähige Version.

5 1/4"-Diskette,
Bestell-Nr. 38705
DM 49,-*
(sFr 44,-*/
öS 490,-*)

Mit Jeans und Hellebarde Sie möchten den Schuppen eines Freundes reparieren und untersuchen die Decke, die herabstürzt und Sie kampfunfähig macht. Als Sie wieder zu sich kommen, entdecken Sie am Boden ein altes Buch. Sie blättern darin und entdecken merkwürdige Buchstabenkombinationen. Das Buch gleitet Ihnen aus den Händen. Bis jetzt wissen Sie noch nicht, daß Sie Ihre Welt bereits verlassen haben... Zwei 5 1/4"-Disketten, Bestell-Nr. 38718 DM 49,-* (sFr 45,-*/öS 490,-*)

Nippon - das ultimative Rollenspiel für C64/C128

Die Hülle der Schriftrollen war schwer und fest. Sie sahen abgegriffen und uralt aus, als seien sie bereits durch Tausende von Händen gegangen. Die Schriftseiten in ihrem Inneren erwiesen sich jedoch in sehr gutem Zustand. Und Toshiro begann, die zufällig entdeckten Schriftrollen zu lesen... Vor Ihnen liegt ein Abenteuer, wie Sie es bisher nicht gekannt haben. 5 1/4"-Diskette, Bestell-Nr. 38729 DM 49,-* (sFr 44,-*/öS 490,-*)

Unverbindliche Preisempfehlung.



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

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 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440 550.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m. b. H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0.

Objekte der Be

Computer sind Egoisten. Obwohl als Befehls-empfänger konstruiert, zwingen sie den Menschen, die Kommandos zu lernen, die er benutzen darf. Mehr noch: Die Diktatur des Betriebssystems verlangt den Kniefall vor den Regeln und Eigenarten der Maschine, der Mensch muß sein Handeln und Denken nach dem Computer richten, damit der ihn versteht. So muß der Benutzer beispielsweise wissen, welches Grafikformat (interner Aufbau) ein Bild besitzt, wenn er es mit einem anderen Programm weiterbearbeiten möchte. Sind die Formate nicht kompatibel, hat der Anwender kaum eine Chance, mit dem gewünschten Programm weiterzuarbeiten. Das gleiche gilt für alle Daten, ob es Texte und Grafiken sind.

Diese grundlegenden Probleme bringen nicht nur die Anwender ins Grübeln, sondern auch Software-Entwickler in aller Welt. Standards sind nämlich nicht in Sicht, weil sie nach der Meinung vieler Spezialisten nötige Weiterentwicklungen verhindern. Also muß für die Zukunft ein offenes System gefunden werden, das beliebige Erweiterungen erlaubt. Die Lösung heißt objekt-orientierte Programmierung (OOP). Sie gilt unter Insidern als die entscheidende Technik für die kommenden Jahre.

Eine bahnbrechende

Technik macht

Computer verständlicher:

Objekte geben über

sich selbst und ihre

Daten Auskunft, helfen

dem Benutzer

selbsttätig und arbeiten

problemlos mit allen

Programmen zusammen.

OOP beruht auf einer neuen Sicht von Informationen: Jede Datei ist hier ein Objekt, das genug Informationen enthält, um eigenständig funktionieren zu können. Es gibt für den Anwender keinen Unterschied mehr zwischen Programmen und Daten. Eine herkömmliche Datei weiß nichts über ihre Datenstruktur — sie ist auf das passende Programm angewiesen. Ein Word-Dokument kann sich unter MS-DOS beispielsweise nicht fehlerfrei mit Fußnoten ausdrucken. Die Regeln, wie seine Daten zu interpretieren sind, stecken nämlich nur im Programm. Ein Objekt besteht also nicht nur aus seinen eigentlichen Daten (**was** wird verarbeitet), sondern auch aus einer Methodenliste (engl. *methods*), die angibt, **wie** die Daten behandelt werden können (z.B. Drucken, Anzeigen, Ändern oder Löschen).

Und so geht man damit um: Zuerst wählt man das Objekt aus. Das zeigt, was es alles kann, und daraus wiederum wählt man die Methode. Durch den Befehl "Löschen" würde sich das Objekt tatsächlich selbst löschen. Unter MS-DOS dagegen muß man zuerst die Funktion (löschen) angeben und dann erst das betroffene Objekt (DEL datei). Ein zusätzliches Programm löscht dann die Datei. Der Nachteil für den Anwender: Er muß alle Be-

fehle (und ihre zahlreichen Verschachtelungen in Unterbefehle) kennen, um sie nutzen zu können. Objekte hingegen offenbaren auf einen Blick, was man alles mit ihnen machen kann.

Objekte leisten allerdings noch wesentlich mehr, als nur den Anwender zu unterstützen. Sie eröffnen Software-Entwicklern eine wahre Wunderwelt, in der Programme aus fertigen Objekten zusammengesetzt und fast beliebig erweitert werden können — wie im Baukasten. Ein Auto-Entwickler muß schließlich auch nicht viermal das Rad erfinden. Er benutzt bekannte Objekte, etwa Rad, Bremsen und Schaltung, und verbessert Details wie die Karosserie

und den Motor. Genauso kann ein Programmierer dann auf erprobte Teile zurückgreifen, deren interne Funktionsweise er noch nicht einmal kennen muß.

Der einfachste Fall ist das Übernehmen von fremden Dateien: Um bislang beim



gierde

Desktop Publishing ein Bild in eine Text-Seite zu integrieren, mußte das Programm das entsprechende Bildformat kennen. Ein objekt-orientiertes DTP-Programm fordert das Bild-Objekt einfach auf, sich an einer vom Benutzer bestimmten Stelle in der ge-

wünschten Größe darzustellen. Alles weitere erledigt das Bild selbst. Dem Programm genügt es also, die Position der Bild-Objekte auf den Text-Seiten zu kennen, zumal sich die Bilder auf Wunsch auch selbsttätig ausdrucken. Probleme mit verschiedenen Datenformaten gehören damit der Vergangenheit an.

Da die Objekte vom eigentlichen Programm unabhängig sind, kann man auch alle angebotenen Methoden nutzen. Bietet ein Bild zum Beispiel den Zugriff auf die zahlreichen Zeichenfunktionen an, kann man das Bild verändern, ohne das DTP-Programm zu verlassen. Das Objekt integriert also das Zeichnen in das DTP-Programm — zwei Programme werden kurzfristig eines. Die Vorteile liegen auf der Hand: Ohne sich um die Details zu kümmern, kann der Anwender jederzeit Änderungen anbringen, ohne zwischen Programmen hin- und herspringen zu müssen. Der Umgang mit dem Computer wird einfacher.

Gemessen an ihren vielfältigen Fähigkeiten müßten die Objekte sehr viel Speicherplatz verbrauchen, da ja jede Funktion das Objekt vergrößert. Ein Bild-Objekt, das tatsächlich alle Zeichenfunktionen besitzen würde, wäre dann länger als das eigentliche Zeichenprogramm. Um das zu verhindern, kön-

UNGLAUBLICH

ABER

WAHR!



EIN XT

FÜR

500

MARK.

nen mehrere Objekte auch Funktionen teilen:

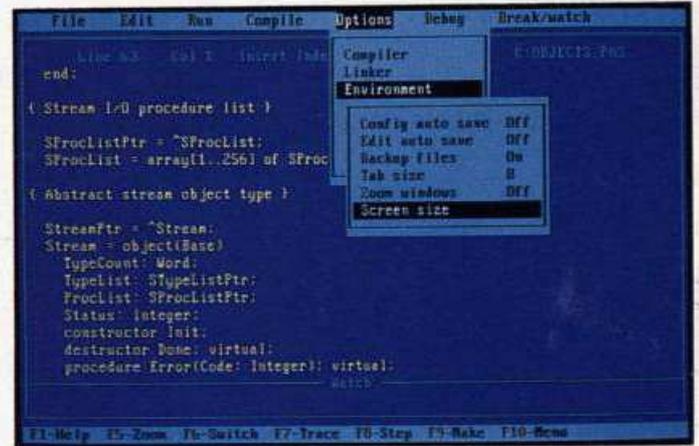
Objekte, die die gleichen Methoden verwenden, bezeichnet man als Klasse (engl. class). Die Objekte der Klasse "Zahlen" haben als Methode zum Beispiel "mathematische Aufrufe" gemeinsam. Das Objekt "mathematische Aufrufe" übernimmt dann die gewünschte Berechnung für alle Objekte der Klasse "Zahlen". Erhält ein Objekt, das nur eine Zahl enthält, den Auftrag: "Multipliziere dich mit dir selbst", reicht es den Auftrag an das Objekt "mathematische Aufrufe" weiter. Es weiß also nicht, wie es sich quadriert, aber es kennt das Objekt, das es weiß.

Man nennt Objekte, die nur einige Methoden gemeinsam haben, "Unterklassen" (engl. subclass). Die Einteilung in Klassen und Unterklassen garantiert, daß Objekte flexibel funktionieren, obwohl sie eigentlich nur die Funktionen ausführen können, die in ihren Methoden aufgelistet sind.

Objekt kann also nur Linien ziehen, das Rechner-Objekt weiß, wie man Koordinaten ermittelt — und das neue Objekt verbindet die beiden.

Die Verknüpfung von Objekten untereinander als Unterklassen bringt Software-Entwicklern viele Vorteile. Ein bereits vorhandenes Objekt kann problemlos in eigenen Programmen verwendet werden. Es genügt, die gewünschten Daten zu übergeben — alles weitere erledigt das Objekt. So kann man wie aus Fertigteilen sehr schnell und komfortabel ein Programm zusammenstellen und braucht nur noch die wirklich neuen Teile zu programmieren.

Um Objekte optimal zu unterstützen, genügt es nicht, nur Objekte zu programmieren. Das Betriebssystem muß auch einige spezielle Fähigkeiten besitzen, die derzeit nur Small Talk und mit Einschränkungen OS/2, Unix und das Amiga-DOS bieten. Multitasking (mehrere Programme laufen gleichzeitig ab) ist beispielsweise sehr wichtig, damit Objekte parallel arbeiten können. Außerdem müssen Objekte problemlos mitein-



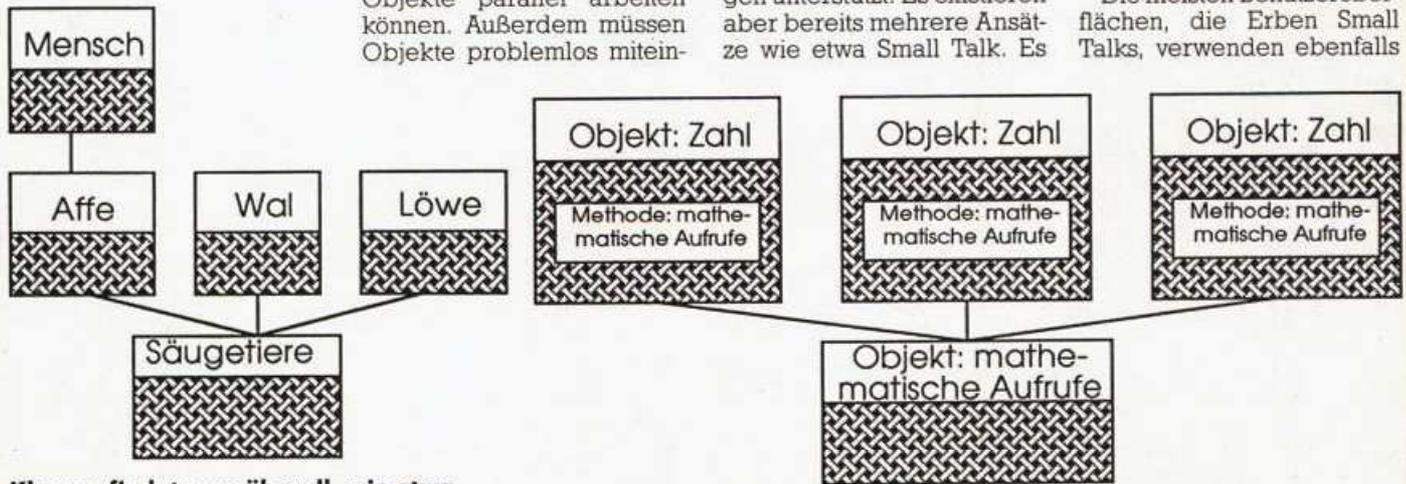
Der Klassiker Turbo-Pascal bietet in der brandneuen Version 5.5 Befehle, um Objekte zu programmieren

ander kommunizieren, um Daten auszutauschen, sich gegenseitig zu steuern und Fehler abzufangen. Unerlässlich ist auch das sogenannte dynamische (automatische) Laden und Verbinden von Objekten, falls eine externe Methode aufgerufen wurde. Anderenfalls wären Klassen schwer zu programmieren.

Derzeit gibt noch kein durchgehend objekt-orientiertes Betriebssystem, das alle denkbaren Anwendungen unterstützt. Es existieren aber bereits mehrere Ansätze wie etwa Small Talk. Es

wurde bereits Ende der 60er Jahre entwickelt und war seiner Zeit weit voraus: Small Talk arbeitet von jeher mit Fenstern und Pull-Down-Menüs, wird mit der Maus bedient — und verwendet Objekte, die in einer eigenen Sprache programmiert werden. Die für dieses anspruchsvolle System zu langsamen Computer der siebziger Jahre wurden Small Talk zum Verhängnis: Es geriet in Vergessenheit.

Die meisten Benutzeroberflächen, die Erben Small Talks, verwenden ebenfalls



Klassen findet man überall, wie etwa die Klasse der Säugetiere

In einer Klasse verwenden alle Objekte die gleichen Methoden

Ein Beispiel: Ein Objekt kann Linien auf den Bildschirm zeichnen. Um ein Dreieck zu erhalten, müßte man das Objekt dreimal hintereinander aufrufen. Statt dessen macht sich ein neues Objekt zum Koordinator: Zuerst läßt es von der Methode "mathematische Aufrufe" aus zwei Eckpunkten und zwei Winkeln die richtigen Koordinaten berechnen. Diese Werte übermittelt es dann an die Methode "Linienziehen". Das Linie-



Wenn Objekte einige Methoden teilen, bezeichnet man sie als Unterklasse

objekt-orientierte Prinzipien. Ein Beispiel ist der Macintosh, er hilft dem Benutzer, indem er je nach gewähltem Icon die entsprechenden Methoden aktiviert. So sind Funktionen wie "Diskette auswerfen" in den Pull-Down-Menüs nur anwählbar, wenn das Disketten-Symbol angewählt ist. Das Betriebssystem sperrt sie aber, wenn ein Datei-Icon angeklickt wurde. Außerdem genügt der Doppelklick auf ein Datei-Icon, um das entsprechende Programm zu laden. Wie ein Objekt aktiviert die Datei so eine Methode.

Teilweise objekt-orientiert arbeitet auch die Textverarbeitung Microsoft Word. Sie besitzt im Gegensatz zu anderen Programmen keine speziellen Funktionen, um einen Buchstaben, ein Wort oder einen Satz zu löschen. Man markiert nur am Bildschirm einen beliebigen Textausschnitt und löscht ihn mit der -Taste. Wie ein Objekt findet die Funktion aus dem Zusammenhang heraus, welche Methode des Textlöschens (Zeichen, Wort oder Satz) es anwenden muß.

Ein hochentwickeltes System für objekt-orientierte Programmierung ist Next-Step, die Benutzeroberfläche des Next-Computers (siehe *HAPPY-COMPUTER* 1/89 und 5/89). Sie verwendet bereits einen "Application Builder" (Programm-Bilder), mit dem man mehrere Objekte zu einem neuen Programm verbinden kann, ohne eine einzige Zeile zu programmieren. Diese Funktion ist so revolutionär, daß IBM NextStep für eine Lizenzgebühr von angeblich 10 Millionen Dollar gekauft hat und für seine eigenen Unix-Computer anbieten wird.

Wer objekt-orientiert programmieren möchte, muß übrigens keine neue Sprache wie bei Small Talk lernen. Die Programmiersprache C++, eine Erweiterung des bekannten C, erlaubt objekt-orientierte Programmierung. Sie wurde 1983 von dem Dänen Bjarne Stroustrup entworfen. Den derzeit besten C-Compiler für PCs bietet der amerikanische Hersteller Zortech, der mit diesem Produkt im letzten

Jahr den SPA-Award gewann, eine Art Oscar für Software. Der Zortech Compiler ist nicht nur sehr schnell, sondern auch vollständig kompatibel zum normalen C-Sprachumfang und unterstützt alle C-Funktionen. Er kostet in Deutschland knapp 200 Mark.

Objekt-orientiertes Pascal bieten jetzt die Software-Giganten Borland mit Turbo-Pascal 5.5 und Microsoft mit dem neuen Quick-Pascal (siehe *HAPPY-COMPUTER* 7/89), die beide im Sommer diesen Jahres erscheinen sollen. Wie bei C++ erweitern die neuen Compiler die Sprache Pascal nach dem Konzept von Stroustrups um die nötigen Funktionen. Damit können bestehende Programme mit wenigen Änderungen angepaßt und in Objekte umgewandelt werden. Verbesserte und erweiterte Compiler sind somit der Einstieg in die objekt-orientierte Zukunft. Quick-Pascal 1.0 kostet knapp 340 Mark, Turbo-Pascal 5.5 um die 400 Mark.

Langsame Umstellung

Die vielfältigen Entwicklungen zeigen: Objekt-orientiertes Programmieren ist der Trend für die 90er Jahre. Zunächst einmal werden sich die Entwickler mit diesen neuen Fähigkeiten vertraut machen müssen, denn OOP verlangt den Software-Entwicklern ein neues Denken ab. Statt des eigenen Programms steht beim OOP nämlich das Gesamtsystem im Vordergrund: Da braucht es sehr genaue Überlegungen, wie Objekte für andere Programme nützlich werden können. Wer beispielsweise ein neues Grafikformat entwickelt, muß auch ein Objekt programmieren, das die entsprechenden Bilder darstellen kann. Da die Vorteile von OOP ohne leistungsfähige, objekt-orientierte Betriebssysteme und Programmiersprachen vorerst nicht zum Tragen kommen können, werden viele Entwickler noch eine Zeitlang bei der traditionellen Programmierung bleiben. Doch eins steht fest: Objekt-orientiertes Programmieren ist der Trend für die 90er Jahre. *gn*

EIN XT FÜR 500 MARK.

"PC-Speed", der topneue Hardware
MS-DOS-Emulator

zaubert aus einem Atari ST einen
MS-DOS-kompatiblen XT für nur 500 DM.

Neugierig?

Dann lesen Sie das neue ST MAGAZIN Nr. 8.

Außerdem finden Sie zwanzig weitere
Emulatoren und Betriebssysteme
für den Atari ST

getestet, verglichen und beschrieben.

Auch die Macintosh Emulatoren
"Aladin" und "Spectre" haben herausragend
gut abgeschnitten.

Das neue ST MAGAZIN Nr. 8 erhalten Sie

ab 21. Juli

im Zeitschriftenhandel.

**ST MAGAZIN, DAMIT SIE
SPITZENTECHNOLOGIE
OPTIMAL NUTZEN!**

Neue Festplatte mit RAM-Erweiterung

Massenspeicher mit Speichermassen

Festplatten für den Amiga 500 gab es bislang nur von Fremd-anbietern wie Vortex oder Combitec. Jetzt zieht Commodore mit der Festplatte "A 590 Hard Drive Plus" nach.



Die Festplatte A 590 im futuristischen Design, Netzteil und Handbuch gehören zum Lieferumfang

Mehr Speicherplatz im Amiga, mehr Tempo für gespeicherte Programme verspricht Commodore mit seinem neuesten Produkt, der Festplatte A 590 mit 20 MByte Speicher. Das Besondere daran: Das Gehäuse beherbergt leere Sockel für Speicher-ICs. Insgesamt 2 MByte RAM können so extern an den Amiga angeschlossen werden.

Der Anschluß der A 590 funktioniert ganz einfach: Die Festplatte auspacken, in den seitlichen Port des Amiga 500 stecken, an das Stromnetz anschließen und fertig. Die Hard-Disk ist mit den Ausmaßen 6,5 x 26,2 x 12,2 cm zwar klein, leider aber et-

was höher als der Amiga 500, so daß sie trotzdem klotzig wirkt. Außerdem ist dadurch die Bewegungsfreiheit bei der Bedienung der äußeren linken Tasten leicht eingeschränkt.

Die Festplatte ist bereits ab Werk formatiert, die Arbeit mit ihr kann sofort losgehen. Ein Hinweis für Besitzer des neueren Betriebssystems Kickstart 1.3: Wenn man vor dem Einschalten einen kleinen DIP-Schalter an der Rückseite der A 590 umlegt, bootet der Amiga sogar von der Festplatte, wenn keine Diskette eingelegt ist — leichter geht's kaum noch.

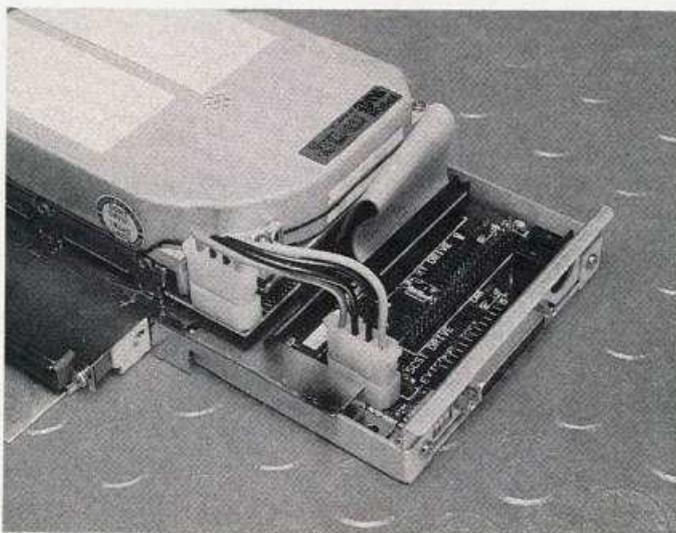
Im Inneren des kleinen, grauen Gehäuses drängen sich das 3 1/2-Zoll-Festplattenlaufwerk (eine HMD 755 von Epson) und der SCSI-Controller. Auf seiner Platine sind die Sockel für das Zusatz-RAM; hier können leider nur CMOS-Chips mit einer Kapazität von je 256 K x 4 Bit (Zugriffszeit max. 120 ns) eingesetzt werden, die preiswerteren NMOS-RAMs würden die A 590 beschädigen. Aber immerhin kann man die RAM-Erweiterung in Stufen ausbauen: Zweimal je-

weils 512, später dann das letzte MByte. Jedenfalls kann man die Kosten auf mehrere Raten verteilen.

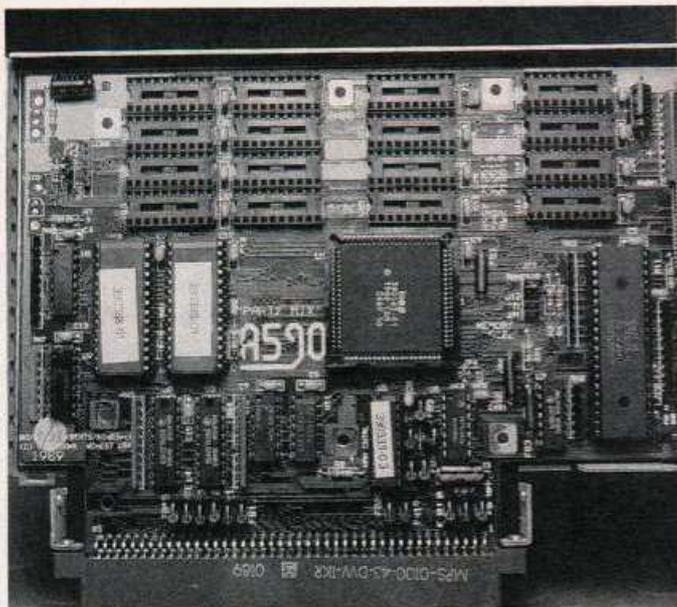
Das eingebaute Festplattenlaufwerk "HMD 755" von Epson ist kein Ruhmesblatt für die A 590; mit einer mittleren Zugriffszeit von ungefähr 85 ms repräsentiert sie nicht mehr den Stand der Technik — die in ATs heute üblichen Festplatten erreichen Werte von durchschnittlich 28 bis 40 ms. So ist auch die Arbeitsgeschwindigkeit der A 590 im Vergleich zum eingebauten Diskettenlaufwerk zwar enorm, in Relation zu anderen Plattenlaufwerken aber eher bescheiden, obwohl sie mit dem neuen und schnellen Fast-File-System verwaltet wird: Maximal 180 KByte lädt die A 590 in einer Sekunde, meistens — bei kleinen Programmen — ist es weniger. Zum Vergleich: Die Vortex System 2000, eine andere Festplatte, bringt bis zu 280 KByte pro Sekunde in den Speicher Ihres Amiga.

Die Schnittstellen des Zwitters zwischen Festplatten und RAM-Erweiterung verdienen Lob und Tadel zugleich. Das Lob: Der SCSI-Bus wird durchgängig weitergeführt, das heißt, an der Rückseite findet sich eine freie Buchse. Damit können bis zu sieben weitere SCSI-Geräte (der SCSI-Bus verwaltet nämlich bis zu acht Peripheriegeräte, siehe auch SCSI-Artikel in der HAPPY-COMPUTER 6/89) angeschlossen werden, wenn sie ebenfalls einen durchgeschleiften Bus haben. Der Tadel: Der Expansion-Port des Amiga, an dem die Festplatte angeschlossen ist, wird nicht durchgeschleift. Und das verbaut den Weg für alle anderen Erweiterungen für den Expansion-Port.

Mit der Software dagegen hat Commodore wieder einen Pluspunkt zu verzeich-



An der Rückseite der A 590: die SCSI-Schnittstelle für den Anschluß weiterer Geräte



Unter dem Laufwerk: die Sockel der RAM-Erweiterung

nen. Viele Hilfsprogramme erleichtern die Arbeit: "Park" sichert die Köpfe der Festplatte vor Transporten, "InstallStartup", "MakeBoot-Disk" und "HDToolbox" helfen beim Einrichten und Einteilen der Festplatte in Partitionen (separate Bereiche), beim Formatieren oder der Behandlung von defekten Sektoren. Fehlt nur noch ein Programm zum Sichern der Daten auf Disketten; damit

wäre die Sammlung komplett — schade.

Das Handbuch der A 590 ist verständlich, reichhaltig illustriert und — englischsprachig. Unverständlich, daß Commodore auch noch im Jahre 1989 nicht in der Lage ist, seinen Kunden ein deutschsprachiges Handbuch zu bieten. Nach den Aussagen des Herstellers wird dieses Versäumnis jedoch bald nachgeholt. *ap*

Meßwerte

Produkt	Commodore A 590
Tests	
Dateien erzeugen (Dateien/s)	4
Dateien löschen (Dateien/s)	8
Einträge im Directory suchen (Dateien/s)	61
Datei-Anfänge suchen (Dateien/s)	55
Lesen (KByte/s)	175
Schreiben (KByte/s)	101

Auf einen Blick

Produkt	Commodore A 590
Hersteller/Vertrieb	Commodore/Fachhandel
Preis	rund 1200 Mark
Hardwareanforderungen	Amiga 500
Lieferumfang	Festplatte mit Sockeln für 2 MByte RAM und SCSI-Bus, englisches Handbuch, Diskette mit Hilfsprogrammen
Wertungen	
Geschwindigkeit	gut
Ausbaufähigkeit	gut
Verarbeitung	sehr gut
Ausstattung	sehr gut
Handbuch	befriedigend
Gesamtwertung	gut

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



TESTEN SIE ST MAGAZIN EINEN GANZEN MONAT LANG.

Fordern Sie dazu die aktuelle ST MAGAZIN-Ausgabe mit dem Kennenlern-Angebot auf dieser Seite an.

Diese Ausgabe gehört in jedem Fall Ihnen.

Hat Sie diese Test-Ausgabe überzeugt, genießen Sie außerdem im Jahresabonnement besondere Vorteile:

Es ist sehr günstig:

■ Sie zahlen nur elf von zwölf Ausgaben im Jahr.

■ Zusätzlich erhalten Sie jedes Jahr eine Diskette mit den neuesten Super-Utilities.

Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen.

■ ST MAGAZIN kommt sofort nach Erscheinen zu Ihnen ins Haus. Die Lieferung ist kostenlos.

Füllen Sie das Kennenlern-Angebot aus.

Schicken Sie es dann auf einer Postkarte an:
ST MAGAZIN Leserservice, Markt & Technik Verlag,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.



ST MAGAZIN KENNENLERN-ANGEBOT

Ja, ich möchte eine kostenlosen Ausgabe von ST MAGAZIN. Will ich ST MAGAZIN danach weiterlesen, erhalten ich es automatisch für ein Jahr mit 12 Ausgaben für 77,-DM statt 84,-DM im Einzelverkauf (Auslandspreis 95,-DM). Ich bekomme zusätzlich jedes Jahr die neueste Super-Utility-Diskette. Sie ist im Abonnementpreis inbegriffen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen. Möchte ich nicht automatisch weiterlesen, teile ich Ihnen dies nach Erhalt der kostenlosen ST MAGAZIN-Ausgabe mit.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AC 19 98

"Witchpen Combi" ist ein vielseitiger Computer-Duden. Das neue Produkt des Schweizer Software-Designers Hannes Keller prüft alle Wörter auf

Rechtschreibung, unabhängig von dem Programm, mit dem Sie gerade arbeiten.

Witchpen Combi ist eben vielseitig... — wenn man's eilig hat, vertippt man sich am meisten. Der Zeigefinger trommelt den Cursor zurück an den Tatort, klopft ungeduldig auf Lösch-, Leer- und Buchstabentasten, reiht die richtigen Zeichen aneinander und holt den Cursor wieder nach vorn an die Arbeit — endlich kann es weitergehen. Die lästige Bremsklotz-Mehrarbeit, über die sich jeder PC-Anwender schon geärgert hat, wird bald Vergangenheit sein: Die automatische Fehlerkorrektur mit dem zauberhaften Namen "Witchpen Combi" (engl. für kombinierter Hexengriffel) merzt Tipp- und Rechtschreibfehler in der MS-DOS-Welt aus. Gleich mit welchem Programm Sie gerade beschäftigt sind, nach dem Laden in den Hauptspeicher arbeitet das Korrekturprogramm "Witchpen Combi" im Hintergrund, ohne daß man es dazu auffordern muß (es ist speicherresident). Der Combi ist ständig aktiv; er prüft jede Eingabe auf Rechtschreibfehler. Dabei bemerkt man die hilfreichen Eingriffe des automatischen Korrektors kaum:

Wie von Zauberhand gelenkt, bewegt sich der Cursor blitzschnell an den Anfang eines falsch geschriebenen Wortes, das sofort mit dem korrekten Begriff überschrieben wird. Der eigene Schreibfluß wird dabei kaum beeinflusst, denn der Combi tippt zehnmal schneller, als eine geschickte Sekretärin es vermag.

Zum ersten Mal kann ein automatischer Korrektor zusammen mit unterschiedlicher Software genutzt werden. Dem Combi ist es gleichgültig, ob Sie gerade mit einer Datenbank, einem Terminalprogramm oder einer Programmiersprache arbeiten. Keller: "Das gibt dem PC-Besitzer die Freiheit, weiterhin in seiner Lieblings-Textverarbeitung zu arbeiten und trotzdem die Vorteile meiner Software zu genießen." Sein Combi ersetze einen erfahrenen Anwender, so Keller weiter, "der neben Ihnen am PC sitzt und Fehler ausbügelt oder Ihnen lästige Tipparbeit abnimmt."

Der Combi kann lesen, schreiben und sogar lernen; er liest alles mit, was auf dem Bildschirm erscheint, vergleicht es mit seinem ständig wachsenden Wortschatz (er lernt nämlich ständig dazu) und korrigiert Tippfehler, indem er das fehlerhafte Wort



„Nur wenige Erfinder können von ihren Ideen leben. Ich kann.“

Hannes Keller

ues vom

exler

aber trotzdem im Hauptspeicher des Computers bleibt. Mit $\langle \text{ALT} + 2 \rangle$ kann man ihn wiederbeleben. Falls der Combi einmal abstürzen sollte, was vor allem bei der Kollision mit anderen speicherresidenten Programmen der Fall sein kann, hilft die Kombination $\langle \text{ALT} + \text{Scroll} \rangle$ (Abbruch). Mit dem Befehl "exit" verbannt man den Combi völlig aus dem Hauptspeicher.

Ein Nachteil des Witchpen Combi ist, daß er gleichnamige Befehle anderer Programme überlagert. So funktioniert der "exit"-Befehl von PC-Write (Rückkehr vom DOS in den Editor) nicht mehr, wenn der Combi aktiviert ist.

Die automatische Korrektur ist allerdings noch längst nicht alles, was der Combi leistet. Wer Zeit und Mühe investieren möchte, kann dem Programm Zusammenhänge (Kontext) beibringen. Im Menüpunkt "Kontext lernen" lassen sich Wortgruppen bilden, die grundsätzlich zusammengehören, wie "Sri" und "Lanka"; "Rien" "ne" "va" und "plus" (Franz.: nichts geht mehr) oder "IF" und "Then" (Ausdrücke in Programmiersprachen). Witchpen kommt der Tipp-Unlust noch weiter entgegen: Das Programm kann Kürzel lernen wie "sg" für "Sehr geehrte Herren" oder "hc" für "HAPPY-COMPUTER". Es behält sogar ganze Bildschirmanschnitte im Gedächtnis – zum Beispiel einen akkurat gestalteten Briefkopf oder eine schematische Zeichnung. Mit nur einem Befehl lassen sich später solche Ausschnitte in beliebige Programme einbau-



Witchpen Combi besteht aus zwei Disketten, dem Handbuch und der Hexe als Covergirl

mit dem Begriff aus seiner Datenbank überschreibt. Das Prinzip hinter der Tarnkappen-Hilfe ist so einfach wie genial: "Beim Überschreiben gaukelt der Combi dem PC vor, daß die Korrektur mit der Tastatur eingetippt wird. So umgehe ich die Hürde der Verträglichkeit mit anderen Programmen. Word, dBase, Lotus oder Sprint wissen nichts von ihrem Glück, also von den

Aktionen des Combis, sie glauben, der Benutzer tippe die Korrekturen", erläutert Keller.

Sobald das Programm einmal gestartet wurde, erhält man mit der Tastenkombination $\langle \text{ALT} + 2 \rangle$ das Combi-Hauptmenü. Alle weiteren Programmfunktionen werden von diesem Menü aus aufgerufen. Der ganze Combi ist menügesteuert, doch die Funktionen können auch

mit ihren Anfangsbuchstaben aufgerufen werden. Für manche Programme arbeitet der Korrektor sogar zu schnell, so daß der Combi künstlich im Witchpen-Menü "Ändern" (unter "Tippgeschwindigkeit") gebremst werden muß.

Die Fehlerkorrektur schaltet man mit $\langle \text{ALT} + 0 \rangle$ ab und mit $\langle \text{ALT} + 1 \rangle$ wieder ein. Mit der $\langle \text{ESC} \rangle$ -Taste verläßt man den Combi, der

WITCHPEN COMBI	Alt-2 wählt dieses Hauptmenü	Alt-Scroll Total-Exit
Start Textkorrektur Pause Textkorrektur	oder Taste Alt-1 oder Taste Alt-0	Umschalten der Tasten
1 einzelnes Wort korrigieren Blitzwörterbuch wechseln	oder Taste Alt-3	Alt-7 Normzeichen Alt-8 Grafik 1 Alt-9 Grafik 2
Texte ab Disk zeigen, Zeichenketten suchen, Textteile untippen	# & * = *	sind reservierte Anfangsbuchstaben (Beispiele:) #xyz Formatierter Textblock &abc Gespeicherte Tastenfolge *MNL Wortanfang res. Witchtree
Witchtree (Datenbaum) Notizen-Datenbank (insb. zu Dateien) Adressen-Datenbank		Übersetzen / korrigieren Absatz Lernen Kontext Ohne Menüs korrig. / WORD starten Korrig. ohne Menüs / WORD beenden
Inhaltskontrolle Blitzwörterbuch Dateien / Unterverzeich. Suche / Wahl Schlüsselwörter suchen Dateinamen		Ändern: Start, Steuerbef., Geschw. Verbindung zu Eigen-Programmen Ende
Alt-R Record Menü / Record Beginn Alt-T Record Ende Alt-4 -5 -6 Play Tastenfolge		

Mit den Parametern im Hauptmenü kann man Witchpen Combi an fast alle Programme anpassen

Startmenü: Gesamtsystem WITCHPEN COMBI	Version 01.03.89
Start von WORD mit Blitzwörterbuch RKDEU Textkorrektur starten (ohne graf. Darstell. und WORD) Hauptmenü der WITCHPEN - Funktionen (auch Start graf. Darst. u. ohne WORD) Indexdatei erstellen (für Suche von Dateinamen mittels Schlüsselwörtern) Leeres, neues Blitzwörterbuch erstellen Archiv-Programm: Sichern / Einrichten großer Blitzwörterbücher und anderer großer Dateien	
WITCHPEN auf der Arbeitsdisk installieren Programm- und Maskengenerator für Adressen-Datenbank Neuaufbau einer defekten Datei der Adressen-Datenbank (Blitzwörterbuch) Großes Kontrollprogramm für Blitzwörterbücher Reparatur eines defekten Blitzwörterbuches Code des Lizenznehmers (und Name) eingeben / Speichergröße verstellen	
Ende	
(C) Copyright Hannes Keller Witch Systems AG Zürich 1989	

Vom Startmenü aus hangelt man sich in die verschiedenen Wörterbücher, Korrekturen oder Archive weiter

en. Übrigens: Das leidige Konvertieren (Umrechnen) von Daten und Formaten von einem Programm ins andere wird damit zum großen Teil überflüssig. Lediglich bei den verschiedenen Grafikmodi spielt der Combi nicht mit, denn er beherrscht nur den sogenannten erweiterten ASCII-Zeichensatz (mit deutschen Umlauten).

Außerdem lernt der Combi auf Wunsch: Befehle, Vokabeln, Formeln, Kürzel oder häufige Schreibfehler.



„ Ich wollte ein echtes Lexikon auf dem PC haben „
Hannes Keller

Das alles speichert er in alphabetischer Reihenfolge, wie ein Lexikon, ohne Rücksicht auf Länge und Inhalt der Einträge zu nehmen.

In seiner Datenbank kann der Combi so viele Begriffe verwalten, wie es die Disketten- oder Festplattenkapazität zuläßt. Neben dem großen Wörterbuch legt der Combi verschiedene Daten-

In der Regel verträgt sich der "Witchpen Combi" glänzend mit anderen PC-Programmen, doch gibt es auch einige Ausnahmen. Welche, zeigt die folgende Liste. Dabei steht das "Ja" für problemlose Zusammenarbeit, das "Bedingt" für eingeschränkte Nutzung des Combis und das "Nein" für völlige Unverträglichkeit. Einzelheiten über die Zusammenarbeit zwischen der Fehlerkorrektur und den Standardprogrammen — etwa ob der Combi besonders eingestellt werden muß — sind nach dieser Tabelle erwähnt.

- MS-DOS ja
- Editor Norton Commander ja
- Word 4.0 bedingt
- WordPerfect 5.0 ja
- Windows nein
- GW-Basic ja
- PC Write 3.0 ja
- Sprint ja
- Works nein
- Symphony bedingt
- xtalk nein
- Telix ja
- dBase III+ ja
- GEM ja *
- Sidekick ja
- Witchpen mal 5 ja
- Freeway ja
- Wordstar ja *
- PC Text 4 ja *
- Starwriter ja *
- Euroscript ja *
- Lotus 1-2-3 ja *

* Herstellerangabe

Problemfälle:

Hannes Keller betont bereits im Combi-Handbuch, daß die Fehlerkor-

rektur nicht mit allen PC-Programmen zusammenarbeiten könne: "Die Programme können sich gegenseitig stören, weil sie nur in ganz seltenen Fällen fehlerlos sind. Bereits die Chips, um die das Betriebssystem herum programmiert ist, haben Mängel." Falls der Combi nicht funktioniert, hilft es manchmal, die Programme in anderer Reihenfolge zu laden. "Sidekick beispielsweise besteht darauf, als letztes Programm geladen zu werden", weiß Keller aus Erfahrung. Er rät weiterhin, andere Hintergrundprogramme aus dem Hauptspeicher zu werfen oder die Combi-Einstellung (im Änderungs-Menü) zu verändern.

Deutliche Einschränkungen müssen Word-Benutzer hinnehmen: Im Grafikmodus erscheint das Combi-Lernen nicht. Offensichtliche Tippfehler überschreibt der Combi, doch wenn er ein Wort nicht kennt, macht er nur mit "?" und Piepston auf seine Lernwilligkeit aufmerksam. Man muß im Blindflug — im Grafikmodus weiß man ja gar nicht, was der Witchpen will — die Antworten geben, also auf N drücken für "nicht lernen" oder auf K für "Wort klein schreiben". In Word gibt es weitere Probleme: Der Cursor läßt sich nicht auf- und abbewegen und in den ersten Combi-Versionen ist die Backspace-Taste abgeschaltet, gibt

Keller unumwunden zu. Die Fehler wolle er für die Combi-Version 1.1, ab August im Handel erhältlich, ausmerzen.

Nicht ganz so kraß sind einige Probleme, die im Zusammenspiel mit anderen Programmen auftauchen. Eine eher erheiternde Situation tritt ein, wenn die Textverarbeitung **WordPerfect** bei aktivem Combi gestartet werden soll: Das Hauptprogramm heißt "wp.exe". Die Kellersche Witchpen-Software wird ebenfalls mit wp abgekürzt. Entweder versucht der Combi, "Witchpen mal 5" zu starten, oder er übersetzt wp in WITCHPEN. Da hilft nur eines: Mit der Tastenkombination <ALT + 0> die Korrektur außer Kraft setzen, wp.exe eintippen und mit "ALT 1" den Combi wieder aktivieren. In WordPerfect funktioniert der Combi perfekt. In **PC Write 3.0** muß das "Rückwärtslöschen", zu finden im Änderungs-Menü unter "Tippgeschwindigkeit", gebremst werden. Beim Aufruf von **dBase III+** kann es Platzprobleme im Hauptspeicher geben, denn dBase, der Combi und ein drittes Hintergrundprogramm brauchen meistens mehr als 640 KByte.

Beim Terminalprogramm **Telix** (für Datenfernübertragung) stimmt die Löschgeschwindigkeit ebenfalls nicht. In diesem Fall ist der Menüpunkt "Bisherige Normwerte" anzuwählen.

```
D:\COMBI>Baum
Falscher Befehl oder Dateiname!
```

```
D:\COMBI>c:
```

```
C:\>w
```

```
C:\>w /e1 /d8 wi
WITCHPEN Lizenz von: Noch unlicenzierte Kopie (C) Hannes Keller 1989
Kann wi.joc nicht finden.
```

```
C:\>dir/
```

```
Datentr keyb
Inhalts N Nicht lernen

123 K Wort klein geschrieben richtig
BTX G Wort immer groß schreiben
AUTOEXEC Alt-L Tippf./Kürzel 1 Zeile lernen
KEYBOARD Alt-A Tippf./Kürzel vom Bildsch. lern
HJGTEST1 Nächstliegende Antw. tippen:
2 .....
```

```
ORD4 DOS 3_3
ONFIG SYS COMMAND COM
D INI COUNTRY SYS
BAT VTEST DAT
RIN SIK PRIN DAT
```

```
C:\>keyb
```



Begriff im Wörterbuch nachzuschlagen.

Erweiterungen für das Korrekturprogramm sind geplant oder bereits in Arbeit, so Keller. Noch im August gibt's zum Beispiel zusätzlich einen Thesaurus, ein Lexikon mit sinnverwandten Wörtern (Synonyme). Er wird rund 70000 Suchwörter haben und insgesamt aus rund 300000 Begriffen Alternativ-Wörter vorschlagen können. Der Thesaurus wird nach Kellers Angaben rund 300 Mark kosten und nur zusammen mit dem Combi funktionieren. Aber auch so sind die Leistungen des Witchpen-Combi beeindruckend. Er kostet rund 250 Mark und ist damit im Verhältnis zur Leistung sehr preiswert. Zu preiswert? Keller: "Nur wenige Erfinder können von ihren Ideen leben. Ich kann." *rm*

Im Fehlerfenster will Witchpen Combi wissen, ob das betreffende Wort gelernt oder korrigiert werden soll

banken an für Telefonlisten, Notizen, Adressen und Inventarlisten (Schallplatten, Bücher, Dias). Mit dem eingebauten Suchprogramm treibt der Combi anhand eines Index jede Information auf Diskette oder Festplatte in Sekundenbruchteilen auf.

Wie kam der Schweizer Programmdesigner auf die Idee, eine derart schnelle,

beutung "Witchpen mal 5" (siehe *HAPPY-COMPUTER* 2/89).

Eine Fehlerkorrektur kann natürlich nicht perfekt sein, schreibt selbst Keller in seinem Handbuch. Die Korrektur erkennt zwar grundsätzlich, ob ein Wort richtig geschrieben ist. Dennoch können Sätze noch Grammatikfehler enthalten, hier ist

sich Word 4.0 und der Combi überhaupt nicht.

Mit den meisten anderen Programmen gab es allerdings keine Probleme (siehe Kasten Combi & Co). Sie liefen ganz ohne oder nur mit geringfügigen Anpassungen auf verschiedenen Computern mit unterschiedlichen Grafikkarten. Nur auf langsamen PCs störte die Verzögerung, wenn der Combi erst auf die Festplatte zugreifen mußte, um einen



BEFEHL: Ausschnitt Bibliothek Druck Einfügen Format Gehezu Hilfe Kopie Löschen Muster Quitt Rückgängig Suchen Übertragen Wechseln Zusätze Bearbeiten Sie bitte Ihren Text oder unterbrechen Sie zum Hauptbefehlsmenü! Sei Fe5 Sp7 () Microsoft Word

In "Word" gibt es kein Fehlerfenster; dort zeigen ein Fragezeichen und ein Warnton den Tippfehler an

direkte Online-Hilfe zu entwickeln? "Ich wollte ein echtes Lexikon auf dem PC haben. Datenbanken wie dBase mit ihren definierten Datenfeldern sind viel zu steif und unflexibel." Mit diesem Ziel vor Augen, erfand Keller 1983 einen raffinierten Algorithmus (mathematische Rechenformel). "Wie er funktioniert, ist mein Betriebsgeheimnis", schweigt sich der Schweizer aus. Auf jeden Fall ist der Combi blitzschnell, ähnlich wie die Rechtschreibprüfung in der Textverar-

selbst der Combi machtlos. Ein weiterer Nachteil: "Bei der Textverarbeitung Word sind im Grafikmodus die Meldungen des Witchpen Combi nicht zu sehen. Nur mit Fragezeichen und Warn-tönen macht er sich hier bemerkbar", gibt Keller unumwunden zu. Man müsse unter Word den Combi gut kennen, "um ihn sozusagen im Blindflug zu bedienen". Allerdings hatten wir im Test noch weitaus größere Schwierigkeiten: Auf vier von sechs PCs vertrugen

Auf einen Blick

Programmname	Witchpen Combi
Programmart	Online-Fehlerkorrektur
Preis	rund 250 Mark
Hersteller	Witch Systems AG
Hardwareanforderung	PC mit 512 KByte, 1 Laufwerk, MS-DOS ab Version 2.0
Kopierschutz	nein
Lieferumfang	250 Seiten Anleitung, Rechtschreibung Deutsch mit 180000 Wörtern

Wertungen

Benutzerführung	sehr gut
Rechtschreibprüfung	hervorragend
Datenbankfunktionen	hervorragend
Lernfähigkeit	sehr gut
Automation/Makros	gut
Datensuche	sehr gut
Datenausgabe	gut
Handbuch	
Informationsgehalt	sehr gut
Einsteigerfreundlichkeit	gut
Gesamturteil	sehr gut

HAPPY-COMPUTER vergibt die klassenbezogenen Wertungen hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Angaben des Herstellers und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



Schon einmal landete das Hamburger Softwarehaus Steinberg mit einem Sequenzerprogramm einen Hit in den Tonstudios, wo die Hits gemacht werden. Der brandneue Nachfolger heißt "Cubase".

Rick Astley, Charts-Stürmer und sommersprossiger Teenie-Star, verdankt seinen Erfolgs-Sound nicht zuletzt der MIDI-Technik. Seine Produzenten, die Londoner Hitmacher Stock/

MIDI

re alten Kompositionen dank einer Anpassung problemlos weiterverwenden.

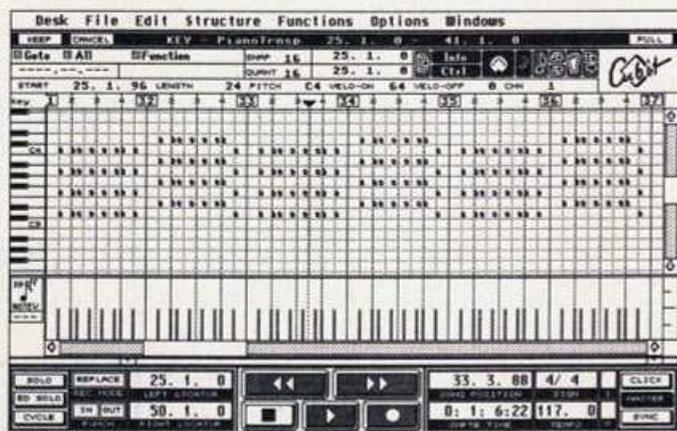
Aber Cubase hat noch viel mehr zu bieten: Der integrierte aufwendige Effektprozessor kann ankommende Signale zu Echos oder Arpeggios verarbeiten. Auch die "Logical Edit"-Funktion sticht heraus, denn noch nie gab es ein so leistungsstarkes Werkzeug zur arithmetischen Nachbearbeitung aufgenommener Spuren. Aber

Programms: Zusammen mit Cubase präsentiert Steinberg eine M-ROS (MIDI Realtime Operating System) genannte Betriebssystemerweiterung für den ST. Der Zweck: M-ROS ermöglicht Multitasking. Wenn der Speicher reicht (minimal 2 MByte), können mehrere MIDI-Programme zugleich gefahren werden. M-ROS übernimmt sowohl die Synchronisation als auch den Datentransport zwischen den Prozessen, zum Beispiel Cubase und dem Software-Mischpult von Steinberg oder einem Synthworks-Klangeditor.

Der Ziffernblock rechts auf der Atari-Tastatur dient in jeder Situation als Bedienungsfeld für die Grundfunktionen des MIDI-Systems (Start, Stopp, Vorwärts, Rückwärts, Aufnahme usw.). Günstiger Nebeneffekt dank Multitasking: Ausnahmslos jede Funktion bis hin zum Diskettenformatieren ist bei "laufendem Motor" möglich, also gleichzeitig zum Abspielen oder Aufnehmen von

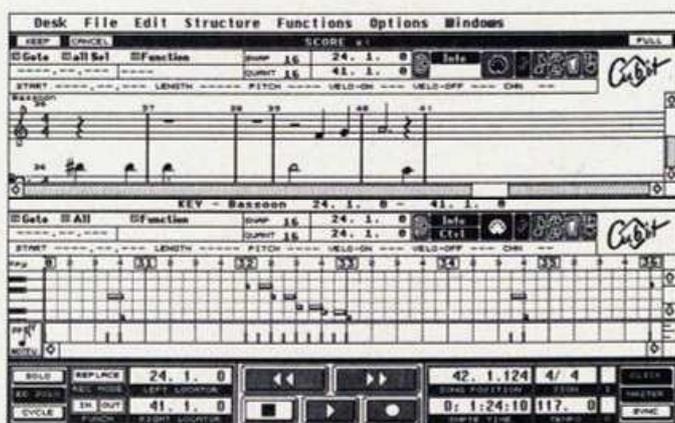
zessor führen, dessen Ausgangssignale dann schließlich zur MIDI-Buchse wandern. Genausogut kann man das bearbeitete Signal wieder ans M-ROS schicken und es auf einer anderen Cubase-Spur, deren Eingang auf M-ROS geschaltet ist, dauerhaft aufnehmen — die Analogie zum vertrauten Kabelstecken im Tonstudio wird deutlich. Auf diese Art und Weise lassen sich mehrere Computer mit M-ROS via MIDI vernetzen und synchronisieren.

Natürlich arbeitet das System bislang nur mit entsprechend ausgerüsteten Steinberg-Produkten zusammen. Im Cubase-Lieferumfang ist ein Accessory namens "Sa-



Übersichtliche Darstellung im Key-Editor

Aitken/Waterman stockten ihre Tonstudios schon mit dem Sequenzer-Erfolgsprogramm "Twenty Four" des Hamburger Softwarehändlers Steinberg auf, und der Nachfolger "Cubase" verspricht gar, der absolute MIDI-Meister zu werden. Alle Features, die man von einer professionellen "Computer-Bandmaschine" erwartet, hat Cubase sowieso: 64 Spuren, $\frac{1}{768}$ Note zeitliche Auflösung und alle erdenklichen Synchronisations- und Quantisierungsmethoden. Der Datenaustausch mit dem Rest der MIDI-Welt verläuft unproblematisch; selbstverständlich verarbeitet Cubase auch das standardisierte MIDI-File-Format, das den Austausch von kompletten Stücken zwischen Programmen verschiedener Hersteller ermöglicht. Ex-"Twenty Four"-Anwender können ih-



Echtes Multitasking: Zwei verschiedene Editoren arbeiten gleichzeitig an einem Musikstück

es würde Bände füllen, wollte man über alles berichten, was das Programm vermag. Deshalb beschränken wir uns auf die Besonderheiten, die Cubase den anderen Spitzen-Sequenzer voraus hat. Und das ist zunächst die Software-Grundlage des

Musik. Wie in einem Studio über Stecker und Kabel können mit M-ROS virtuelle MIDI-Leitungen im Computer verlegt werden. So kann die Ausgabe einer Cubase-Spur statt an den MIDI-Ausgang zum M-ROS und von da aus zum eingebauten Effektpro-

Das ist

1982 einigten sich die führenden Synthesizer-Hersteller auf einen gemeinsamen Schnittstellenstandard für ihre Geräte. MIDI (Music Instruments Digital Interface) war geboren. Zuerst diente es hauptsächlich zur Fernsteuerung mehrerer Synthesizer von einer Tastatur aus. An eine Verbindung von Computern mit Synthesizern war damals noch nicht zu denken, kaum ein Musiker hätte sich einen leistungsfähigen Rechner leisten können. Mit dem DX 7, der über starke MIDI-Fähigkeiten verfügte, verkaufte Yamaha damals das wohl erfolgreichste Keyboard der 80er Jahre, dann kamen die gitarrenartigen Umhänge-Keyboards.

Wie die Computer auch erlebten bald darauf die Instrumente einen beispiellosen Preisverfall — und der C 64 eine kurze musikalische Blütezeit: Er war billig, und er war der Aufgabe als MIDI-Steuerzentrale gewachsen — bis

Mania

telite" enthalten, das zur Programmierung beliebiger MIDI-Synthesizer mit Klangdaten dient. Weil die Ausgabe dieses Hilfsprogramms auch an das M-ROS geleitet werden kann, können so komplette Klangprogramme oder gar Samples (in MIDIs Sample-Dump-Standard) auf eine Cubase-Spur aufgezeichnet und dadurch fester Bestandteil einer Komposition werden. Steinberg konzentriert sich voll auf den ST: "Wenn jetzt Ataris Stacy-Laptop kommt, sehen wir kaum Chancen für MS-DOS-MIDI-Software", bekundet die Firma auf die Frage nach Yamahas so kostspieligem wie schicken AT-kompatiblen "Music Laptop" (siehe Test

Ausgabe 5/89). Dennoch hat Steinberg Adaptionen des M-ROS für MS-DOS und Mac vorgelegt, wird sie aber in absehbarer Zeit nicht durch entsprechende Steinberg-Software unterstützen.

Wie auch die Produkte von Steinbergs schärfster Konkurrenz, der Firma C-Lab, wird Cubase mit einem Hardware-Kopierschutzstecker (Dongle) ausgeliefert. Wie sich das mit den Multitasking-Fähigkeiten von M-ROS vertragen soll, ist nicht ganz klar: Zwar gibt es von Steinberg einen "Multi-Key", der das gleichzeitige Ablaufen mehrerer Steinberg-Programme erlaubt, aber was wird geschehen, wenn andere Hersteller ihre

Programme M-ROS-kompatibel gestalten — was zu begrüßen wäre?

Auf der Basis von M-ROS arbeitet Cubase, das Programm, das als Sequenzer-Herz des MIDI-Systems schlägt. Weil sich die Eckdaten (Spuranzahl, Auflösung, Synchronisationsmöglichkeiten) anspruchsvoller Software-Sequencer ähneln, unterscheiden sich solche Programme hauptsächlich durch ihre Benutzeroberflächen. Und genau da setzt Cubase neue Maßstäbe. Musiker sind — trotz allem — noch lange keine Computerspezialisten. Einige Anleihen sind offensichtlich bei Apples Macintosh gemacht worden: Der Bildschirm-Zeichensatz ist der bekannte Apple-Font. Die Mac-Benutzer vertrauten Zwischenablage-Funktionen (Ausschneiden, Einkleben, Kopieren) lassen sich auch auf Noten, Liedteile oder MIDI-Ereignisse anwenden. Man arbeitet wahlweise mit Maus oder Tastatur. Praktisch: Die modernen Pop-Up-Menüs tau-

chen nicht am Bildschirmrand auf, sondern an der Mauszeigerposition — also genau da, wo man sie gerade braucht. Das wichtigste Pop-Up-Menü ist die sogenannte Toolbox, die mit einem Klick der rechten Maustaste aufgeklappt wird. Sechs Werkzeuge stehen zur Verfügung. Der Mauszeiger nimmt dabei immer die Form des gerade aktiven Icons an. Diese selbsterklärenden Symbole machen Operationen in den verschiedenen Editierfenstern zum Kinderspiel.

Im Gegensatz zu den beiden gängigsten Sequenzerprogrammen (Steinbergs "Twenty Four" und C-Labs "Notator") ist Cubase fensterorientiert. So verwaltet das Programm mehrere Songs, zwischen denen es auf Mausklick hin- und herschalten kann. Grenzen setzt nur das RAM: 1 Megabyte muß es schon sein, denn wie jede Software mit aufwendiger Benutzeroberfläche ist auch Cubase speicherhungrig, und das M-ROS will ja auch

MIDI

1985 der Atari ST auf den Markt kam und mit seinen serienmäßig eingebauten MIDI-Buchsen dem C 64 den Rang abließ. Heute ist der Atari ST das wichtigste MIDI-System.

Mittlerweile steuert MIDI nicht mehr nur elektronische Klänge, sondern auch Effektgeräte, Mischpulte oder Lichtanlagen. Unzählige MIDI-Programme mit den unterschiedlichsten Aufgaben gibt es heute für den Atari — von der mathematischen Klangerzeugung im Speicher bis zum grafikunterstützten Nachbehandeln von Samples. Die zentrale MIDI-Anwendung ist aber der Sequenzer, und der Atari ist der meistverwendete Computer dafür. Mit entsprechender Software führt der Atari die Regie in einem MIDI-System, das aus theoretisch unbegrenzt vielen Klangerzeugern — Synthesizern, Drum-Maschinen, Samplern, Effektgeräten etc. — bestehen kann.

Cubase im Praxistest

Kurt Dahlke arbeitet im Studio der Düsseldorfer Firma Ata Tak Medien. Als Mitglied der Elektronik-Band "Der Plan", solo als "Pyrolator" und mit seiner Formation "Every 2nd", die letztes Jahr als deutscher Kulturexport bei der Olympiade in Seoul auftrat, ist Dahlke ein gefragter Experte für Synthesizer, Sampler und MIDI. Für seine eigenen und die Projekte des Ata Tak-Labels produzierte er unzählige LPs. Schon 1982 besorgte er sich ein Sampling-Keyboard: den Emulator II (Seriennummer 12). MIDI ist bei Ata Tak bereits seit 1984 im Einsatz. Das Steinberg-Programm stellte im Studio seine Fähigkeiten so unter professionellen Bedingungen unter Beweis: "Es macht wirklich Spaß, mit dem Programm zu arbeiten. Das grafikunterstützte Arrangieren der Songs ist total neuartig. Vor allem die grafische Anzeige von Velo-



Profi-Musiker Kurt Dahlke setzt auf Cubase. Mit den Elektronik-Bands "Der Plan" und "Every Second" konnte er schon viele Erfahrungen mit MIDI sammeln.

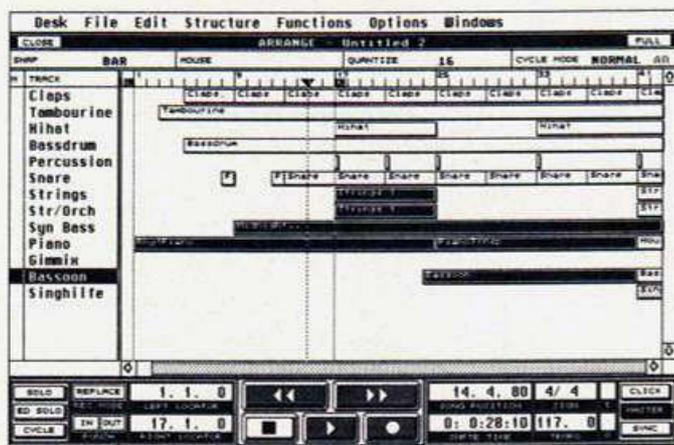
city- und Pitchwheel-Verläufen, die 'Show-Events'-Funktion und der logische Editor gefallen mir gut", meint Dahlke. "Allerdings wäre es noch besser, wenn das Programm völlig frei konfigurierbar

wäre" — Dahlke meint eine Arbeitsweise, die den Speicher ganz nach Wunsch verwaltet, also 128 Spuren zu drei Minuten oder auch eine einzige zu sechs Stunden erlaubt.

RAM-Bewohner sein. Beim Testen mit einem 1040er mußten denn auch einige Accessories den Speicherplatz räumen. Steinberg empfiehlt, einen Mega-ST einzusetzen, denn nur dann können die Multitasking-Fähigkeiten von M-ROS wirklich ausgenutzt werden.

Wie jedes gute Programm muß Cubase eigene GEM-Routinen einklinken, die die bekannten Marotten des Atari-eigenen GEM, besonders der alten Version (6.2.86), umgehen. Die Fenster sind anders organisiert als normale GEM-Windows: Sie haben zum Beispiel zwei Schließknöpfe namens "Keep" und "Cancel": "Keep" bestätigt die Veränderungen, die in diesem Fenster gemacht wurden, "Cancel" verwirft sie. Ein weiteres neuartiges Feature ist die Zoom-Funktion: Wo die linke Maustaste in den bekannten Scrollbalken ein horizontales oder vertikales Verschieben des Fensterinhaltes bewirkt, kann jetzt mit der rechten Maustaste der Vergrößerungsfaktor für beide Dimensionen getrennt verändert werden. Das ist bei der Arbeit ungemein praktisch, denn man hat schnell den Überblick über längere Taktfolgen, kann aber zugleich auf Tastendruck jedes Event einzeln unter die Lupe nehmen.

Der wichtigste und wohl auch innovativste Editor des Programms ist das sogenannte Arrange-Fenster. Hier wird das Musikstück grafisch in seinen Bestandteilen (Parts genannt) dargestellt. Die maximal 64 frei benennbaren Spuren ziehen sich als querliegende Streifen über den Bildschirm, die X-Achse ist mit Taktangaben versehen. Die bei jedem Sequenzerprogramm obligatorischen Locatoren werden per Mausclick gesetzt und grenzen dann den Bereich der Aufnahme und, falls eingeschaltet, der Endloschleife ("Cycle") ein. Nimmt man nun auf eine Spur etwas auf, so erscheint sofort danach ein Kästchen auf dem Bildschirm, das die gespielte Sequenz, den "Part", darstellt. Man kann ihn benennen und diverse Abspiel-Parameter (Transponierung, Program-Change, Lautstärke



Der Arrange-Editor jongliert mit Musikstücken

etc.) verändern. Die bemerkenswerte Funktion "Show Events" zeigt in den Part-Balken anstatt der Bezeichnungen die MIDI-Ereignisse als Striche an. So behält man im Dschungel der Tracks und Parts den Überblick. Parts lassen sich mit den Werkzeugen der Toolbox stummschalten ("muten"), verbinden (Pattex-Icon), zerteilen (Scheren-Icon) und löschen (Radiergummi-Icon). Mit einem Lupen-Icon kann man über einen Part fahren und so seinen Inhalt abspielen — macht Spaß! Zusammengehörige Parts lassen sich zu Gruppen zusammenfassen, die auf einem speziellen "Group Track" noch übersichtlicheres Arrangieren ermöglichen. Das Verschieben, Kopieren oder Vervielfältigen von Parts geschieht denkbar einfach mit der Maus. Dieses Grafik-Konzept kommt der Kreativität des Musikers entgegen.

Auf einen Part — oder auch mehrere zugleich — kann man gleich vier verschiedene Editoren loslassen: "Score" mit Noten-Darstellung, "Key" mit seiner übersichtlichen grafischen Darstellung der Töne und "Drum" mit Funktionen speziell für Schlagzeug-Spuren. Den "Grid"-Editor für exakten Zugriff auf jedes beliebige MIDI-Ereignis kennen Benutzer von "Twenty Four" bereits. Besonderheit: Man kann auch mehrere Editor-Fenster zugleich öffnen und zwischen ihnen per Mausclick wechseln. Alle Änderungen, die man im aktiven Editor unternimmt, werden in den weiteren offenen Windows sofort ebenfalls angezeigt. Das umständliche numerische Verändern von

Velocity, Pitch Wheel- und anderen Controller-Daten hat mit Cubase ein Ende: Die Zirkel- und Stift-Werkzeuge ermöglichen das Zeichnen solcher Verläufe mit der Maus. Und weil sich der Sequenzer — was immer man auch tut — niemals weigert, weiterzuspielen, kann man alle Änderungen sofort anhören und beurteilen. Praktischer geht's nicht mehr.

Mit seinem akzeptablen Preis um 700 Mark wird Cubase für Wirbel auf dem Sequenzer-Markt sorgen. "Twenty Four"-Anwender sollten nicht zögern, auf das ungleich bessere neue Sy-

stem umzusteigen: Registrierten Käufern werden 200 Mark auf den Cubase-Kaufpreis angerechnet. Nur die Notendruck-Funktion unterscheidet Cubase noch von dem 300 Mark teureren State-Of-The-Art-Programm, C-Labs "Notator". Hierbei, und beim mausgestützten Edieren von Noten am Bildschirm, bleibt der "Notator" ungeschlagen. Das grafische Bedienungskonzept von Cubase aber und seine Funktionsvielfalt stellen alles bisher Bekannte in den Schatten. Steinbergs M-ROS könnte mit seinem revolutionären Konzept zum neuen Standard für MIDI-Anwendungen auf dem ST werden. Atari wäre gut beraten, M-ROS zu unterstützen, denn MIDI ist inzwischen eine der wichtigsten Lebensadern der ST-Serie geworden: Es gibt zwar noch immer keine MS-WORD-konkurrenzfähige Textverarbeitung für den ST, dafür aber auch kein rundum gutes MIDI-Programm für MS-DOS. Cubase beweist zudem aufs neue, daß die außergewöhnlichste ST-Software aus deutschen Ländern kommt.

Justus Köhncke/kl

Auf einen Blick

Programmname	Cubase
Programmart	MIDI-Sequenzer
Preis in Mark	um 750
Hersteller/Importeur	Steinberg Soft- und Hardware GmbH
Hardware-Anforderungen	Atari ST mit 1 MByte Speicher und Monochrom-Monitor
Ausstattung	
Lieferumfang	Handbuch, Disketten
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	400 Seiten
Unterstützte Fremdformate	MIDI-File-Format
Besonderheiten	Multitasking-Betriebssystem im Lieferumfang enthalten
Kopierschutz	ja (Dongle)
Service/Unterstützung	Update-Service
Wertungen	
Bedienungsfreundlichkeit	hervorragend
Funktionsvielfalt	sehr gut
Handbuch	sehr gut
Gesamtwertung	sehr gut

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



Ein Laser für die Leser

Im **HAPPY-COMPUTER-Druckerwettbewerb** stehen die

Sieger fest. Über 3000 Leser beantworteten fünf Fragen zum Thema Drucker in Ausgabe 4/89 und überschwemmt die Redaktion mit einer Flut von Postkarten. Weil er den Einsendeschluß am 31.3.89 nicht verpassen wollte, schickte ein Leser aus Wörrstadt seine Antworten sogar in letzter Minute per Telefax.

Einen dicken Sack füllen die Postkarten und Briefe zum großen Druckerwettbewerb — kein Wunder, bei den Preisen: Zu gewinnen gab es fünf Mannesmann-Tally-Drucker und Software im Gesamtwert von mehr als 12000 Mark.

Üppiger Hauptgewinn war der schnelle HP-kompatible Laserdrucker MT 905 mit einer maximalen Auflösung von 300 Punkten pro Zoll (dpi) und einer Druckgeschwindigkeit von sechs Seiten pro Minute. Wert: knapp 5000 Mark.

So mancher Leser schickte mit Blick auf die attraktiven Preise gleich mehrere Postkarten ins Feld, um seine Chancen zu erhöhen — vergeblich: Doppelte Einsendungen wurden aussortiert. Trotzdem erreichte uns bis zum 31. März ein beachtlicher Schwall an Postkarten.

Aus dem Sack voll richtiger Zuschriften zog Redaktionsassistentin und Glücks-



Hauptgewinn im Druckerwettbewerb: Der Laserdrucker MT 905 von Mannesmann-Tally

Die Gewinner

1. Preis:	Laserdrucker MT 905 Christian Grafelmann, Buxtehude
2. Preis:	18-Nadel-Drucker MT 239/18 Reiner Hasp, Kissingen
3. Preis:	9-Nadel-Drucker MT 290 R. Haase, Berlin 42
4. und 5. Preis:	9-Nadel-Drucker MT 81 Maximilian Fuchs, Weingarten Hermann Dillmann, Nierstein
6. bis 10. Preis:	Textverarbeitung "Volkswriter" Michael Coslar, Bedburg Thomas Schmidt, Freiburg Hans Zekl, Bensheim Franz Halbritter, Pförring Frank Dittrich, Frankfurt 56

fee Marion zehn Gewinner. Über die leistungsfähige Textverarbeitung "Volkswriter" für MS-DOS-Computer dürfen sich fünf **HAPPY-COMPUTER**-Leser freuen

Je ein formschöner 9-Nadel-Drucker Mannesmann-Tally MT 81 — Testsieger in unserem großen Drucker-Vergleich in **HAPPY-COMPUTER** 6/89 — wird in den nächsten Tagen mit der Post in Weingarten und Nierstein eintreffen, der 2950 Mark teure MT 290 geht nach Berlin und den 18-Nadel-Drucker MT 239/18 im Wert von rund 3200 Mark er-

hält Rainer Hasp aus Kissingen. Und der Haupttreffer? Von ganz unten fischte Glücksfee Marion eine Karte herauf: Christian Grafelmann aus Buxtehude ist der Gewinner des begehrten Laserdruckers. Der Glückliche wird von nun ab Texte und Bilder in Laserqualität ausdrucken.

Wir gratulieren den Gewinnern und bedanken uns bei den Lesern, die am Druckerwettbewerb teilgenommen haben. gn

Wir danken Mannesmann-Tally für die Preise. Die Gewinne werden in den nächsten Tagen mit der Post eintreffen.

**Achtung, hier sind sie:
Die Gewinner im großen
Druckerwettbewerb**

Listing des Monats August:

Irgendwo weit draußen in den Tiefen der Galaxis findet alle 1000 Jahre ein ritueller Kampf zwischen zwei ehemaligen Kolonien der Erde statt. Es geht um das Recht, einen Vertreter in den Galaktischen Rat zu entsenden, der als Zeichen seiner Würde den schönsten Diamanten der Galaxis tragen darf.

Beide Bewerber müssen auf einem vorbereiteten Schlachtfeld im All eine Flotte von Roboterschiffen steuern und dabei versuchen, die Transmitterstation des Gegners, wo auch dessen Steuerzentrale sitzt, zu zerstören. Zwei Spieler übernehmen die Rollen der Bewerber und versuchen, ihre Kolonie im Galaktischen Rat würdig zu vertreten.

Cluster Buster war ursprünglich eine Art Brettspiel mit genialem Spielprinzip, eine Mischung aus Schach und Malefiz. Anders als bei herkömmlichen Brettspielen wie Schach kann man allerdings bei Cluster Buster nicht nur mit jeweils einer Figur ziehen, sondern man steuert eine ganze Flotte, die aus maximal zwölf Schiffen bestehen darf. Als Kommandeur der Flotte leiten Sie alle Schiffe. Die Arbeit fällt Ihnen leichter, wenn Sie zu Beginn des Spiels jedem Schiff eine Aufgabe zuweisen, an die es sich strikt zu halten hat. Verglichen mit dem Schachspiel ist das etwa so, als würden Sie jeder Figur eine eigene Gangart vorgeben. Aus den vier zur Verfügung stehenden Befehlen *MOVE*, *LEFT*, *RIGHT* und *FIRE* programmieren Sie für jedes Schiff eine eigene Zugfolge, nach der es sich während des ganzen Spiels bewegen muß. Die beiden Spieler ziehen abwechselnd: Bei jedem Zug kann der Spieler eines oder mehrere seiner Schiffe einsetzen. Haben alle ihre Aufgaben ausgeführt, ist der andere Spieler an der Reihe.

Ihre Steuerzentrale besteht aus einer Eingabe-Plattform, von wo aus Sie Ihre Befehle geben, und drei Sub-Managern, die Ihnen jeweils bei verschiedenen Aufgaben zur Seite stehen.

Zu Beginn des Spiels sollten Sie von Ihrem Start-Kapital mit Ihrem Sub-Manager

Cluster Buster, der schönste Diamant der Galaxis, steht auf dem Spiel: Treten Sie an Ihrem MS-DOS-Computer den Kampf gegen Ihren gefährlichen, unberechenbaren Konkurrenten an. Ihre Waffen: programmierbare Raumschiffe.

"FLEET-MANAGER" Schiffe einkaufen. Die Grundfunktionen wie Bewaffnung, Schutzschild und Preise für die verschiedenen Schiffstypen können Sie der nebenstehenden Tabelle entnehmen. Nach dem Kauf der Schiffe verlassen Sie den Fleet-Manager mit "Quit" und arrangieren mit Ihrem "SEQUENCE-MANAGER" die Programmierung der gekauften Schiffe. Zu jedem Befehl im Programm gehört eine Wiederholungsrate, die angibt, wie oft ein Befehl ausgeführt werden soll. Man kann ein Schiff zum Beispiel anweisen, sich automatisch zehn Einheiten in Flugrichtung zu bewegen. Bei einem Zerstörer, der pro Spielerzug nur zwei Bewegungen ausführen kann, würde das fünf Züge dauern. Jetzt kauft der zweite Spieler seine Schiffe und programmiert sie. Sind beide Flotten schließlich für die Schlacht gerüstet, geben Sie mit

"COMBAT" den Startbefehl. Die automatischen Funktionen nehmen dem Spieler nicht die volle Kontrolle über seine Schiffe. Jede der automatisch ablaufenden Befehlssequenzen lassen sich unter- oder (mit dem Kom-

Type	Actions/Zug	max. Aufladung	Schild	Preis
Shield Ship	3	0	30	100
Booster	3	0	6	100
Loaded Booster	3	0	6	---
Needle	3	1	3	150
Destroyer	2	2	9	625
Cruiser	1	3	15	1000
Transmitter	0	0	15	---

Beachten Sie vor dem Kauf eines Raumschiffs Eigenschaften und Preise

Den kompletten Befehlsatz sollte man in greifbarer Nähe haben

```

[SUPERVISOR]      COMBAT      FLEET      SEQUENCES      QUIT
[SELECTION MODE]  [FLEET MANAGER] [SEQUENCE MANAGER]
CHOICE: (TYPE)   BUY (TYPE)      NEW SEQUENCE (NAME)
GROUP SELECTION: (TYPE)  SELL (TYPE)    RENAME (NAME) (NEW NAME)
NEXT MATCHING SHIP  LAST MATCHING SHIP
SELECT             PUT BATTLE TO DISC (FILENAME)
RESTORE BATTLE (FILENAME)
INSTRUCTION       [EDITOR]
MOVE (ANZAHL)     APPEND A LINE (INSTRUCTION)
LEFT (ANZAHL)     OVERWRITE (LINE) (INSTRUCTION)
RIGHT (ANZAHL)    INSERT (LINE) (INSTRUCTION)
FIRE (ANZAHL)     DELETE (LINE)
BREAK: (INSTRUCTION)
TOTAL BREAK: (INSTRUCTION)
CONTINUOUS: (INSTRUCTION)
SEQUENCE CALL: (ZEILE) (NAME)
    
```

Die Befehle in der Übersicht

<Anzahl>	ist immer eine Zahl zwischen 1 und 9
MOVE <Anzahl>	bewege Schiff um <Anzahl> Einheiten in Flugrichtung
LEFT <Anzahl>	drehe Schiff um <Anzahl> Einheiten (von 4 möglichen) nach links
RIGHT <Anzahl>	wie LEFT
FIRE <Anzahl>	schieße <Anzahl> mal in Flugrichtung
SEQUENCE CALL- <Zeile> <Name>	rufe Sequenz <Name> bei Zeile <Zeile> auf. Stößt die Sequenzaufführung auf eine Leeranweisung, wird sie beendet; läuft sie über Anweisung 8 hinaus, wird sie wiederholt.
Den Aktions-Anweisungen können folgende Zeichen vorangestellt werden:	
BREAK:	führt zum "Vergessen" der letzten Anweisung auf dem Kommandostapel (siehe oben)
TOTAL BREAK:	vergißt den gesamten Anweisungsstapel
CONTINUOUS:	endlose Wiederholung des nachstehenden Befehls (bis BREAK: auftritt)

mando "Break") abbrechen. Unterbricht man eine Aktion, so wird ein Befehlsstapel angelegt. Das heißt, wenn die letzte Anweisung ausgeführt ist, geht es mit dem davor ausgeführten Befehl weiter.

Sämtliche Anweisungen werden über den ICP (Intuitive Command Parser) gegeben, der die Eingabe der Textbefehle wesentlich erleichtert. Schon während der Eingabe überprüft er, ob die bereits eingegebenen Zeichen ein Kommando eindeutig bezeichnen und ergänzt den Rest des Kommandos gegebenenfalls automatisch, so daß man mit wenigen Tastendrücken (meist reicht sogar einer pro Kommandoelement) die gewünschte Eingabe auf dem

Cluster Buster

Bildschirm hat. Außerdem erkennt und verhindert er syntaktische Fehler.

Wie die Befehle der Sub-Manager genau aussehen und welche Anfangsbuchstaben beim Eingeben zu deren Erkennung ausreichen,



Daniel Tamberg weiß, wie man gute Spiele schreibt

können Sie dem Kommando-Diagramm entnehmen.

Die ausgewählten Schiffe werden weiß dargestellt. Um das gewählte Schiff zu wechseln, gibt es die Befehle "NEXT MATCHING SHIP" und "LAST MATCHING SHIP", wobei sich "MATCHING" (heißt: übereinstimmen) auf den aktuellen Schiffstyp bezieht. Dieser wird mit "CHOICE: <Schiffstyp>" bestimmt. Um den Selektierungs-Status eines Schiffes zu wechseln, wird der "SELECT"-Befehl benutzt. Das gerade aktive Schiff ist weiß.

Mit "INSTRUCTION" gelangt man in den Befehlsmodus, wo man den selektierten Schiffen ihre Anweisung geben kann.

Cluster Buster scheint zwar auf den ersten Blick et-

was schwierig, doch wenn man erst einmal die Funktionen verstanden hat, will man gar nicht mehr aufhören.

Daniel Tamberg weiß, was er will: Eine neue Spielidee für den Computer perfekt umsetzen. Das ist ihm mit Cluster Buster gelungen, denn die Verbindung von Strategie und Spielvergnügen fesselt tagelang an den

PC. Eigentlich, so sagt Daniel, sei ja der PC für Cluster Buster nicht geeignet. Für Daniel kommt nur ein Archimedes in Frage, für den er das Programm ursprünglich programmiert hat.

Daniel, der Cluster Buster mitten im Abitur-Streß entwickelt hat, hätte beinahe wegen dieses Programms nicht an der Abschluß-Klassenfahrt teilnehmen können, weil Cluster Buster noch nicht ganz fertig war. Und so reiste der 19jährige mit einem Tag Verspätung nach Italien.

Daniel Tamberg/wo

Auf einen Blick

Cluster Buster ★★

von Daniel Tamberg

Computertyp: MS-DOS-PC

Sprache: GW-Basic

Eingabehilfe: DORLE

Kurzbeschreibung: Mischung aus Schach und Malefiz mit kniffligem Spielprinzip

Länge in Byte: 36136

Besonderheiten: Es müssen alle drei Basic-Programme eingegeben werden. MAKESPR.BAS und MAKEDATE.BAS müssen vor dem Spiel gestartet werden, da sie die Datenfelder generieren. Die Tasten <NUM-LOCK> und <SHIFT-LOCK> müssen eingerastet sein

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

Tips zu Cluster Buster

- Die Booster haben eine Spezialaufgabe: Mit ihnen kann man Asteroiden, die sonst Hindernisse darstellen, aufnehmen, damit herumfliegen.
- Auch Asteroiden können zerstört werden.
- Die Schiffe werden in der Reihenfolge bewegt,

- in der sie eingekauft wurden.
- Die Schiffe von Spieler 1 werden immer zuerst bewegt — also nicht wundern!
- Filenamen werden nicht auf Gültigkeit untersucht — VORSICHT!
- Geschossen wird pro Schiff und Halbzug nur einmal

```

10 REM CLUSTER BUSTER (c)1989 by D.Tamberg
11
12 GOSUB 110:GOSUB 700
13 PLAYER=3-PLAYER
14 GOSUB 5950
15 IF LEVEL=1 THEN GOSUB 810 ELSE GOSUB
16
17 PARSLINE=34:GOSUB 880
18 ON LEVEL GOSUB 1160,1220,1300,1330,13
19
20 IF LEVEL<>1 AND TURNFLAG<>1 THEN 60
21 GOTO 30
22 END
23 REM INIT
24 DEFINT A-Z
25 OPTION BASE 1
26 DEF FNB(X,Y)=4+INT(((X*2+7)/8)*Y))\2
27 DIM CMDPOOLS(6,6,11),POOLPTR(6,5,11)
28 ,TYPEDIM(8),TYPEAGL(8)
29 DIM DIMTYPEMAXLOAD(8),TYPESHIELD(8),TYP
30 ECOST(8),TYPECOL(8),TYPECOUNT(2,6)
31
32 DIM SHIP(2,17),SHIPX(2,17),SHIPY
33 (2,17),SHIPLOAD(2,17),SHIPMOVED(2,17),SH
34 IPNUMBER(2),SHIPLOSS(2)
35
36 DIM PROGRAMS(2,9),FRONOTES(2,9),PR
37 OGRAMMER(2),PROGLEN(2,9)
38
39 DIM RESPROGS(2,9,8,6),NEXTIMMED(2),S
40 TACK(2,16,16,3),STPTR(2,16)
41
42 DIM SPTR(2,16),IPTR(2,16),ASTEROX(20
43 ),ASTEROY(20)
44
45 DIM CREDIT(2),PLAYERS(2),INDEXMEM(6)
46 ,COMBATFLG(2),CHECK(16)
47
48 KBITPROC=0:PLAYER=2:CURREMATCH=0:AKTS
49 HIP=0:SIDE=0:LEVEL=1:SUBLEVEL=1
50
51 NEXTIMMED(1)=2:NEXTIMMED(2)=2
52
53 TURNFLAG=0:FLAGOFFS=0:PARSLINE=0:CRE
54 DIT(1)=5000:CREDIT(2)=200
55
56 CRASHSIDE=0:CRASHSHIP=0:MOVESTPTR=0:
57 SHIPTYPE(1,17)=7:SHIPTYPE(2,17)=7
58
59 FOR I=1 TO 16:POOLPTR(2,4,I)=6:POOLP
60 TR(5,3,1)=6:POOLPTR(2,4,I)=6:POOLPTR(5,3
61 ,I)=6:NEXT
62
63 FOR I=1 TO 16:FOR K=1 TO 2:STPTR(K,I
64 )=1:SPTR(K,I)=9:IPTR(K,I)=1:NEXT K,I
65
66 SCREEN 1,1:CLS:COLOR 0,1:GOSUB 1790
67
68 RANDOMIZE TIMER
69
70 OPEN "buster.dat" FOR INPUT AS #1
71
72 INPUT #1,POOLS
73
74 FOR I=1 TO POOLS
75
76 INPUT #1,SUBPOOLS
77
78 FOR K=1 TO SUBPOOLS
79
80 INPUT #1,COMEL
81
82 FOR J=1 TO COMEL
83
84 INPUT #1,CMDPOOLS(1,K,J):INPUT #1,PO
85 OLPTR(1,K,J)
86
87 NEXT J,K,I
88
89 FOR I=1 TO 7
90
91 INPUT #1,TYPEDIM(I),TYPEAGL(I),TYPE
92 MAXLOAD(I),TYPESHIELD(I),TYPECOST(I),TYP
93 ECOL(I)
94
95 NEXT I
96
97 CLOSE #1
98
99 GOSUB 460
100
101 RETURN
102
103 REM load_sprite_file
104
105 OPEN "buster.spr" FOR INPUT AS #1
106
107 INPUT #1,X,Y:SIZE=FNB(X,Y)+1:DIM SSU
108 (SIZE),SSR(SIZE),SSD(SIZE),SSL(SIZE)
109
110 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,SSU(I):NEXT
111
112 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,SSR(I):NEXT:FO
113 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,SSD(I):NEXT:FOR I
114 =1 TO SIZE:INPUT #1,SSL(I):NEXT
115
116 DIM BU(SIZE),BR(SIZE),BD(SIZE),BL(SI
117 ZE)
118
119 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,BU(I):NEXT
120
121 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,BR(I):NEXT:FO
122 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BR(I):NEXT:FOR I
123 =1 TO SIZE:INPUT #1,BD(I):NEXT:FOR I=1
124 TO SIZE:INPUT #1,BL(I):NEXT
125
126 DIM BFU(SIZE),BFR(SIZE),BFD(SIZE),BF
127 L(SIZE)
128
129 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFU(I):NEXT
130
131 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFR(I):NEXT:FO
132 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
133 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
134
135 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
136 ZE)
137
138 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
139 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
140 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
141 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
142
143 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
144 ZE)
145
146 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
147 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
148 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
149 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
150
151 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
152 ZE)
153
154 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
155 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
156 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
157 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
158
159 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
160 ZE)
161
162 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
163 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
164 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
165 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
166
167 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
168 ZE)
169
170 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
171 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
172 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
173 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
174
175 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
176 ZE)
177
178 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
179 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
180 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
181 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
182
183 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
184 ZE)
185
186 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
187 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
188 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
189 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
190
191 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
192 ZE)
193
194 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
195 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
196 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
197 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
198
199 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
200 ZE)
201
202 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
203 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
204 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
205 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
206
207 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
208 ZE)
209
210 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
211 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
212 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
213 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
214
215 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
216 ZE)
217
218 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
219 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
220 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
221 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
222
223 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
224 ZE)
225
226 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
227 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
228 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
229 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
230
231 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
232 ZE)
233
234 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
235 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
236 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
237 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
238
239 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
240 ZE)
241
242 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
243 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
244 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
245 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
246
247 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
248 ZE)
249
250 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
251 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
252 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
253 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
254
255 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
256 ZE)
257
258 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
259 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
260 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
261 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
262
263 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
264 ZE)
265
266 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
267 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
268 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
269 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
270
271 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
272 ZE)
273
274 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
275 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
276 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
277 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
278
279 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
280 ZE)
281
282 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
283 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
284 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
285 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
286
287 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
288 ZE)
289
290 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
291 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
292 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
293 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
294
295 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
296 ZE)
297
298 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
299 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
300 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
301 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
302
303 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
304 ZE)
305
306 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
307 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
308 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
309 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
310
311 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
312 ZE)
313
314 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
315 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
316 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
317 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
318
319 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
320 ZE)
321
322 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
323 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
324 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
325 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
326
327 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
328 ZE)
329
330 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
331 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
332 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
333 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
334
335 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
336 ZE)
337
338 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
339 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
340 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
341 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
342
343 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
344 ZE)
345
346 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
347 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
348 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
349 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
350
351 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
352 ZE)
353
354 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
355 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
356 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
357 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
358
359 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
360 ZE)
361
362 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
363 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
364 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
365 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
366
367 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
368 ZE)
369
370 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
371 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
372 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
373 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
374
375 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
376 ZE)
377
378 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
379 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
380 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
381 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
382
383 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
384 ZE)
385
386 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
387 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
388 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
389 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
390
391 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
392 ZE)
393
394 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
395 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
396 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
397 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
398
399 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
400 ZE)
401
402 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
403 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
404 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
405 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
406
407 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
408 ZE)
409
410 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
411 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
412 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
413 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
414
415 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
416 ZE)
417
418 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
419 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
420 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
421 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
422
423 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
424 ZE)
425
426 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
427 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
428 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
429 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
430
431 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
432 ZE)
433
434 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
435 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
436 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
437 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
438
439 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
440 ZE)
441
442 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
443 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
444 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
445 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
446
447 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
448 ZE)
449
450 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
451 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
452 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
453 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
454
455 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
456 ZE)
457
458 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
459 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
460 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
461 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
462
463 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
464 ZE)
465
466 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
467 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
468 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
469 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
470
471 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
472 ZE)
473
474 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
475 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
476 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
477 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
478
479 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
480 ZE)
481
482 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
483 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
484 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
485 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
486
487 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
488 ZE)
489
490 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
491 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
492 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
493 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
494
495 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
496 ZE)
497
498 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
499 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
500 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
501 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
502
503 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
504 ZE)
505
506 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
507 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
508 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
509 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
510
511 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
512 ZE)
513
514 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
515 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
516 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
517 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
518
519 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
520 ZE)
521
522 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
523 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
524 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
525 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
526
527 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
528 ZE)
529
530 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
531 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
532 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
533 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
534
535 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
536 ZE)
537
538 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
539 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
540 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
541 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
542
543 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
544 ZE)
545
546 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
547 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
548 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
549 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
550
551 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
552 ZE)
553
554 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
555 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
556 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
557 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
558
559 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
560 ZE)
561
562 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
563 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
564 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
565 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
566
567 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
568 ZE)
569
570 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
571 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
572 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
573 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
574
575 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
576 ZE)
577
578 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
579 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
580 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
581 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
582
583 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
584 ZE)
585
586 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
587 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
588 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
589 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
590
591 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
592 ZE)
593
594 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
595 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
596 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
597 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
598
599 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
600 ZE)
601
602 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
603 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
604 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
605 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
606
607 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
608 ZE)
609
610 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
611 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
612 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
613 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
614
615 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
616 ZE)
617
618 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
619 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
620 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
621 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
622
623 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
624 ZE)
625
626 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
627 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
628 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
629 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
630
631 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
632 ZE)
633
634 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
635 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
636 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
637 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
638
639 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
640 ZE)
641
642 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
643 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
644 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
645 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
646
647 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
648 ZE)
649
650 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
651 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
652 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
653 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
654
655 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
656 ZE)
657
658 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
659 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
660 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
661 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
662
663 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
664 ZE)
665
666 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
667 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
668 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
669 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
670
671 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
672 ZE)
673
674 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
675 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
676 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
677 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
678
679 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
680 ZE)
681
682 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
683 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
684 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
685 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
686
687 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
688 ZE)
689
690 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
691 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
692 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
693 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
694
695 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
696 ZE)
697
698 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
699 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
700 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
701 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
702
703 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
704 ZE)
705
706 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
707 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
708 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
709 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
710
711 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
712 ZE)
713
714 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
715 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
716 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
717 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
718
719 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
720 ZE)
721
722 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
723 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
724 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
725 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
726
727 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
728 ZE)
729
730 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
731 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
732 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
733 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
734
735 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
736 ZE)
737
738 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
739 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
740 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
741 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
742
743 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
744 ZE)
745
746 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
747 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
748 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
749 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
750
751 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
752 ZE)
753
754 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
755 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
756 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
757 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
758
759 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
760 ZE)
761
762 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
763 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
764 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
765 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
766
767 DIM NU(SIZE),NR(SIZE),ND(SIZE),NL(SI
768 ZE)
769
770 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NU(I):NEXT:
771 FOR I=1 TO SIZE:INPUT #1,NR(I):NEXT:FO
772 R I=1 TO SIZE:INPUT #1,BFD(I):NEXT:FOR I
773 =1 TO SIZE:INPUT #1,BFL(I):NEXT
774

```

Listing des Monats

```

738 CENTERS="Concept & Programming":CEN
TEY:7:GOSUB 1820 <1C5A>
740 CENTERS="Daniel Tenberg":CENTERT=9:G
OSUB 1819 <1998>
750 CENTERS="A player-programmed starf
eet battle":CENTERT=21:GOSUB 1820 <250E>
760 CENTERS="Press any key to enter chal
lenge!":CENTERT=24:GOSUB 1820 <2255>
770 WHILE INKEYS="" :WEND <0AAD>
780 GOSUB 1790:CENTERS="Give me your nam
e":CENTERT=20:GOSUB 1820 <1FB6>
790 FOR I=1 TO 2:LOCATE 24,1:PRINT SPC(3
9):PROMPTS="What's the *CARDINALS(I)*
player's name?":FREEVD=10:GOSUB 1840:P
LAYERS(I)=RESULTS:NEXT I <456A>
800 RETURN <04C2>
810 REM upper level screen <0A76>
820 GOSUB 1790:CENTERS=" Supervisor *-
CENTERT=20:GOSUB 1820 <1AF7>
830 CENTERS="Select a Sub-Manager, *PLA
YERS(PLAYER):CENTERT=21:GOSUB 1820 <2599>
840 RETURN <0A8A>
850 REM selection screen <0A44>
860 FOR I=1 TO 16:CHOICE(I)=0:NEXT I:TUR
NFLAG=0:CURMATCH=0:CHOICESTYPE=8 <2450>
870 GOSUB 2330:RETURN <0912>
880 REM parser <062C>
890 CMDINPUTS="":AKTCDINPUS="":INCHARS
="":SUBLEVEL=1:INDEXMEM(6)=1 <236A>
900 SUBMEM(1)=1 <0679>
910 LOCATE PARSLINE,1:PRINT SPC(40) <118B>
920 CENTERS=CMDINPUTS+AKTCDINPUS+CENTE
RY+PARSLINE:GOSUB 1820 <20EF>
930 INCHARS="":WHILE INCHARS="" :INCHARS=
INKEYS:WEND <1898>
940 IF INCHARS=CHR$(13) THEN 950 ELSE 960 <12AB>
950 IF CMDPOOLS(LEVEL,SUBLEVEL,1)<>"* TH
EN PRINT CHR$(7):INCHARS="":GOTO 1130 E
LSE 1130 <2BES>
960 IF INCHARS=CHR$(8) THEN 970 ELSE 1040 <12DA>
970 IF INDEXMEM(6)=1 THEN 1030 ELSE CENT
ERS=SPACES(LEN(CMDINPUTS+AKTCDINPUS)): <37FC>
CENTERT=PARSLINE:GOSUB 1820
980 IF LEN(AKTCDINPUS)>0 THEN AKTCDIN
PUS=LEFT$(AKTCDINPUS,LEN(AKTCDINPUS
)-1):GOTO 1130 <2DF9>
990 IF INDEXMEM(6)>1 THEN 1000 ELSE GOTO
1030 <16BA>
1000 SUBMEM(INDEXMEM(6))=5:INDEXMEM(INDE
XMEM(6))=0:INDEXMEM(6)=INDEXMEM(6)-1 <26D5>
1010 IF INDEXMEM(6)<1 THEN INDEXMEM(6)=1 <14F5>
1020 SUBLEVEL=SUBMEM(INDEXMEM(6)):CMDINP
US=LEFT$(CMDINPUTS,LEN(CMDINPUTS)-LEN(C
MDPOOLS(LEVEL,SUBLEVEL,INDEXMEM(INDEXME
M(6))))):GOTO 1130 <43C1>
1030 PRINT CHR$(7):GOTO 1130 <0886>
1040 MATCHS=AKTCDINPUS+INCHARS:GOSUB 1
910:MATCHING=RESULT <1CF6>
1050 IF MATCHING=0 THEN 1060 ELSE 1120 <1319>
1060 IF LEN(CMDINPUTS+CMDPOOLS(LEVEL,SUB
LEVEL,MATCHING))>38 THEN 1070 ELSE 1110 <2954>
1070 SUBMEM(INDEXMEM(6))=SUBLEVEL:INDEXM
EM(INDEXMEM(6))=MATCHING <214D>
1080 IF INDEXMEM(6)<6 THEN INDEXMEM(6)=I
NDEXMEM(6)+1 ELSE PRINT CHR$(7) <21C5>
1090 CMDINPUTS=CMDINPUTS+CMDPOOLS(LEVEL,
SUBLEVEL,MATCHING):AKTCDINPUS="* <21DE>
1100 SUBLEVEL=POOLPTR(LEVEL,SUBLEVEL,MAT
CHING):GOTO 1130 <1D54>
1110 PRINT CHR$(7):GOTO 1130 <0E42>
1120 IF MATCHING=0 THEN PRINT CHR$(7): E
LSE AKTCDINPUS+AKTCDINPUS+INCHARS <29E5>
1130 IF INCHARS=CHR$(13) THEN 920 <111A>
1140 INDEXMEM(6)=INDEXMEM(6)-1:LOCATE PA
RSLINE,1:PRINT SPC(39) <1E4C>
1150 RETURN <068C>
1160 REM upper level <0A2C>
1170 IF INDEXMEM(1)=5 THEN 1180 ELSE 1190 <14A5>
1180 GOSUB 1980:IF RESULT=1 THEN CLS:PRI
NT "Bye Bye" :GOTO 1190 ELSE 1210 <24F8>
1190 LEVEL=INDEXMEM(1) <0CF0>
1200 ON LEVEL-1 GOSUB 2060,10,2100,2310 <1075>
1210 RETURN <0682>
1220 REM combat <0875>
1230 IF INDEXMEM(6)>0 THEN FOR I=1 TO 6:
RESPROGS(PLAYER,9,NEXTINDEX(PLAYER,1))=I <3256>
INDEXMEM(1)=NEXT <07FF>
1240 FOR SIDE=1 TO 2 <1080>
1250 FOR AKTSHIP=1 TO SHIPNUMBER(SIDE) <0839>
1260 GOSUB 4810 <08F4>
1270 IF SHIPLOAD(SIDE,AKTSHIP)<TYPEMAXLO
AD(SHIPTYPE(SIDE,AKTSHIP)) THEN SHIPLOAD
(SIDE,AKTSHIP)=SHIPLOAD(SIDE,AKTSHIP)+1 <3819>
1280 NEXT AKTSHIP,SIDE <087C>
1290 GOSUB 4880:TURNFLAG=1:LEVEL=6:RETURN <1713>
1300 REM edit <07AC>
1310 IF INDEXMEM(1)=6 THEN LEVEL=5:GOSUB
2310 ELSE ON INDEXMEM(1) GOSUB 2720,274
0,2810,2870,2890 <2A42>
1320 RETURN <0647>
1330 REM fleet selection <0CDB>
1340 IF INDEXMEM(1)=2 THEN LEVEL=1 ELSE
ON INDEXMEM(1) GOSUB 2190,10,2230 <250E>
1350 RETURN <0690>
1360 REM programs <08C3>
1370 IF INDEXMEM(1)=5 THEN LEVEL=1 ELSE
ON INDEXMEM(1) GOSUB 1390,1470,1490,1620
,10,1660,1680 <2E1D>
1380 RETURN <0699>
1390 REM delete programs <089C>
1400 GOSUB 2460:IF RESULT=0 THEN 1410 EL
SE LOCATE 1,1:PRINT "Reference found" <27FF>
1410 GOSUB 1980:IF RESULT=1 THEN 1420 EL
SE 1460 <15BE>
1420 FOR I=INDEXMEM(2) TO PROGRAMS(PLA
YER,1):PROGRAMS(PLAYER,I)=PROGRAMS(PLA
YER,I+1):PROGRAMS(PLAYER,I)=PROGRAMS(P
LAYER,I+1):PROGLEN(PLAYER,I)=PROGLEN(P
LAYER,I+1) <5616>
1430 FOR K=1 TO 8:FOR J=1 TO 6:RESPROGS(
PLAYER,I,K,J)=RESPROGS(PLAYER,I+1,K,J):N
EXT J,K,I <2A73>
1440 PROGRAMS(PLAYER,PROGRAMS(PLAYER)
R)=PROGRAMS(PLAYER,PROGRAMS(PLAYE
R)-1):GOSUB 2520:GOTO 1460 <3678>
1450 PRINT CHR$(7) <08F2>
1460 GOSUB 2370:RETURN <0832>
1470 REM edit_init <0A5D>
1480 LEVEL=3:EDITPROG=INDEXMEM(2):GOSUB
2610:RETURN <1955>
1490 REM load programs <08AF4>
1500 PROMPTS="New name":FREEVD=8:GOSUB
1840:FILENAME=RESULTS <1CFE>
1510 OPEN FILENAMES FOR INPUT AS #1 <10FE>
1520 INPUT #1,PLEN <0902>
1530 IF PROGRAMS(PLAYER)+PLEN<8 THEN 1
540 ELSE PRINT CHR$(7):GOTO 1610 <253A>
1540 FOR I=PROGRAMS(PLAYER)+1 TO PROGNUM
BER(PLAYER)+PLEN <1AE3>
1550 INPUT #1,PROGNAME(PLAYER,I):DOUBLE
S=PROGRAMS(PLAYER,I):GOSUB 2540:PROGNAME
R$(PLAYER,I)=RESULTS <2E7F>
1560 PROGRAMS(PLAYER)=PROGRAMS(PLAYE
R)+1 <18D1>
1570 INPUT #1,PROGNOTES(PLAYER,I),PROGLE
N(PLAYER,I) <1C3E>
1580 FOR K=1 TO PROGLEN(PLAYER,I):FOR J=
1 TO 6:INPUT #1,RESPROGS(PLAYER,I,K,J):N
EXT J,K,I <303B>
1590 GOSUB 2520:GOSUB 2370 <0E78>
1600 CLOSE #1 <0689>
1610 RETURN <068A>
1620 REM new programs <0AB3>
1630 IF PROGRAMS(PLAYER)<8 THEN 1640 E
LSE PRINT CHR$(7):GOTO 1650 <216D>
1640 PROGRAMS(PLAYER)=PROGRAMS(PLAYE
R)+1:PROMPTS="Sequence name":FREEVD=10
:GOSUB 1840:DOUBLES=RESULTS:GOSUB 2540:P
ROGNAME$(PLAYER,PROGRAMS(PLAYER))=RESU
LTS:GOSUB 2520:GOSUB 2370 <5D0C>
1650 RETURN <0696>
1660 REM rename programs <0CA7>
1670 PROMPTS="New name":FREEVD=10:GOSU
B 1840:PROGRAMS(PLAYER,INDEXMEM(2))=RES
ULTS:GOSUB 2520:GOSUB 2370:RETURN <36E9>
1680 REM save programs <0AAA>
1690 PROMPTS="Filename":FREEVD=8:GOSUB
1840:FILENAME=RESULTS <201B>
1700 OPEN FILENAMES FOR OUTPUT AS #1 <1348>
1710 IF INDEXMEM(2)=1 THEN SAVESTART=1:S
AVEEND=PROGRAMS(PLAYER) ELSE SAVESTART
=INDEXMEM(2):SAVEEND=SAVESTART <30D8>
1720 PRINT #1,(SAVEEND-SAVESTART)+1 <1055>
1730 FOR I=SAVESTART TO SAVEEND:PRINT #1,
PROGRAMS(PLAYER,I) <18A2>
1740 PRINT #1,PROGNOTES(PLAYER,I):PRINT
#1,PROGLEN(PLAYER,I) <1F4C>
1750 FOR K=1 TO PROGLEN(PLAYER,I):FOR J=
1 TO 6:PRINT #1,RESPROGS(PLAYER,I,K,J):N
EXT J,K,I <2DC7>
1760 CLOSE #1:RETURN <09A3>
1770 REM selection <08E2>
1780 ON INDEXMEM(1) GOSUB 2930,2950,3010
,3140,3230,3320,3350,3380,3540:RETURN <218C>
1790 REM basic screen <09E4>
1800 CLS:LOCATE 23,1:PRINT STRINGS(40,19
6):LOCATE 19,1:PRINT STRINGS(40,196) <28A5>
1810 RETURN <068E>
1820 REM center <0823>
1830 LOCATE CENTERT,1:PRINT SPC(40-LEN(C
ENTERS)/2):CENTERS=SPC(40-POS(0)):RET
URN <281E>
1840 REM free input <09F2>
1850 INCHARS="":RESULTS="":CENTERS=PROM
PTS:CENTERT=22:GOSUB 1820 <1D04>
1860 WHILE INCHARS<>CHR$(13) <0E31>
1870 CENTERS=RESULTS:CENTERT=24:GOSUB 18
20:PRINT " * * * " <1B60>
1880 INCHARS="":WHILE INCHARS="" :INCHARS
=INKEYS:WEND <1C75>
1890 IF INCHARS=CHR$(8) AND LEN(RESULTS)
>0 THEN RESULTS=LEFT$(RESULTS,LEN(RESU
LT)-1) ELSE IF INCHARS=CHR$(13) AND INCH
ARS<>CHR$(8) AND LEN(RESULTS)<FREEVD TH
EN RESULTS=RESULTS+INCHARS <5465>
1900 WEND:LOCATE 22,1:PRINT SPC(39):LO
CATE 24,1:PRINT SPC(39):RETURN <2193>
1910 REM find matching <08A8>
1920 MATCHCOUNT=0:CMDCOUNT=1:MATCHPOS=0:
RESULT=0 <1803>
1930 WHILE CMDPOOLS(LEVEL,SUBLEVEL,CMDCO
UNT)<>"* <1688>
1940 IF LEFT$(CMDPOOLS(LEVEL,SUBLEVEL,CM
DCOUNT),LEN(MATCHS))-MATCHS THEN MATCHPO
S=CMDCOUNT:MATCHCOUNT=MATCHCOUNT-1 <3AB9>
1950 CMDCOUNT=CMDCOUNT+1:WEND <0ED7>
1960 IF MATCHCOUNT=1 THEN RESULT=MATCHC
OUNT ELSE RESULT=MATCHPOS <2305>
1970 RETURN <06A2>
1980 REM are you sure? <0C5F>
1990 CENTERS="Are you sure?":CENTERT=24:
GOSUB 1820 <1078>
2000 GOSUB 2828 <0773>
2010 LOCATE 24,1:PRINT SPC(39):RETURN <1355>
2020 REM yes/no <06FC>
2030 YNS="":WHILE YNS="" :YNS=INKEYS:WEND <1329>
2040 IF YNS="Y" OR YNS="y" THEN RESULT=1
ELSE RESULT=0 <1899>
2050 RETURN <0688>
2060 REM combat_init <0C3E>
2070 COMBATFLAG(PLAYER)=1:IF COMBATFLAG(
1) AND COMBATFLAG(2) THEN 2080 ELSE LEVE
L=1:GOTO 2090 <2E5E>
2080 GOSUB 1980:IF RESULT=1 THEN GOSUB 3
750 ELSE COMBATFLAG(1)=0:COMBATFLAG(2)=0
:LEVEL=1:GOSUB 610 <3220>
2090 RETURN <0697>
2100 REM fleet screen <08A3>
2110 GOSUB 1790:CENTERS=" Fleet Manager
 *-CENTERT=20:GOSUB 1820 <1ED1>
2120 CENTERS="Choose your fleet, *PLAYE
RS(PLAYER):CENTERT=21:GOSUB 1820 <248D>
2130 CENTERS="Four fleet":CENTERT=1:GOS
UB 1820:GOSUB 2140:RETURN <24A4>
2140 REM show fleet <0973>
2150 LOCATE 3,1 <08C2>
2160 IF SHIPNUMBER(PLAYER)>0 THEN FOR I=
1 TO SHIPNUMBER(PLAYER):PRINT USING"## -
*":PRINT CMDPOOLS(4,2,SHIPTYPE(PLAYER
,I)):SPC(41-POS(0)):NEXT I <47AE>
2170 IF I<17 THEN PRINT SPC(39) <070C>
2180 CENTERS="Credits left: *STR$(CREDI
T(PLAYER)):CENTERT=22:GOSUB 1820:RETURN <2665>
2190 REM buy ship <08B2>
2200 IF CREDIT(PLAYER)>TYPCOST(INDEXM
EM(2)) AND SHIPNUMBER(PLAYER)<16 THEN 221
0 ELSE 2220 <28F3>
2210 CREDIT(PLAYER)=CREDIT(PLAYER)-TYPC
OST(INDEXMEM(2)):SHIPNUMBER(PLAYER)=SHIP
NUMBER(PLAYER)+1:TYPCOUNT(PLAYER,INDEXM
EM(2))=TYPCOUNT(PLAYER,INDEXMEM(2))+S
HIPTYPE(PLAYER,SHIPNUMBER(PLAYER))+INDE
XMEM(2):GOSUB 2140 <0FA6>
2220 RETURN <0646>
2230 REM sell ship <094F>
2240 IF SHIPNUMBER(PLAYER)>0 THEN 2250 E
LSE PRINT CHR$(7):GOTO 2270 <2257>
2250 FOR I=1 TO 16 <08BD>
2260 IF SHIPTYPE(PLAYER,I)=INDEXMEM(2) T
HEN KILLSHIP=1:GOSUB 2280:CREDIT(PLAYER)
=CREDIT(PLAYER)+TYPCOST(INDEXMEM(2)):TY
PCOUNT(PLAYER,INDEXMEM(2))=TYPCOUNT(PL
AYER,INDEXMEM(2))-1 ELSE NEXT I <5C1B>
2270 GOSUB 2140:RETURN <0C2E>
2280 REM kill ship <097A>
2290 FOR J=KILLSHIP TO SHIPNUMBER(PLAYE
R)-1:SHIPTYPE(PLAYER,J)=SHIPTYPE(PLAYE
R,J):NEXT J <2F0D>
2300 SHIPNUMBER(PLAYER)=SHIPNUMBER(PLA
YER)-1:RETURN <1C4C>
2310 REM program screen <0871>
2320 GOSUB 1790 <0885>
2330 CENTERS=" Sequence Manager *-CENT
ERT=20:GOSUB 1820 <1AD6>
2340 CENTERS="Create your sequence pool,
*PLAYERS(PLAYER):CENTERT=22:GOSUB 1820 <2B50>
2350 CENTERS="Your sequences":CENTERT=1
:GOSUB 1820 <1C64>
2360 GOSUB 2370:RETURN <0876>
2370 REM show programs <0885>
2380 LOCATE 2,1 <0782>
2390 IF PROGRAMS(PLAYER)<=0 THEN 2440 <1356>
2400 FOR I=1 TO PROGRAMS(PLAYER) <119F>
2410 PRINT CMDPOOLS(3,2,1) " *PROGRAM
R$(PLAYER,I):SPC(16-POS(0)): <1FB8>
2420 PRINT PROGNOTES(PLAYER,I):SPC(41-PO
S(0)): <149D>
2430 NEXT I <1348>
2440 IF I<17 THEN PRINT SPACES(40) <0FCF>
2450 RETURN <0693>
2460 REM check references <0034>
2470 RESULT=0 <08E3>
2480 FOR I=1 TO PROGRAMS(PLAYER):FOR K
=1 TO PROGLEN(PLAYER,I) <179C>
2490 FLAGOFFS=0:WHILE RESPROGS(PLAYER,I,
K+FLAGOFFS,1)=1 OR RESPROGS(PLAYER,I,K+
FLAGOFFS,1)=2 OR RESPROGS(PLAYER,I,K+FLA
GFFS)=1:FLAGOFFS=FLAGOFFS+1:WEND <47BA>
2500 IF RESPROGS(PLAYER,I,K,FLAGOFFS)=1
7 AND RESPROGS(PLAYER,I,K,FLAGOFFS+2)=I
NDEXMEM(2) THEN RESULT=RESULT+1 <3876>
2510 NEXT K,I:RETURN <0A3E>
2520 REM copy program names <0C57>
2530 FOR M=1 TO PROGRAMS(PLAYER)+1:CMD
POOLS(2,4,M)=PROGRAMS(PLAYER,M):CMDPOOL
(5,5,2,M)=PROGRAMS(PLAYER,M):NEXT:RETUR
N <394D>
2540 REM double program names <07DF>
2550 RESULTS=DOUBLES <084E>
2560 IF PROGRAMS(PLAYER)>0 THEN 2570 E
LSE 2600 <189C>
2570 DOUBLES=RESULTS:FOR I=1 TO PROGRAMN
BER(PLAYER) <18AB>
2580 IF DOUBLES=PROGRAMS(PLAYER,I) THEN
RESULTS=" "+LEFT$(DOUBLES,I) <21D2>
2590 NEXT I:IF RESULTS<>DOUBLES THEN 2570 <16A9>
2600 REM edit screen <0A8D>
2610 REM edit screen <0A8D>
2620 GOSUB 1790:CENTERS=" Sequence Edit
 or *-CENTERT=20:GOSUB 1820:CENTERS="Cre
ate a tactical sequence, *PLAYERS(PLA
YER):CENTERT=21:GOSUB 1820:CENTERS="Sequen
ce *PROGRAMS(PLAYER,EDITPROG):CENTERT=
1:GOSUB 1820 <6AF8>
2630 CENTERS=PROGNOTES(PLAYER,EDITPROG):
CENTERT=21:GOSUB 1820:GOSUB 2640:RETURN <2549>
2640 REM edit editing <090D>
2650 LOCATE 3,1 <070C>
2660 IF PROGLEN(PLAYER,EDITPROG)>0 THEN
FOR N=1 TO PROGLEN(PLAYER,EDITPROG):DECI
NST=N:GOSUB 2690:PRINT CMDPOOLS(3,2,N):"
RESULTS=SPACES(40-POS(0)):NEXT <4871>
2670 IF N<17 THEN PRINT SPACES(40) <1249>
2680 RETURN <06A0>
2690 REM decode instruction <0875>
2700 DECODELEVEL=1:RESULTS="* <0879>
2710 FOR M=1 TO RESPROGS(PLAYER,EDITPROG,
DECIINST,6):RESULTS=RESULTS+CMDPOOLS(2,0
SCOPELEVEL,RESPROGS(PLAYER,EDITPROG,DECI
NST,M)):DECODELEVEL=POOLPTR(2,DECODELEVE
L,RESPROGS(PLAYER,EDITPROG,DECIINST,M)):N
EXT M:RETURN <621B>
2720 REM append a line <0AC3>
2730 INDEXMEM(2)=PROGLEN(PLAYER,EDITPRO
G)+1:GOSUB 2810:RETURN <1A0C>
2740 REM delete line <0A32>
2750 IF PROGLEN(PLAYER,EDITPROG)>0 THEN
2760 ELSE 2800 <1A84>
2760 PROGLEN(PLAYER,EDITPROG)=PROGLEN(P
LAYER,EDITPROG)-1 <1CB8>
2770 FOR I=INDEXMEM(2) TO PROGLEN(PLAYE
R,EDITPROG) <18C3>
2780 PROGRAMS(PLAYER,I)=PROGRAMS(PLAYE
R,I+1) <15C2>
2790 FOR K=1 TO 6:RESPROGS(PLAYER,EDITPR
OG,I,K)=RESPROGS(PLAYER,EDITPROG,I+1,K):
NEXT K,I <2ADF>
2800 GOSUB 2440:RETURN <0C26>
2810 REM insert line <09D9>
2820 IF PROGLEN(PLAYER,EDITPROG)<6 THEN
PROGRAMS(PLAYER,EDITPROG)=PROGRAMS(PLAYE
R,EDITPROG)+1 ELSE PRINT CHR$(7):GOTO 2860 <38F6>
2830 FOR I=PROGLEN(PLAYER,EDITPROG) TO I
NDEXMEM(2)+1 STEP -1 <1B1D>
2840 IF I>1 THEN FOR K=1 TO 6:RESPROGS(P
LAYER,EDITPROG,I,K)=RESPROGS(PLAYE
R,EDITPROG,I-1,K):NEXT K,I <334D>
2850 GOSUB 2890 <079D>
2860 RETURN <069E>
2870 REM program note <0A0F>
2880 PROMPTS="Sequence note":FREEVD=23
:GOSUB 1840:PROGNOTES(PLAYER,EDITPROG)=R
ESULTS:CENTERS=PROGNOTES(PLAYER,EDITPRO
G):CENTERT=23:GOSUB 1820:RETURN <4878>
2890 REM overwrite <0940>

```

```

2900 INDEXSTORE=INDEXMEM(2):CENTR5="Ins
struction line":CENTR7=22:GOSUB 1020
2910 LEVEL=2:GOSUB 880
2920 FOR M=1 TO 6:RESPROGS(PLAYER,EDITPR
OG,INDEXSTORE,M)=INDEXMEM(M):NEXT:GOSUB
2640:LOCATE 22,1:PRINT SPACES(40):LEVEL
=1:RETURN
2930 REM choice
2940 CHOICETYPE=INDEXMEM(2):GOSUB 3230:R
ETURN
2950 REM group
2960 IF CURRMATCH>0 THEN IF CHOICE(CURRM
ATCH)=0 THEN DRAWSIDE=PLAYER:DRAWSHIP=CU
RRMATCH:GOSUB 4660
2970 CHOICETYPE=INDEXMEM(2):CURRMATCH=0
2980 FOR I=1 TO SHIPNUMBER(PLAYER):IF SH
IPTYPE(PLAYER,I)=CHOICETYPE OR CHOICETYP
E=8 THEN GOSUB 3230:GOSUB 3320
2990 NEXT I
3000 CHOICETYPE=8:GOSUB 3230:RETURN
3010 REM select_exit
3020 IF CURRMATCH>0 THEN IF CHOICE(CURRM
ATCH)=0 THEN DRAWSIDE=PLAYER:DRAWSHIP=CU
RRMATCH:GOSUB 4660
3030 NEXTIMMED(PLAYER)=NEXTIMMED(PLAYER)
3040 IF NEXTIMMED(PLAYER)=NEXTIMMED(PLAY
ER):=2
3050 FOR I=1 TO SHIPNUMBER(PLAYER)
3060 IF CHOICE(I)=0 THEN 3110
3070 STPTR(PLAYER,I)=STPTR(PLAYER,I)+1
3080 STPTR(PLAYER,I),STPTR(PLAYER,I),1)=2
3090 STPTR(PLAYER,I),STPTR(PLAYER,I),2)=S
PTR(PLAYER,I)
3100 STPTR(PLAYER,I),STPTR(PLAYER,I),3)=I
PTR(PLAYER,I)
3110 STPTR(PLAYER,I)=0:IF PTR(PLAYER,I)=NEX
TIMMED(PLAYER)
3120 NEXT I
3130 FOR I=1 TO 2:FOR K=1 TO SHIPNUMBER(I
):SHIPMOVED(I,K)=0:NEXT K,I
3140 LEVEL=2:RETURN
3150 REM last
3160 IF CURRMATCH>0 THEN IF CHOICE(CURRM
ATCH)=0 THEN DRAWSIDE=PLAYER:DRAWSHIP=CU
RRMATCH:GOSUB 4660
3170 IF CHOICETYPE=8 THEN CURRMATCH=CURR
MATCH-1:IF CURRMATCH<1 THEN CURRMATCH=SH
IPNUMBER(PLAYER):GOTO 3210
3180 M=CURRMATCH
3190 M=M-1:IF M<1 THEN M=SHIPNUMBER(PLAY
ER)
3200 IF SHIPTYPE(PLAYER,M)<>CHOICETYPE A
ND M<>CURRMATCH THEN 3180
3210 CURRMATCH=M
3220 IF SHIPX(PLAYER,CURRMATCH)<0 THEN G
OSUB 3150
3230 HIGHSIDE=PLAYER:HIGHSHP=CURRMATCH:
GOSUB 4680:RETURN
3240 REM next
3250 IF CURRMATCH>0 THEN IF CHOICE(CURRM
ATCH)=0 THEN DRAWSIDE=PLAYER:DRAWSHIP=CU
RRMATCH:GOSUB 4660
3260 IF CHOICETYPE=8 THEN CURRMATCH=CURR
MATCH-1:IF CURRMATCH<1 THEN CURRMATCH=SH
IPNUMBER(PLAYER):GOTO 3300
3270 CURRMATCH=1:GOTO 3300
3280 M=CURRMATCH
3290 M=M+1:IF M>SHIPNUMBER(PLAYER) THEN
M=1
3300 IF SHIPTYPE(PLAYER,M)<>CHOICETYPE A
ND M<>CURRMATCH THEN 3270
3310 CURRMATCH=M
3320 IF SHIPX(PLAYER,CURRMATCH)<0 THEN G
OSUB 3150
3330 HIGHSIDE=PLAYER:HIGHSHP=CURRMATCH:
GOSUB 4680:RETURN
3340 REM select
3350 CHOICE(CURRMATCH)=1-CHOICE(CURRMAT
CH)
3360 HIGHSIDE=PLAYER:HIGHSHP=CURRMATCH:
GOSUB 4680:RETURN
3370 REM skip
3380 THEINDEX(6)=0
3390 GOSUB 1220:RETURN
3400 REM put_battle_to_disc
3410 PROMPTS="Filename":PRELTD=8:GOSUB
1840:FILENAME=RESULTS
3420 OPEN FILENAMES FOR OUTPUT AS #1
3430 PRINT #1,PLAYER
3440 FOR I=1 TO 2
3450 PRINT #1,PLAYERS(I):PRINT #1,SHIPNU
MBER(I):PRINT #1,SHIPLOSS(I)
3460 PRINT #1,PROGRAMMER(I),NEXTIMMED(I)
3470 FOR K=1 TO SHIPNUMBER(I)
3480 PRINT #1,SHIPTYPE(I,K),SHIPX(I,K),S
HIP(I,K),SHIPROT(I,K),SHIPDAM(I,K),
SPTR(I,K),IPTR(I,K),STPTR(I,K)
3490 FOR J=1 TO 16:FOR L=1 TO 3:PRINT #1
,STACK(I,K,J,L):NEXT L,J,K
3500 FOR K=1 TO 9
3510 PRINT #1,PROGNAMES(I,K):PRINT #1,PR
OGNOTES(I,K):PRINT #1,PROGLEN(I,K)
3520 FOR J=1 TO 6:PRINT #1,RESPROGS(I,K,J,L):NEXT L,J,K
3530 FOR I=1 TO 20:PRINT #1,ASTEROX(I),A
STEROY(I):NEXT I
3540 CLOSE #1:RETURN
3550 REM restore_battle
3560 GOSUB 1790
3570 PROMPTS="Filename":PRELTD=8:GOSUB
1840:FILENAME=RESULTS
3580 OPEN FILENAMES FOR INPUT AS #1
3590 SPRITE=7:SCOL=3:SR0T=0:SX=3:SY=8:GO
SUB 4210
3600 SCOL=4:SX=35:GOSUB 4210
3610 INPUT #1,PLAYER
3620 INPUT #1,PLAYERS(I),SHIPNUMBER(I),S
HIPLOSS(I),PROGRAMMER(I),NEXTIMMED(I)
3630 FOR K=1 TO SHIPNUMBER(I)
3640 INPUT #1,SHIPTYPE(I,K),SHIPX(I,K),S
HIP(I,K),SHIPLOAD(I,K)
3650 INPUT #1,SHIPROT(I,K),SHIPDAM(I,K),
SPTR(I,K),IPTR(I,K),STPTR(I,K)
3660 DRAWSIDE=1:DRAWSHIP=K:GOSUB 4660

```

```

3670 FOR J=1 TO 16:FOR L=1 TO 3:INPUT #1
,STACK(I,K,J,L):NEXT L,J,K
3680 FOR K=1 TO 9
3690 INPUT #1,PROGNAMES(I,K),PROGNOTES(I
,K),PROGLEN(I,K)
3700 FOR J=1 TO 6:PRINT #1,RESPROGS(I,K,J,L):NEXT L,J,K
3710 FOR I=1 TO 20:INPUT #1,ASTEROX(I),A
STEROY(I)
3720 SPRITE=8:SR0T=0:SCOL=0:SX=ASTEROX(I
):SY=ASTEROY(I):GOSUB 4210
3730 NEXT I
3740 CLOSE #1:GOSUB 2520:CHOICETYPE=8:GO
SUB 3230:RETURN
3750 REM combat_screen
3760 SPRITE=7:SCOL=3:SR0T=0:SX=3:SY=8:GO
SUB 4210
3770 SCOL=4:SX=35:GOSUB 4210
3780 FOR I=1 TO 2
3790 SHIPX(I,17)=3+32*(I-1):SHIPY(I,17)=
8:SHIPDAM(I,17)=TYPCOUNT(7)
3800 FOR K=1 TO 6
3810 TYPCOUNT(I,K)=ABS(17*(I-1)-((17*(
I-1))-TYPCOUNT(I,K)*TYPCOUNT(I,K)/2))-TY
PCOUNT(I,K)*(I-1)
3820 NEXT K
3830 FOR K=1 TO SHIPNUMBER(I)
3840 SHIPX(I,K)=ABS(40*(I-1)-(TYPCOL(SH
IPTYPE(I,K))+I-1)*TYPCOUNT(SHIPTYPE(I,K)
))
3850 SHIPY(I,K)=TYPCOUNT(I,SHIPTYPE(I,K)
)
3860 SHIPROT(I,K)=3-((I-1)*2:SHIPLOAD(I,K)
)=TYPCMAXLOAD(SHIPTYPE(I,K)):SHIPDAM(I,K)
)=TYPCSHIELD(SHIPTYPE(I,K))
3870 TYPCOUNT(I,SHIPTYPE(I,K))=TYPCOUNT
(I,SHIPTYPE(I,K))+TYPCDIM(SHIPTYPE(I,K)
)*((I-1)*2+1)
3880 DRAWSIDE=I:DRAWSHIP=K:GOSUB 4660
3890 NEXT K,I
3900 FOR I=1 TO 10
3910 ASTIX=INT(RND*19)+1:ASTIY=INT(RND*1
8)+1
3920 ASTIX=39-ASTIX:ASTIY=17-ASTIY
3930 CRASHX=ASTIX:CRASHY=ASTIY:CRASHDIM=
1:NOTSHIP=0:GOSUB 4030
3940 CRASHCOND=ABS(RESULT)
3950 CRASHX=ASTIX:CRASHY=ASTIY:GOSUB 4030<158C>
3960 IF CRASHCOND<ABS(RESULT)<<0 THEN GO
TO 3910
3970 ASTEROX(I)=ASTIX:ASTEROY(I)=ASTIY:A
STEROX(I+10)=ASTIX:ASTEROY(I+10)=ASTIY
3980 SPRITE=8:SCOL=0:SR0T=0:SX=ASTEROX(I
):SY=ASTEROY(I):GOSUB 4210
3990 SX=ASTEROX(I+10):SY=ASTEROY(I+10):G
OSUB 4210
4000 NEXT I
4010 IF PLAYER=2 THEN GOSUB 5950
4020 LEVEL=6:PLAYER=1:GOSUB 850:RETURN
4030 REM crash_test
4040 FOR M=1 TO 2
4050 FOR N=1 TO SHIPNUMBER(M)+1
4060 IF N=SHIPNUMBER(M)+1 THEN M=N-1
4070 SHDIMX=SHIPX(M,N)+TYPCDIM(SHIPTYPE(
M,N))
4080 SHDIMY=SHIPY(M,N)+TYPCDIM(SHIPTYPE(
M,N))
4090 FOR O=1 TO CRASHDIM:EDX=CRASHX+(O-1)
4100 FOR P=1 TO CRASHDIM:EDY=CRASHY+(P-1)
4110 IF EDX>SHIPX(M,N) THEN 4120 ELSE 4
160
4120 IF EDY>SHIPY(M,N) THEN 4130 ELSE 4
160
4130 IF EDX>SHIPX(M,N) THEN 4140 ELSE 4
160
4140 IF EDY>SHIPY(M,N) THEN 4150 ELSE 4
160
4150 IF M<>NOTSIDE OR N<>NOTSHIP THEN RE
SULT=CRASHDIM-N:GOTO 4200
4160 NEXT F,O,N,M
4170 FOR M=1 TO 20
4180 IF ASTEROX(M)=CRASHX AND ASTEROY(M)
=CRASHY AND CRASHDIM=1 AND ASTEROY(M)=C
RASHY AND ASTEROX(M)=CRASHX AND CRASHDIM=1
) THEN RESULT=M:GOTO 4200 ELSE NEXT M
4190 IF CRASHX<0 OR CRASHY<CRASHDIM-1>
39 OR CRASHX<0 OR CRASHY<CRASHDIM-1>
THEN RESULT=99 ELSE RESULT=0
4200 RETURN
4210 REM draw_item
4220 SCOL=4:SY=8:SGY=8:SY
4230 ON SCOL+1 GOSUB 4320,4580,4500,4420
4240 ON SCOL+1 GOSUB 4260,4270,4280,4290,4
300,4310
4250 RETURN
4260 PUT(SGX,SGY),BS1,AND:RETURN
4270 PUT(SGX,SGY),BS2,AND:RETURN
4280 PUT(SGX,SGY),BM1,AND:RETURN
4290 PUT(SGX,SGY),BM2,AND:RETURN
4300 PUT(SGX,SGY),BL1,AND:RETURN
4310 PUT(SGX,SGY),BL2,AND:RETURN
4320 ON SPRITE GOSUB 4340,4350,4360,4370
,4380,4390,4400,4410
4330 RETURN
4340 PUT(SGX,SGY),SSU,PSET:RETURN
4350 PUT(SGX,SGY),SU,PSET:RETURN
4360 PUT(SGX,SGY),BPU,PSET:RETURN
4370 PUT(SGX,SGY),NU,PSET:RETURN
4380 PUT(SGX,SGY),DU,PSET:RETURN
4390 PUT(SGX,SGY),CRU,PSET:RETURN
4400 PUT(SGX,SGY),TR,PSET:RETURN
4410 PUT(SGX,SGY),AST,PSET:RETURN
4420 ON SPRITE GOSUB 4440,4450,4460,4470
,4480,4490
4430 RETURN
4440 PUT(SGX,SGY),SSR,PSET:RETURN
4450 PUT(SGX,SGY),BR,PSET:RETURN
4460 PUT(SGX,SGY),BFR,PSET:RETURN
4470 PUT(SGX,SGY),NR,PSET:RETURN
4480 PUT(SGX,SGY),DR,PSET:RETURN
4490 PUT(SGX,SGY),CR,PSET:RETURN
4500 ON SPRITE GOSUB 4520,4530,4540,4550
,4560,4570
4510 RETURN
4520 PUT(SGX,SGY),SSD,PSET:RETURN
4530 PUT(SGX,SGY),BD,PSET:RETURN

```

```

4540 PUT(SGX,SGY),BFD,PSET:RETURN
4550 PUT(SGX,SGY),ND,PSET:RETURN
4560 PUT(SGX,SGY),DL,PSET:RETURN
4570 PUT(SGX,SGY),CRD,PSET:RETURN
4580 ON SPRITE GOSUB 4600,4610,4620,4630
,4640,4650
4590 RETURN
4600 PUT(SGX,SGY),SSL,PSET:RETURN
4610 PUT(SGX,SGY),BL,PSET:RETURN
4620 PUT(SGX,SGY),BFL,PSET:RETURN
4630 PUT(SGX,SGY),NL,PSET:RETURN
4640 PUT(SGX,SGY),DL,PSET:RETURN
4650 PUT(SGX,SGY),CRL,PSET:RETURN
4660 REM draw_ship
4670 SPRITE=SHIPTYPE(DRAWSIDE,DRAWSHIP):
SR0T=SHIPROT(DRAWSIDE,DRAWSHIP):SX=SHIPX(
DRAWSIDE,DRAWSHIP):SY=SHIPY(DRAWSIDE,DR
AWSHIP):SCOL=DRAWSIDE:(TYPCDIM(SHIPTYPE(
DRAWSIDE,DRAWSHIP))-1)*2:GOSUB 4210:RETU
RN
4680 REM highlight_ship
4690 IF SHIPTYPE(HIGHSIDE,HIGHSHP)=0 TH
EN 4720
4700 SPRITE=SHIPTYPE(HIGHSIDE,HIGHSHP):
SR0T=SHIPROT(HIGHSIDE,HIGHSHP):SX=SHIPX(
HIGHSIDE,HIGHSHP):SY=SHIPY(HIGHSIDE,HI
GHSHP):SCOL=HIGHSIDE:(TYPCDIM(SHIPTYPE(
HIGHSIDE,HIGHSHP))-1)*2:GOSUB 4210
4710 SCOL=0:GOSUB 4210:IF HIGHSHP=0 TH
EN 4720
4720 INFO=0:RETURN
4730 REM display_ship_info
4740 FOR N=10 TO 22:LOCATE N,1:PRINT SPA
CES(40):NEXT N
4750 LOCATE 20,1:PRINT "Player: "/PLAYER
5(PLAYER)
4760 LOCATE 20,20:PRINT "Type: "/CMDPOOL
5(6,2,SHIPTYPE(PLAYER,INPOSHIP))
4770 LOCATE 21,1:PRINT "Shield: "/SHIPDA
M(PLAYER,INPOSHIP)
4780 IF STACK(PLAYER,INPOSHIP,STPTR(PLAY
ER,INPOSHIP),1)=1 THEN LOCATE 21,13:PRIN
T USING"Moves/Load: #/##"STACK(PLAYER,I
NPOSHIP,STPTR(PLAYER,INPOSHIP),2),SHILO
SS(PLAYER,INPOSHIP) ELSE LOCATE 21,13:PR
INT USING"Load: ##"SHIPLOAD(PLAYER,INFO
SHIP)
4790 IF CHOICE(INPOSHIP)=1 THEN LOCATE 2
1,30:PRINT "SELECTED"
4800 EDITPRG=SPTR(PLAYER,INPOSHIP):DECI
NST=IPTR(PLAYER,INPOSHIP):GOSUB 2690:LOC
ATE 22,1:PRINT RESULTS:RETURN
4810 REM execute_instruction
4820 FLAGOFFS=1
4830 IF SHIPMOVED(SIDE,AKTSHIP)=0 THEN 4
840 ELSE 4870
4840 ROOTINDEX=RESPROGS(SIDE,SPTR(SIDE,A
KTSHIP),IPTR(SIDE,AKTSHIP),FLAGOFFS)
4850 WHILE ROOTINDEX=1 OR ROOTINDEX=2 OR
ROOTINDEX=3:FLAGOFFS=FLAGOFFS+1:ROOTIN
DEX=RESPROGS(SIDE,SPTR(SIDE,AKTSHIP),IPTR
(SIDE,AKTSHIP),FLAGOFFS):WEND
4860 IF ROOTINDEX=0 THEN ON ROOTINDEX GO
SUB 10,10,5030,5030,10,5030,5120,5030,50
30 ELSE GOSUB 4980
4870 RETURN
4880 REM destroy_ships
4890 TROOSE=0:LOOSE=0
4900 FOR I=1 TO 2
4910 FOR K=1 TO SHIPNUMBER(I)
4920 IF SHIPDAM(I,K)<0 AND SHIPX(I,K)>=
0 THEN 4930 ELSE GOTO 4950
4930 DELX=SHIPX(I,K):DELT=SHIPY(I,K):DEL
DIM=TYPCDIM(SHIPTYPE(I,K)):GOSUB 5240:B
REAKSIDE=1:BREAKSHIP=K:GOSUB 5260:SHIPX(
I,K)=10:SHIPLOSS(I)=SHIPLOSS(I)+1
4940 IF SHIPLOSS(I)=SHIPNUMBER(I) THEN L
OOSE=LOOSE+1
4950 NEXT K
4960 IF SHIPDAM(I,17)<1 THEN TROOSE=TRL
OOSE+1:DELX=SHIPX(I,17):DELT=SHIPY(I,17)
:DELDIM=2:GOSUB 5240
4970 NEXT I:GOSUB 5150:RETURN
4980 REM break
4990 IF STPTR(SIDE,AKTSHIP)>1 THEN 5000
ELSE 5010
5000 IF STACK(SIDE,AKTSHIP,STPTR(SIDE,AK
TSHIP),1)=1 THEN STACK(SIDE,AKTSHIP,STP
R(SIDE,AKTSHIP),1)=0:STPTR(SIDE,AKTSHIP)
=STPTR(SIDE,AKTSHIP)-1
5010 IF STPTR(SIDE,AKTSHIP)>1 THEN SPTR(
SIDE,AKTSHIP)=STACK(SIDE,AKTSHIP,STPTR(S
IDE,AKTSHIP),2):IPTR(SIDE,AKTSHIP)=STAC
K(SIDE,AKTSHIP,STPTR(SIDE,AKTSHIP),3):STP
TR(SIDE,AKTSHIP)=STPTR(SIDE,AKTSHIP)-1
5020 RETURN
5030 REM multiple
5040 IF STACK(SIDE,AKTSHIP,STPTR(SIDE,AK
TSHIP),1)<>1 THEN 5050 ELSE 5080
5050 STPTR(SIDE,AKTSHIP)=STPTR(SIDE,AKT
SHIP)+1:STACK(SIDE,AKTSHIP,STPTR(SIDE,AKT
SHIP),1)=1

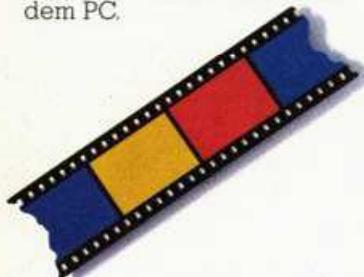
```

Cluster Buster (Fortsetzung)

Wo geht's denn Film hier zum Film ?

Animations-Programm für PCs im Test

Im Jahr 1985 brachte die damals unbekannte Firma Broderbund ein denkwürdiges Programm auf den Markt. Der "Print Shop" druckte Texte und Grafiken als Poster, Flugblätter oder Banner. Lange bevor das Kürzel DTP (Desktop Publishing) in den Wortschatz der Computer-Freaks übergegangen war, brachten auch Laien ansehnliche Seiten zustande, weil der Print Shop so einfach zu bedienen war. Trotz aller Mängel in Geschwindigkeit und Funktionsumfang wurde das Programm der Verkaufsschlager des Jahres und fand viele Nachahmer. 1989 versucht Broderbund, diesen Erfolg zu wiederholen — mit dem neuartigen Animationsprogramm "VCR Companion" für Trickfilme und Laufschriften auf dem PC.



Wie mit dem Print Shop auch, wollten Designerin Lauren Elliot und Programmierer Louis Ewens wieder ein Programm für die ganze Familie schaffen. Ohne Expertenwissen über Grafikformate, -karten und -auflösungen soll auch der Laie in der Lage sein, gezeichnete Trickfiguren Walt-Disney-like über den Bildschirm laufen

Endlich ein Animationsprogramm für jedermann: Für Trickfilme oder elektronische Briefe brauchen Sie weder Fachwissen noch Vorkenntnisse, sondern nur den "VCR Companion" und einen PC mit Grafikkarte.

zu lassen. Oder selbstverfaßte Texte — wie im Fernsehen — in verschiedenen Schriftarten einzublenden. Auch Vor- und Abspanne für eigene Videofilme, Schaufensterwerbung oder elektronische Briefe mit bewegten Figuren und Laufschrift sollen kein Problem mehr sein.

Alles was man braucht, befindet sich auf zwei 360-KByte-Disketten im 5¼-Zoll-Format. Sie enthalten neben dem Programm auch eine Sammlung von Grafiken, Schriften und Figuren (Sprites). Wie aus Fertigteilen kann man damit in kurzer Zeit eindrucksvolle Filmsequenzen zusammenstellen. Eine Hintergrundgrafik zeigt beispielsweise einen Geburtstagskuchen mit Kerze, und ein Sprite stellt eine lodernde Flamme dar. Zwei Befehle genügen, um den Kuchen mit brennender Kerze auf den Bildschirm zu zaubern. Jeweils zwölf Hintergründe, Muster, Icons, Schriften und animierte Figuren gibt es auf den Disketten.

Um die internen Details des Computers braucht sich der Benutzer nicht zu küm-

mern, da sich die Grafikroutinen automatisch auf die jeweilige Grafikkarte einstellen (Hercules, CGA oder EGA) und die Bilder stets in der bestmöglichen Qualität ohne Verzerrungen zeigen.

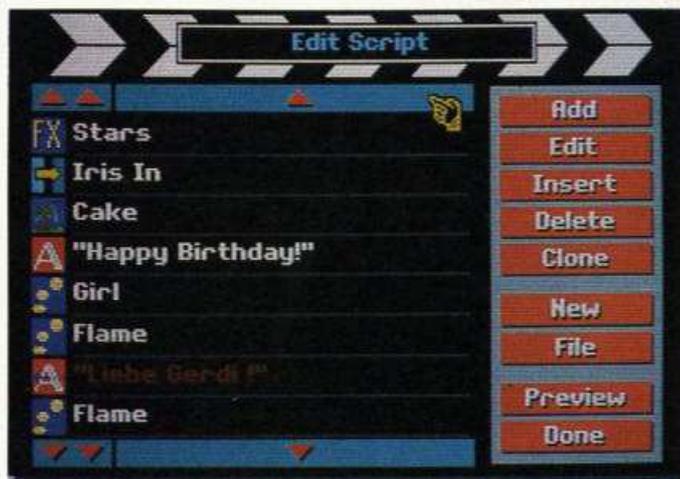
Der VCR Companion ist nicht kopiergeschützt und kann mit dem mitgelieferten Setup-Programm auf Festplatte installiert werden. Klaglos arbeitet er aber auch mit nur einem einzigen Laufwerk.

Nach dem Laden erscheint das drei Funktionen umfassende Hauptmenü. Mit Maus, Joystick oder Cursortasten wählt man den gewünschten Menüpunkt. Übrigens wird das gesamte Programm komfortabel über Menüs gesteuert.

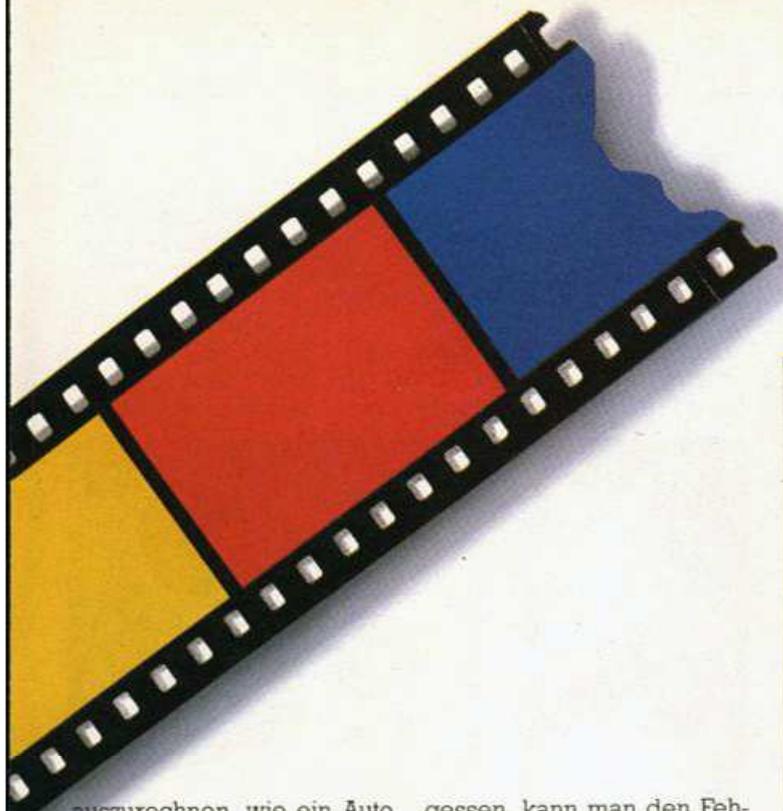
Der Weg zum Film führt über den "Script Editor". Das Script ist eine Liste von Anweisungen wie etwa: Zeige

das Bild "Kuchen", oder: Starte die Sequenz "Flamme". Die Befehle werden nacheinander ausgeführt.

Obwohl sich in diesem Programm fast alles um Bewegung dreht, muß man sich nicht wie bei anderen Programmen mit Koordinaten (der Position einer Figur auf dem Bildschirm) beschäftigen. Der VCR Companion bietet nämlich nur die Wahl zwischen drei Höhen (oben, Mitte, unten) und drei Spalten (links, Mitte, rechts), um Figuren auf dem Bildschirm zu positionieren. Statt genau



"Kuchen", "Mädchen", "Flamme" — so steht es im "Script", das der Reihe nach abgearbeitet wird



auszurechnen, wie ein Auto im Film von Punkt A nach Punkt B fahren soll, genügt dem VCR Companion die Angabe: "Lasse das Auto auf mittlerer Bildschirmhöhe von rechts außen nach links außen fahren".

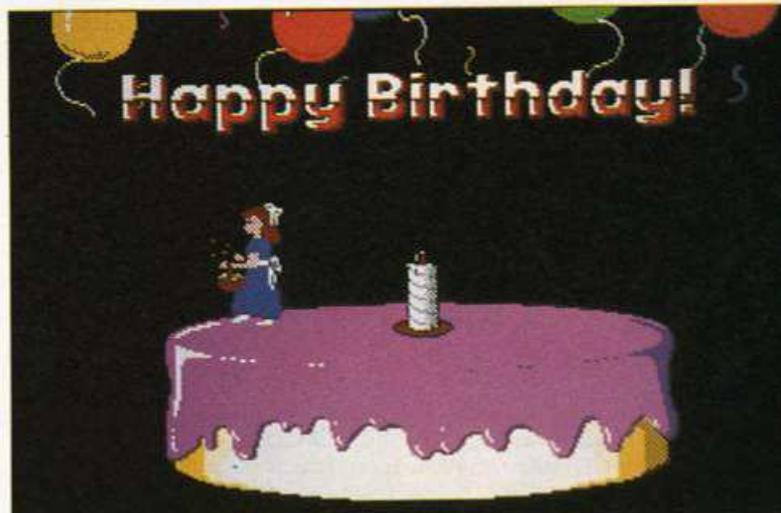
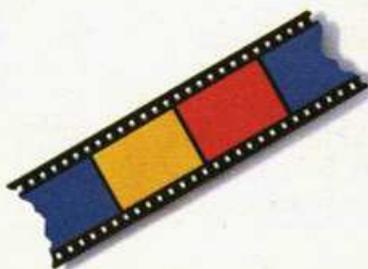
Denkbar einfach ist auch die Auswahl der Anweisungen: Ein Menü zeigt alle Funktionen des VCR Companion. Möchte man beispielsweise eine Grafik einblenden, damit das Auto nicht über einen leeren Bildschirm fährt, wählt man den "Background"-Befehl (Hintergrund). Eine weitere Liste zeigt daraufhin Methoden für die Gestaltung des Bildhintergrunds: Da kann man beispielsweise die Bildschirmfarbe einstellen, Flächen mit einem Muster füllen oder Bilder einblenden. Im "Bild darstellen"-Menü nennt der VCR Companion dann alle verwendbaren Grafiken auf Diskette oder Festplatte mit Namen (Beispiel: "Cake", englisch für Kuchen), die Preview-Funktion zeigt dann das betreffende Bild auf Wunsch. Wenn es Ihnen nicht gefällt, wählen Sie einfach ein anderes.

Auch der Script-Editor besitzt eine Preview-Funktion, mit der man sich Teile des Films ansehen kann. Wenn es dann Änderungswünsche gibt, lassen sich alle Einstellungen problemlos verändern und Anweisungen ergänzen. Fährt das Auto im Film also zu hoch durch das Bild oder wurde das Einblenden einer Grafik ver-

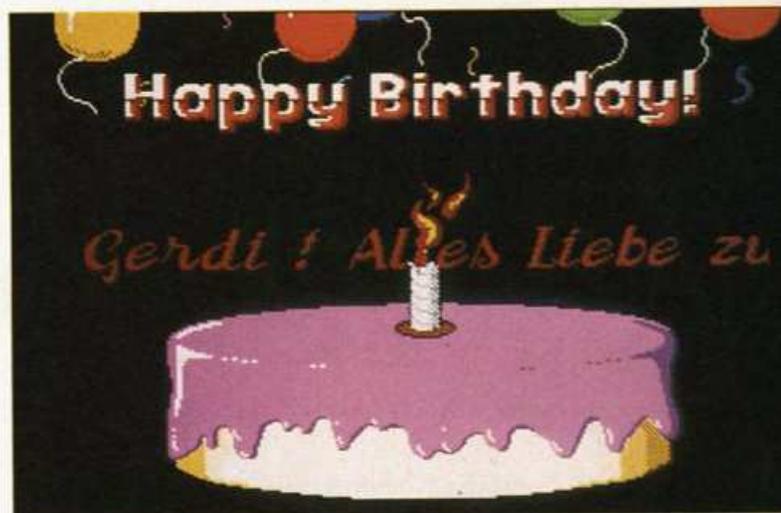
gessen, kann man den Fehler schnell beheben.

Eine Ausnahme bildet allerdings die Text-Anweisung. Hier müssen Sie sich entscheiden, ob der Text an einer bestimmten Stelle eingeblendet oder von unten beziehungsweise der Seite hereingescrollt werden soll. Das Scrollen bewirkt den Effekt einer Laufschrift; die Buchstaben scheinen langsam ins Bild zu rollen. Hat man sich für eine Richtung entschieden, ist diese Einstellung im Script-Editor nicht mehr zu ändern. Um von vertikalem auf horizontales Scrollen umzuschalten, muß man den eventuell schon getippten Text wieder löschen und die Text-Funktion erneut aufrufen. Einzeln lassen sich Text und Schriftart aber jederzeit ändern.

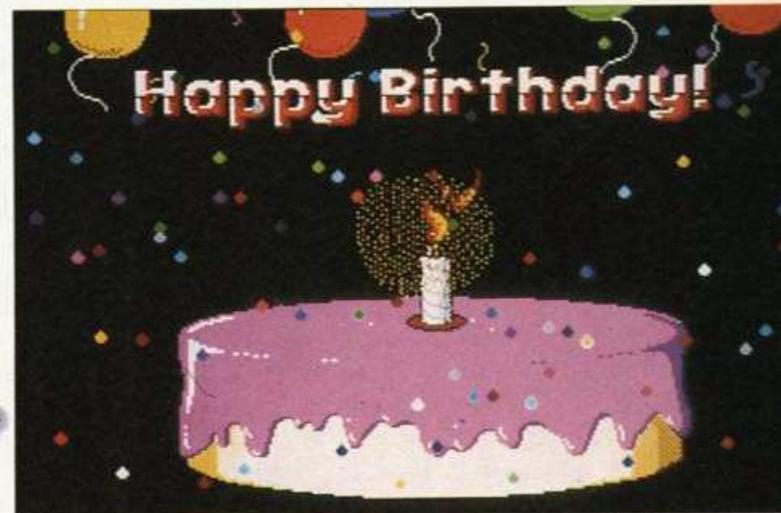
Neben der Darstellung von Grafik, dem Scrollen von Text und der Animation von Figuren beherrscht der VCR Companion noch andere Besonderheiten und Effekte: Vermeintlich schmilzt so ein Bild, indem die oberen Teile langsam nach unten sinken, bis alles verschwunden ist. Oder die Grafik dreht sich auf den Kopf, oder es regnet kleine Farbpunkte auf dem Bildschirm.



Zwei Kommandos genügen, um das Mädchen die Sahnetorte von rechts nach links überqueren zu lassen



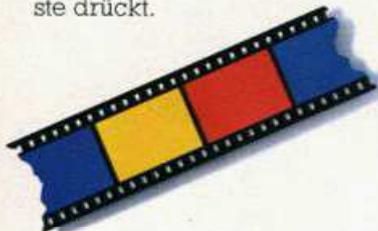
Die Glückwünsche rollen — wie auf einem unsichtbaren Band —, ohne den Hintergrund zu löschen



Ein Feuerwerk explodiert, die Kerzenflamme zündet auf: zusätzliche Effekte beleben den Film

Die Art und Weise, wie Text und Grafik aus- und eingeblendet werden, regeln die sogenannten Transitions. So erscheint ein neues Bild nicht auf einen Schlag, sondern fügt sich beispielsweise aus lauter kleinen Quadraten richtig zusammen.

Spezielle Anweisungen steuern den Ablauf des Films: Damit wird der nächste Befehl erst ausgeführt, wenn der Betrachter eine Taste drückt.



Wichtig sind die Verzweigungen zu beliebigen Anweisungen im Script. So lassen sich mehrfache oder auch endlose Wiederholungen einbauen. Eine Verzweigung genügt, um ein Auto beliebig oft hintereinander über den Bildschirm flitzen zu lassen.

Das Hauptmanko des VCR Companion: Die einzelnen Anweisungen laufen immer hübsch der Reihe nach ab. Erst wird die Hintergrundgrafik eingeblendet, dann lodert die Flamme und zum Schluß rollt die Laufschrift ins Bild. Laufschrift und Flamme können leider nicht gleichzeitig arbeiten. Bedauerlich ist auch, daß es keine Befehle gibt, um Filme mit Musik zu untermalen.

Probleme bereitet auch die Auswahl an Schrifttypen und Animationen, die man nicht von anderen Programmen übernehmen kann, da der VCR Companion ein eigenes Grafikformat hat. Man ist also auf zusätzliche Bilder-Disketten von Broderbund angewiesen. Dank der integrierten Konvertierungsfunktion ist der VCR Companion allerdings zu Bildern im "Deluxe Paint"- und "Microsoft Paint"-Format (ILBM- und MSP-Dateien) kompatibel.

Trotz einiger Mängel eröffnet der VCR Companion PC-Besitzern ein weites Feld

von Anwendungen. Neben Trickfilmen für den Hausgebrauch kann man sogenannte Film-Disketten produzieren. Sie enthalten das Script und alle Grafiken, außerdem spezielle Programmteile zum Abspielen des Films. Schickt man die Diskette an einen Freund, kann der zwar

den Film betrachten, aber nicht mehr ändern. Eine denkbare Anwendung dafür sind elektronische Geburtstagsgrüße: Statt einer Karte sendet man einen animierten Geburtstags-Trickfilm mit Geburtstagskuchen, brennender Kerze, Lauftext und einem abschließenden



Der VCR Companion wird mit Handbuch und Musterblatt geliefert, auf dem alle Grafiken abgebildet sind

NEU
Die Norton Utilities 4.5
ab jetzt in Deutsch beim
qualifizierten Fachhandel!

Peter Norton macht

Die Norton Utilities 4.5 Advanced Version jetzt mit Disketten-Doktor.

Seit Jahren sind die Norton Utilities die bekanntesten Hilfs-Programm-Sammlungen in der DOS-Welt. Die Advanced Version ist noch einmal um vieles besser geworden. Sie enthält alle Funktionen der Standard Edition mit vielen Ergänzungen für Power-User und System-Administratoren. Mit dieser Version erhalten Sie die optimale und professionelle Programm-Sammlung für Daten- und Disketten-Rettungsaktionen jeder Art.

Das bieten Ihnen die Norton Utilities 4.5 Advanced Version zusätzlich zur Standard Edition:

Norton Disketten Doktor: Beinahe

alle katastrophalen Fehler und Probleme mit Ihren Daten werden erkannt und in den meisten Fällen vollautomatisch behoben.

Norton Handbuch zur Fehlerbehebung: Ihre schnelle Informationsquelle für alle Arten der Disketten- und Festplatten-Diagnose.

Format Recover: Stellt alle Daten einer irrtümlich formatierten Festplatte wieder her.

Speed Disk: Die Festplatte oder Diskette wird logisch neu organisiert. Das spart Platz und bringt Zeitgewinn.

Die Programme der Standard Edition:

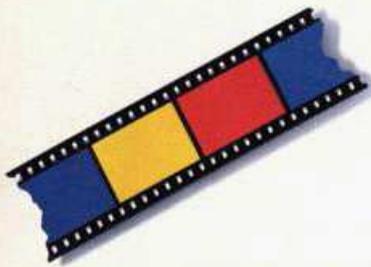
UnErase, Norton Integrator, Norton Control Center, Norton Change Directory, System Information, Disketten Test, Directory

Sort, Batch Enhancer, WipeFile, WipeDisk, Norton-Disketten-Handbuch.



Die neuen Norton Utilities Advanced Edition 4.5 enthalten jetzt den neuen Norton Disk Doctor sowie das Norton Control Center.

Die Norton Utilities Standard Edition 4.5 enthält nur das Norton Control Center.



Feuerwerk (das sich schon fix und fertig auf den Disketten befindet).

Alles, was man dafür vom PC des Empfängers wissen muß, ist, ob er eine Grafikkarte besitzt. Der Film paßt sich nämlich nicht nur automatisch an die Grafikmodi jedes Computers an, sondern läuft sowohl auf einem schnellen AT als auch auf einem 4,77-MHz-PC in der richtigen Geschwindigkeit.

Wer nur ein Laufwerk und keine Festplatte besitzt, wird beim Erzeugen der Film-Diskette übrigens auf eine Nervenprobe gestellt: Bis zu zwanzig Diskettenwechsel sind nötig.

Eine Funktion speziell für alle Videofreunde ist die Synchronisation für Videore-

corder: Das Programm zeigt optisch und akustisch an, wann der Trick-Film beginnt, damit Sie zeitgenau aufzeichnen können. Wenn Ihr Videorecorder das Videosignal des Computers aufnehmen kann, ist der VCR Companion ideal für Einblendungen in Videos.

Der VCR Companion ist kein Programm, das engagierten Programmierern volle Kontrolle über alle denkbaren Animationsfähigkeiten des PCs gibt — im Gegenteil. Es ist bewußt schlicht gehalten und richtet sich an alle, die gute Ergebnisse ohne großen Aufwand erhalten wollen. Dadurch können Sie den PC zwar nicht bis zum Letzten ausreizen, auch wären mehr Farben, höhere Auflösungen und Musik-Befehle wünschenswert, doch das Ergebnis ist auf allen Computern ansehnlich. Wer zu diesem Kompromiß bereit ist, wird mit einem unkomplizierten Werkzeug dankbare Ergebnisse erzielen. *gn*

Auf einen Blick

Programmname	VCR Companion
Programmart	2D-Animationsprogramm
Preis	110 Mark
Hersteller/Importeur	Broderbund/Rushware
Hardware-Anforderungen	PC, 256 KByte, 1 Diskettenlaufwerk, MS-DOS ab Version 2.11, mind. Hercules-Grafik
Kopierschutz	nein
Handbuch	
Ausführung	englisch
Umfang	54 Seiten
Lieferumfang	2 Disketten (Programm und Grafiken), Handbuch
Wertungen	
Handbuch	sehr gut
Bedienungsfreundlichkeit	sehr gut
Geschwindigkeit	sehr gut
Funktionsumfang	gut
Unterstützung der PC-Grafik	gut
Erweiterbarkeit	befriedigend
Gesamturteil	gut

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Angaben der Hersteller/Importeure und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



nt jetzt Hausbesuche

Systemvoraussetzungen:
DOS 2.0 und höher, IBM-PC, XT, AT oder 100% kompatible Rechner mit 3 1/2- oder 5 1/4-Zoll Diskettenlaufwerk.

Unverbindliche Preisempfehlung:
Norton Utilities 4.0:
DM 299,-/sFr. 373,-/öS 2093,-

Norton Utilities Advanced
Version:
DM 399,-/sFr. 498,-

Infocoupon:

Ja! Schicken Sie mir bitte weitere Informationen zu den Peter-Norton-Produkten.

Ausschneiden, auf eine frankierte Postkarte kleben und an Markt & Technik Verlag AG, UB: PC-Software, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar schicken.

Peter Norton



Markt & Technik Verlag AG, PC Software, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 44 06 60
Markt & Technik Verlag GmbH, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 8713 93-0

Ran an die kleinen Linien!

Test: Professional Draw für den Amiga

HAPPY-COMPUTER

testet "Professional Draw", das erste vektor-orientierte Zeichenprogramm für den Amiga.

Malprogramme sind eigentlich ein alter Hut. Ein Heer unterschiedlichster Programme bietet dem Amiga-Besitzer seine Dienste an. Doch das Zeichenprogramm "Professional Draw" von Gold Disk ist anders. Denn als erstes Amiga-Programm arbeitet es vektor- beziehungsweise objekt-orientiert. Mit diesem leistungsfähigen Malprogramm ergänzt der Hersteller sein bekanntes DTP-Programm "Page-Setter".

Im Unterschied zu einem herkömmlichen Zeichenprogramm malt man hier nicht, indem einzelne Bildschirmpunkte (Pixel) verändert werden, sondern mit Hilfe geometrischer Strukturen. Die Zeichnung eines Autos würde also als eine Mischung von unterschiedlichen Kreisen und Rechtecken gespeichert. Die so-



genannten Objekte enthalten die Angaben, wie sie auf dem Bildschirm dargestellt werden, in Vektorform.

Das allein ist gar nicht so kompliziert, denn jedes gute Malprogramm bietet Funktionen zum Zeichnen von Linien, Kreisen und Rechtecken. Doch während die Elemente beispielsweise beim Malprogramm "Deluxe Paint" ein Teil der Zeichenfläche werden, bleiben die geometrischen Objekte unabhängig — als seien sie auf mehrere übereinander-

geschichtete Bögen aus Transparentpapier gezeichnet (— übrigens ein im Trickfilm übliches Verfahren, um Figuren vor gleichbleibendem Hintergrund zu bewegen). Der Vorteil: Die einzelnen Teile lassen sich einfacher verändern und neu zusammensetzen. Außerdem kann man die Proportionen jedes Objekts verändern, ohne daß die Bild-Qualität durch Verzerrungen leidet. Ein typisches Beispiel ist das Verändern von Schriften:

Schrifttypen gibt es normalerweise nur in bestimmten Größen. Möchte man für eine Überschrift zum Beispiel die Buchstaben in die Höhe strecken, so bereitet das jeder Textverarbeitung und jedem DTP-Programm Probleme, weil sie nur die Standardgrößen verwenden. Also muß man die Überschrift separat herstellen und dann hinzufügen. Würde man aber zum Strecken der Buchstaben ein Malprogramm verwenden, sähen die gestreckten Lettern häßlich aus: Dort werden nämlich die vorhandenen Bildpunkte auf eine größere Fläche verteilt, und Löcher, Kanten und Vorsprünge in den Buchstaben sind die Folge.

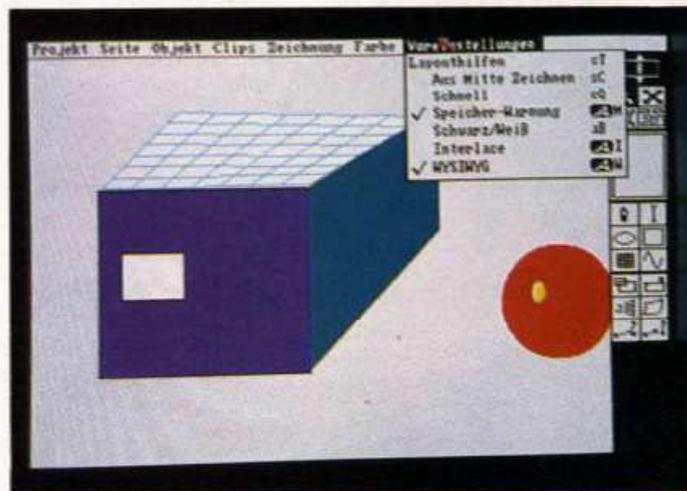
Anders Professional Draw. Hier bestehen die Buchstaben nicht aus Bildpunkten, sondern aus Vektoren (Linien). Verschiebt man die oberen Begrenzungspunkte

der Vektoren, berechnet das Programm die Linie jeweils neu, so daß keine Löcher entstehen. So kann man jedes Objekt ohne Qualitätsverlust spiegeln, zerrren, vergrößern oder verkleinern. Buchstaben kann man zum Beispiel perfekt im Kreis anordnen, ohne daß sie schief und krumm aussehen.

Wer mit Professional Draw arbeitet, dem fallen allerdings zunächst nicht die außergewöhnlichen Funktionen, sondern der langsame Bildaufbau auf. Man kann in aller Ruhe mitverfolgen, wie langsam eine Linie entsteht oder eine Fläche sich füllt. Selbst wenn man

an einem Objekt sämtliche Objekte auf dem Bildschirm neu berechnet werden — und das dauert.

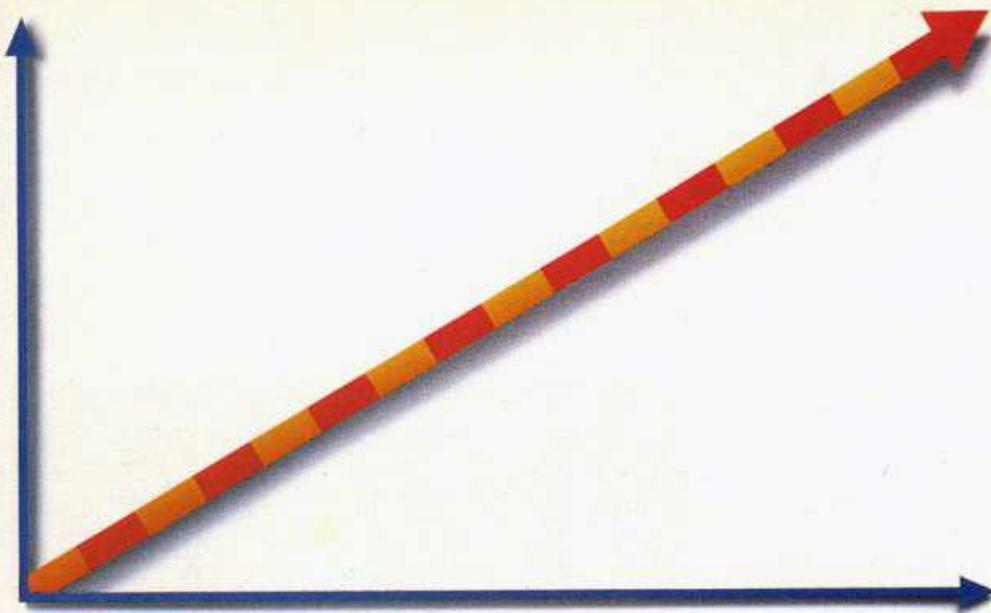
Von der Geschwindigkeit einmal abgesehen ist die Arbeit mit Professional Draw sehr angenehm. Am rechten Bildschirmrand befinden sich die elementaren Funktionen für Linien, Ellipsen, Rechtecke und Freihandzeichnen. Spezielle Funktionen für Kurven, Kreise, Vierecke und Quadrate existieren nicht, weil sie nur Sonderformen der Grundfunktionen sind. Drückt man die ALT-Taste beim Zeichnen einer Ellipse, entsteht automatisch ein Kreis, die Recht-



Die Funktionen in den übersichtlichen Menüs sind schnell zur Hand, doch die Ergebnisse zeigen sich nur quälend langsam auf dem Bildschirm

den WYSIWYG-Modus ausschaltet, ist das Programm unsäglich langsam. "WYSIWYG" heißt: What you see is what you get, was der Bildschirm zeigt, entspricht genau dem ausgedruckten Ergebnis. Um dieser Aufgabe nachkommen zu können, müssen bei jeder Änderung

ecks-Funktion berechnet dann ein Quadrat. Mit der Linie-Funktion lassen sich Vielecke entwerfen, weil der Endpunkt einer Linie automatisch der Startpunkt der nächsten ist. Die ESCAPE-Taste beendet diese Funktion. Linien sind auch die Ausgangspunkte für Kurven,



da Professional Draw die sogenannten Bezier-Kurven unterstützt. Bezier-Kurven sind das mathematische Gegenstück zu Vektoren, die nur Linien perfekt darstellen, für Rundungen aber ungeeignet sind. Daher ersann der französische Mathematiker Bezier eine Methode, die

Kurven ebenso wie Vektoren beschreibt. Er stellte sich folgendes vor: Ein sehr weiches Metallband biegt sich, seine Kante bildet eine Linie. Nun hält man in einem Abstand einen punktförmigen Magneten in die Nähe. Der Magnet zieht das Metallband an, bis sich beide an ei-

nem einzigen Punkt berühren. Da der Magnet aber auch andere Teile des Bandes anzieht, verformt sich der restliche Metallstreifen zu einer sanften Kurve. Je nachdem, wie man den Magneten (Bezier- oder Tangentenpunkt genannt) an die Linie setzt, formt sich die Rundung.

Um nun eine Linie in eine Bezier-Kurve umzuwandeln, drückt man entweder während des Zeichnens die SHIFT-Taste oder man fügt den Bezier-Punkt hinzu, wenn die Linie fertig gezogen ist. Mit dem Mauszeiger verschiebt man (wie beim Verzerren von Buchstaben auch) den Bezier-Punkt und erzeugt so die Krümmung. Um zwei Objekte zu verbinden, die normalerweise auf unterschiedlichen Ebenen liegen (um in unserem Beispiel zu bleiben: auf zwei verschiedenen Transparentfolien also), kann man entweder beide mit einer Linie verbinden oder sie zu einer sogenannten "Gruppe" vereinen. Professional Draw verwaltet sie dann so, als seien sie ein Objekt. Diese Gruppen lassen sich vor Veränderungen schützen, damit man sie beispielsweise nicht versehentlich löscht.

Neben der Anordnung der Objekte kann man auch Attribute wie Linienstärke (Breite), Linienform und Farben verändern. Es gibt nicht nur acht verschiedene Linienformen (von durchgezogen bis gestrichelt), man kann auch eigene Linien entwerfen. Sechs Werte gibt es zur Auswahl für die Länge der Linienstücke und der folgenden Zwischenräume. Ähnlich großzügig ist Profes-

sional Draw mit der Farbwahl. Man hat Zugriff auf alle 4096 Farben des Amiga, obwohl eine große Farbpalette den Bildaufbau noch mehr bremst und weiteren Speicherplatz verlangt. Zu Beginn sind nur verschiedene Grautöne vorgegeben, die Farben lassen sich jedoch über ein Menü schnell definieren (z.B. 50% blau/ 50% gelb). Details kümmern den Benutzer nicht, denn Professional Draw stellt den nötigen Grafikmodus automatisch ein und unterstützt auch die PAL-Auflösung, was für ein amerikanisches Produkt nicht gerade selbstverständlich ist.

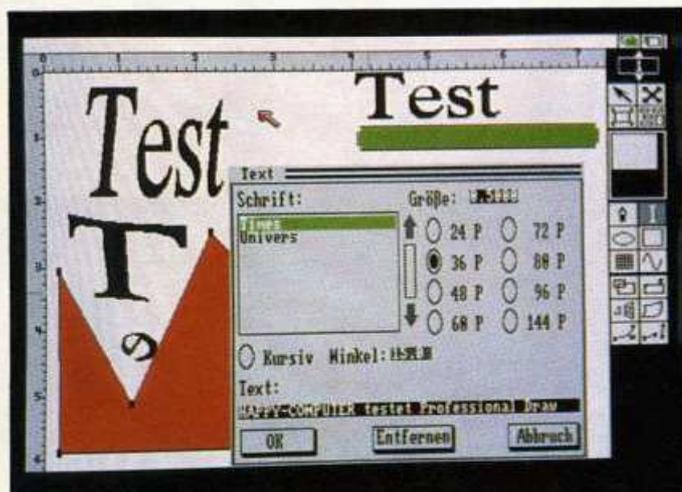


Mit entsprechenden — allerdings auch teuren — Farbdruckern kann man die bunten Bilder dann auch bunt drucken. Darüber hinaus unterstützt das Programm auch die brandneuen Farblaserdrucker und erzeugt auf einem professionellen Linotype-Belichter gar Vierfarbauszüge (Farblithos). Das Bild wird hier automatisch in die vier Grundfarben zerlegt. Vierfarbauszüge benötigen alle Zeitschriften — wie *HAPPY-COMPUTER* auch — als Druckvorlagen, um Farbbilder und -seiten reproduzieren zu können.

Die Auswahl an Schriften ist leider nicht sehr groß. Nur die Schriftarten "Times" und "Univers" werden im speziellen Vektor-Format mitgeliefert. Die Amiga-üblichen Bitmap-Fonts (wo die Buchstaben aus einzelnen Pixeln bestehen) kann man hier nicht mehr verwenden. Dafür erlaubt Professional Draw immerhin die Eingabe von Pixel-Grafiken im IFF-Format: Um Bilder in Vektorgrafik umzuwandeln, zeichnet man die Vorlage Schritt



Hilfexte beschreiben klar und deutlich was zu tun ist



Spiegeln, biegen, strecken: In vektor-orientierten Programmen geht das auch mit Buchstaben, ohne daß die Qualität leidet.

Software Test

für Schritt ab. Das Original bleibt (wie beim Abpausen) unverändert, weil alle mit Professional Draw gezeichneten Elemente auf anderen Ebenen liegen als die Vorlage. Da das Abzeichnen von Bildern sehr mühsam ist, gibt es auf anderen Computern übrigens bereits Programme wie den Micrografix Designer für PCs, die die Arbeit automatisch übernehmen.



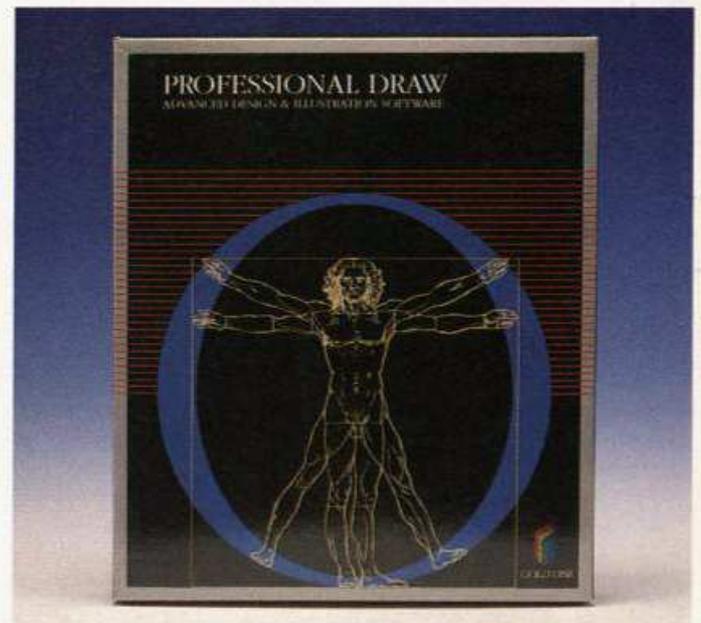
Wenn Sie die Bedeutung eines Befehls vergessen haben, klicken Sie das entsprechende Feld an und drücken auf die HELP-Taste. Am unteren Bildschirmrand erscheint dann ein kurzer Text, der die Aufgaben der Funktion erläutert. Informationen über Details in der Bedienung findet man aber nur im

Handbuch, das — wie auch alle Texte im Programm — erfreulicherweise ins Deutsche übersetzt wurde. Sehr verständlich erklärt das übersichtliche Handbuch alle Funktionen. Ein spezieller Übungsteil und einige Tips und Tricks für die Bedienung erleichtern auch dem Neuling den Einstieg. Anfänger allerdings werden es mit diesem Programm schwer haben, Übung ist bitter nötig. Offenbar wegen Speicherplatzmangels haben die Programmierer auf eine Undo-Funktion verzichtet: Macht man bei Änderungen einen Fehler, läßt sich der nicht wie normalerweise üblich mit einem Befehl rückgängig machen. Das ist sehr ärgerlich, denn wenn zum Beispiel ein Bezier-Punkt erst einmal an der falschen Stelle liegt, ist der Original-Zustand nur schwer wiederherzustellen.

Sehr unorthodox ist auch die Regelung der Postscript-Unterstützung. Postscript ist eine standardisierte Seitenbeschreibungssprache, mit der man Grafiken auf kom-

patiblen Druckern in der jeweils höchsten Auflösung ausgeben kann. Da Postscript genormt ist, kann ein kompatibles Programm also die Daten eines anderen Programms unabhängig vom Computertyp lesen und die

Grafik in der besten Qualität anzeigen. Professional Draw geht einen Mittelweg: Anders als das Programm "Aldus Freehand" für den Macintosh kann es Postscript-Dateien nicht lesen. Damit ist es unmöglich, Postscript-Bilder



Die Packung verspricht zu viel; der Bezeichnung "Professional" wird das Programm noch nicht gerecht.

Aktuelle Bücher zum

COMMO



C. Spitzner
Das C64/C128-Musik-Kompendium
Ein komplettes Werk zum Thema Computermusik mit allen Informationen, die Sie zur Beherrschung in Sachen Musik auf dem C64/C128 benötigen. 1988, 236 Seiten, inkl. Diskette ISBN 3-89090-521-8 DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-



D. Bayer
C64/C128 Profi-Tools zu VizaWrite
Eine Vielzahl wichtiger Informationen und leistungsfähiger Utilities für den optimalen Einsatz der beliebten Textverarbeitung VizaWrite 64! 1988, 136 Seiten, inkl. 2 Disketten ISBN 3-89090-580-3 DM 59,-* sFr 54,30*/6S 502,-*



S. Baloui
C64/C128 Profi-Tools
Eine vollständige Sammlung von Assembler-Routinen für professionelle Basic-Programmierer. Aus dem Inhalt: Kontrollmenü - Verwaltung von Pull-down-Menüs, Windowing - einzelne oder überlappende Windows. 1988, 156 Seiten, inkl. Diskette ISBN 3-89090-617-6 DM 49,-* sFr 45,10*/6S 417,-*



F. Müller
C64 für Insider
Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routine, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. 1988, 516 Seiten, ISBN 3-89090-481-5 DM 59,- sFr 54,30/6S 460,-



A. Seibert
Spielend Basic lernen
Alle Spiele sind als Listing im Buch abgedruckt und auf der beigelegten Diskette enthalten. 1989, 218 Seiten, inkl. Diskette ISBN 3-89090-701-6 DM 39,- sFr 35,90/6S 304,-

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0. Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440 550, ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m. b. H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 67 13 93-0, Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26.

miteinander zu verbinden und weiterzubearbeiten. Dafür aber kann Professional Draw sie erzeugen – der Vorteil: die Postscript-Dateien können in jedes gute DTP-Programm eingelesen werden.

Unprofessionell muß man auch die Installation des Programms auf die Festplatte nennen. Statt ein menügeführtes Setup-Programm einzulegen, gibt es nur einen versteckten Hinweis im Handbuch, wie man im CLI (Command Line Interface) das entsprechende Programm aufruft. Eine unnütze Hürde für alle, die nie mit dem CLI gearbeitet haben. Zusätzlich mutet Gold Disk dem Käufer zu, die Startup-Sequence (Liste von Befehlen, die nach dem Einschalten automatisch ausgeführt wird) von Hand zu ändern, damit Professional Draw die Zeichensätze auf der Hard-Disk findet. Für 350 Mark kann man mehr erwarten, wengleich das Programm im Vergleich zu ähnlichen Produkten preiswert ist.

So stapelt Professional Draw mit seinen Namen ein wenig zu hoch – da steckt noch zu viel in den Kinderschuhen, um professionell zu sein. Der quälend langsame Bildaufbau, die mühsame Installation und die mangelnde Kompatibilität zu den wichtigen Standards disqualifizieren Professional Draw für den beruflichen Einsatz. Es ist eher ein Programm für den Heimbereich, mit dem sich gute Grafiken für wenig Geld zeichnen lassen: So können Postscript-Dateien, die mit Professional Draw erzeugt wurden, in jedes gute DTP-Programm eingebunden werden; zum Beispiel lassen sich mit dem Malprogramm entstandene Zeichnungen in eine im DTP-Programm umbrochene Textseite integrieren. Außerdem kann man seine Seiten inzwischen bei vielen Copy-Shops preiswert und in höchster Qualität ausdrucken lassen. Dazu ist Professional Draw bestens geeignet – sofern Zeit keine Rolle spielt.

gn

Auf einen Blick

Programmname	Professional Draw
Programmart	vektor-orientiertes Zeichenprogramm
Preis	rund 350 Mark
Hersteller/Importeur	Gold Disk/Markt & Technik Verlag
Hardware-Anforderungen	Amiga, 1 MByte Speicher, ein Laufwerk
Kopierschutz	nein
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	170 Seiten
Lieferumfang	2 Disketten, Handbuch
Wertungen	
Benutzerfreundlichkeit	befriedigend
Handbuch	sehr gut
Geschwindigkeit	ungenügend
Funktionsumfang	gut
Unterstützung der Amiga-Grafik	sehr gut
Postscript-Unterstützung	befriedigend
Gesamturteil	befriedigend

Die Rangfolge der klassenbezogenen Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Alle Preisangaben beruhen auf Angaben der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichend.

DORE 64/128



H. Woerlein
64'er-Spielesammlung, Bd. 4
 20 Spiele, die alle noch schneller und noch besser auf die Bedürfnisse eines anspruchsvollen Spiele-Freaks zugeschnitten sind. Fragen Sie im Handel auch nach Band 1, 2 und 3 mit tollen Spielen.
 1988, 80 Seiten, inkl. Diskette
 ISBN 3-89090-703-2
 DM 39,- sFr 35,90/6S 332,-*



H. Withöft/A. Draheim
64'er – Großer Einsteiger-Kurs
 Nach dem Durcharbeiten von „Henning packt aus“ besitzt der Einsteiger alle Grundlagen, die er für seine weitere Arbeit am C64 braucht.
 1988, 248 Seiten, inkl. Diskette
 ISBN 3-89090-668-0
 DM 29,90 sFr 27,60/
 6S 233,-



F. Müller
C64, Tips, Tricks und Tools
 Tastatur-Tricks, Einzeiler, Peeks und Pokes, Basic-Routinen und Maschinenroutinen als Tuning für ihre Programme, Toolkit-Programme mit allen Funktionen wie Merge, Rename, Delete, Find, Auto und Dump.
 1988, 439 Seiten, inkl. Diskette
 ISBN 3-89090-499-8
 DM 59,- sFr 54,30/
 6S 460,-



R. Körber
C128: Alles über Grafik
 Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die für erfolgreiche Grafikprogrammierung notwendig sind. Neben zahlreichen Beispielprogrammen finden Sie auf der Diskette auch fertige Anwendungsprogramme.
 Lieferbar 2. Quartal '89,
 ca. 232 Seiten, inkl. Diskette
 ISBN 3-89090-748-2
 ca. DM 69,- sFr 63,50/6S 538,-



U. Gerlach
Hardware-Basteleien zum C64/C128
 Eine Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit vielen Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Radioaktivitätsmeßgerät, Floppy-Speeder, Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte und vieles mehr.
 1987, 294 Seiten, inkl. Diskette
 ISBN 3-89090-389-4
 DM 49,- sFr 45,10/6S 382,-

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

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

*Unverbindliche Preisempfehlung

Ein kreatives Namen trägt das Malprogramm im Schwarzweiß-Modus für den Atari ST. Der "Creator" ist da, ein pixelorientiertes Zeichen- und Animationsprogramm von Application Systems Heidelberg. Allein die reinen Malfunktionen sind so gebündelt noch nicht in einem einzigen Programm versammelt worden. Bei einem Preis von rund 250 Mark und Leistungsdaten wie zum Beispiel der Verarbeitung sämtlicher auf dem ST üblicher Bildformate kann man davon ausgehen, daß sich der Creator als neuer Grafikstandard durchsetzen wird.

Application Systems liefert zum Programm auf zwei Disketten ein über 100 Seiten starkes Handbuch: Das Musterbeispiel für einen didaktisch gelungenen Leitfadens durch ein äußerst funktions-

Ja, wo laufen sie denn?



Hier kommen Bilder in Bewegung: Der "Creator" von Application Systems für den Atari ST ist nicht nur ein einfaches Malprogramm, sondern eine gelungene Kombination aus Grafikprogramm und Bild-Animation.

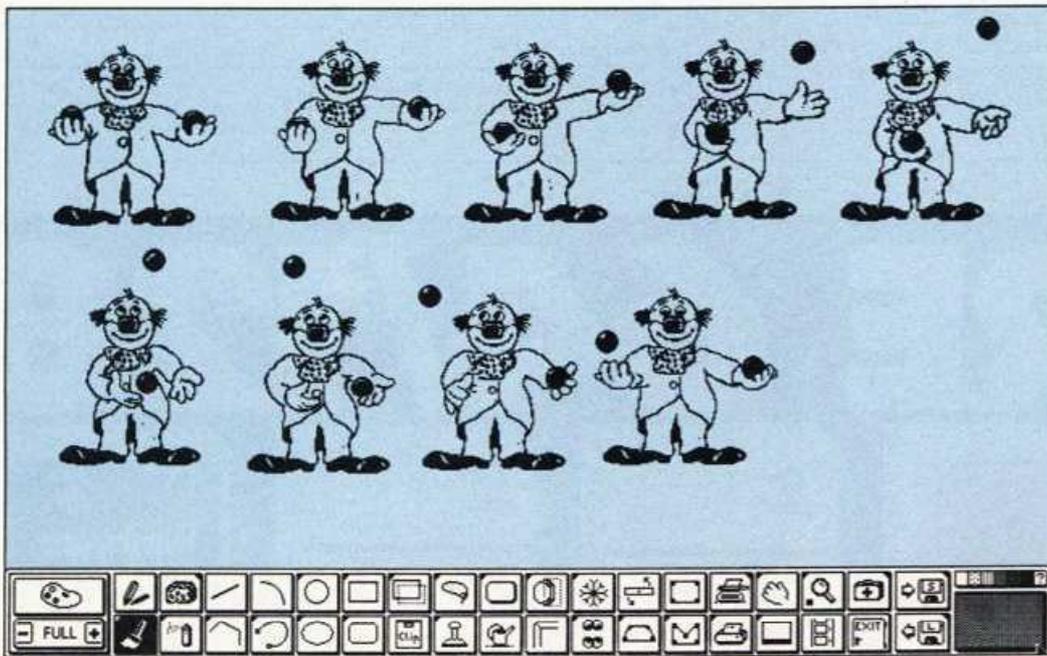
chen Bedeutungen belegt sind. Zu erkennen ist das daran, daß die linke obere Ecke des entsprechenden Symbols schwarz eingefärbt ist. Die Menüleiste wird von zwei größeren Icons flankiert. Rechts geht es zur Füllmustersauswahl, links schaltet man zwischen den Arbeitsbildschirmen um und kommt so in die Auswahlbox mit den wichtigsten Grundeinstellungen: Pinselformen, Strichstärke, Sprühradus und -stärke der Spraydose,

nannte Ganzseitenbildschirm entspricht der gesamten Arbeitsfläche und kann theoretisch eine maximale Größe von 10000 x 10000 Pixeln besitzen. Das würde jedoch rund 12,5 MByte Arbeitsspeicher beanspruchen. Ein Mega ST4 mit 4 MByte Arbeitsspeicher zum Beispiel bringt es nur auf rund 5000 x 5000 Bildschirmpunkte.

Selbstverständlich bietet dieses Programm alle Grundfunktionen eines guten Malprogramms und die verschiedensten Malwerkzeuge. Die Funktion "Pinsel" zum Beispiel zieht nicht nur geschlossene Linien in verschiedenen Stärken, sondern kann auch wie ein Bleistift eingesetzt werden: Das Schwarz deckt jetzt den Hintergrund nicht vollständig ab, sondern ist brüchig, wie auf rauhem Papier aufgetragen. Je häufiger man eine bestimmte Stelle überstreicht, desto mehr Dekkung erhält sie.

Unzureichend ist leider die Sprühdosenfunktion. Der Sprühradus kann nicht genau eingestellt werden, und die besprühte Fläche ergibt immer ein Quadrat. Das macht es sehr schwierig, Bögen und sehr kleine Flächen gleichmäßig auszusprühen.

Die sogenannte Spline-Funktion ist für gekrümmte Linien verantwortlich, sie wird sonst vorwiegend in vektororientierten Zeichenprogrammen eingesetzt. Bei dieser Funktion markiert man Punkte, durch die sich dann eine Kurvenlinie windet. Die Lage der Punkte und die damit verbundene Kurvenführung läßt sich bis zur endgültigen Fixierung auf der Zeichenfläche verändern. Bei der Verschiebung



In der Bewegung verschmelzen die einzelnen Phasen und die Bälle fliegen

reiches Programm. Die grafische Aufbereitung und der lockere, aber stets sachliche und informative Schreibstil machen das Handbuchstudium zum reinsten Vergnügen.

Der Creator ist geschrieben als Kombination aus den Programmiersprachen C und Assembler (letztere ist aus Geschwindigkeitsgründen mit 20 Prozent Vergnügen). Das Programm läuft im Monochrom-Modus auf allen Atari STs mit mindestens 1 MByte Arbeitsspeicher. Das Programm besteht aus zwei

Teilen, dem Malprogramm für stehende Pixelbilder und dem Animator, mit dem sich Zeichentrickfilme gestalten lassen. Nach dem Start des rund 370 KByte langen Creator befindet man sich zuerst einmal im Malprogramm. Die Bedienelemente sind wie bei allen modernen Malprogrammen in Symbol-Menübalken am unteren Bildschirmrand zusammengefaßt. Mit der Maus hat man Zugriff auf 36 solcher Symbole (Icons), die zum größten Teil auch noch mit mehrfa-

Textattribute, Zeichensätze, Zeichenmodus und Raster.

In weiteren Einstellfeldern bestimmt man, in wieviel sogenannte Arbeits-Bildschirme die Gesamtarbeitsfläche aufgeteilt werden soll. Jeder dieser Ausschnitte hat eine Größe von 640 x 400 Pixeln, bis zu 99 Arbeitsbildschirme sind, je nach Speicherausbau, verfügbar. Der soge-



der Punkte bleibt die Linie in ihrer aktuellen Form stets sichtbar. Splines kann man sowohl als offene wie auch geschlossene Figuren zeichnen.

Eine Eigenheit weist die Füllfunktion des Creators auf: Der Programmator hat für Kreise, Ellipsen und Rechtecke besonders schnell und exakt arbeitende Algorithmen benutzt, um schon in der Entwurfsphase nicht nur den Umriß darstellen zu können. Man kann sich jetzt jederzeit auch die Füllfläche, bestehend aus verschiedenen Mustern, Grautönen und Rastern auf dem Bildschirm ansehen. Die Konturen fehlen dann allerdings.

Erstaunliche Fähigkeiten sind auch den verschiedenen Ausschneide-Werkzeugen eigen. So schneidet Creator nicht nur Rechtecke aus, sondern kann mit Hilfe einer Lasso-Funktion auch Bildteile mit beliebigem Umriß markieren. Da die Lasso-Funktion einen Teil aus der Original-Zeichnung ausschneidet, bleibt dort ein Loch zurück, das man wahlweise schwarz, weiß oder mit dem aktuellen Muster ausfüllt.

Zeichnungen lassen sich in jedem Stadium einfrieren, das heißt: Alle Elemente sind vor Zugriffen geschützt. Wenn man seine Zwischenergebnisse nach jedem Ar-

beitsschritt einfriert, kann man an neuen Teilzeichnungen problemlos herumexperimentieren oder sie auch wieder ausradieren, ohne daß die eingefrorene Fassung verloren geht.

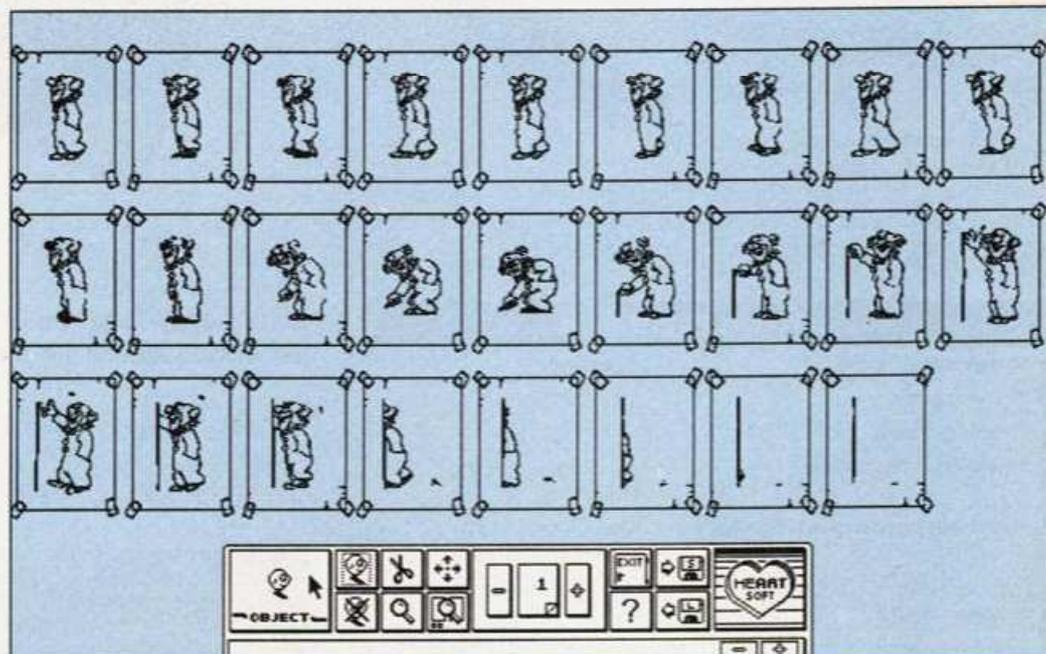
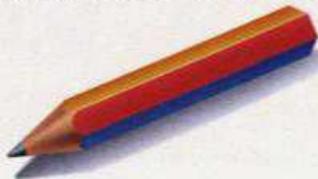
Vom Feinsten sind die Dreh- und Verzerrungsroutinen. Ist ein rechteckiger Ausschnitt per Maus markiert, dann erscheint eine Gummifaden-Umgrenzung mit mehreren Zugboxen (das sind schwarze Markierungspunkte, die man anklicken und dann verschieben kann). Mit diesen Zugboxen verzerrt, staucht oder streckt

lang den Handy-Scanner von Cameron und den Hawk-CP 14 von Marvin unterstützt. Treiber für den erweiterten Handy-Scanner mit 400 dpi, den Panasonic SS-2/ST und etliche andere Scanner sind jedoch in Vorbereitung.

Die zweite große Begabung des Creator ist der Trickfilm-Generator. Trickfilm-Programme gehören mit zu den größten Herausforderungen für Programmierer. Wichtig ist vor allem eine leichte und logische Bedienung, die dem Programmator im Falle des Creator hervorragend gelungen ist.

(die sogenannten Phasen), schneidet man die Einzelbilder aus und legt sie im Zwischenspeicher ab.

In mehreren Arbeitsebenen arbeitet man sich Schritt für Schritt hoch — vom Einzelobjekt bis hin zum fertigen Film. In der ersten Ebene des Animationsteils "Object" lassen sich die ausgeschnittenen Objekte paßge-



Der Clown muß paßgenau positioniert sein, damit seine Bewegungen später fließend statt ruckhaft sind

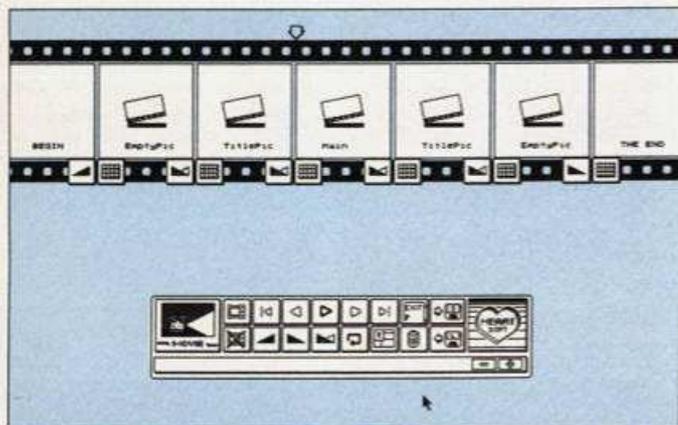
man den Bildinhalt in alle möglichen Richtungen, das Ergebnis ist immer simultan auf dem Bildschirm zu sehen. Die integrierte Scanner-Funktion des Creator hat bis-

Ein Trickfilm besteht aus einzelnen gezeichneten Bildern, die aufeinanderfolgende Bewegungsphasen (Animationen) von Figuren und Objekten enthalten. Bei der Wiedergabe der Bildfolgen verschmelzen die stehenden Einzelbilder dank der Trägheit des menschlichen Auges zu einer fließenden Bewegung. Der ST arbeitet schnell genug, um auf dem Bildschirm so rasche Bildfolgen wiederzugeben, daß diese dem Betrachter den Eindruck von Bewegung vermitteln (ein laufendes Männchen etwa). Im Creator ist ein Zwischenspeicher enthalten, der als Vermittler zwischen Malprogramm und Animationsteil dient. Aus einer Serie von aufeinanderfolgenden Zeichnungen

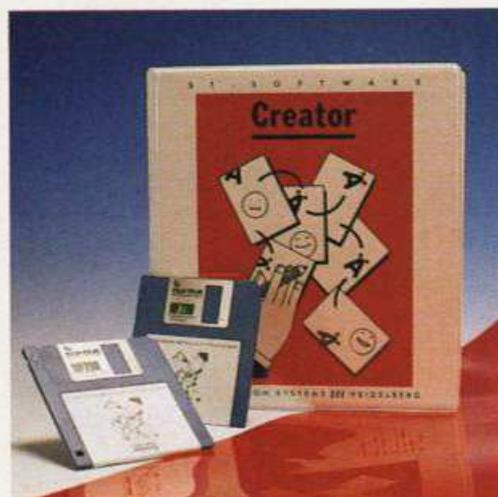
nau vorpositionieren. Wenn nämlich die Einzelbilder springen, wird der Bewegungsfluß ruckhaft.

In den folgenden Ebenen "Cycle" und "Figur" komponiert man als Regisseur die Einzelobjekte zu Zyklen und die Zyklen dann zu Figuren. Zyklen und Figuren lassen sich auch Hintergrundbildern zuordnen (damit ein Männchen z.B. in einer Landschaft wandern kann).

Die Gesamtheit aus Zyklen, Figuren und Hintergründen bilden die Teilsequenzen oder Spuren, die in der Animationsebene "Scene" zu Szenen verknüpft werden. Die Szenen schließlich bilden die Grundelemente zum fertigen Film, den die Ebene "Movie" verwaltet. Hier kann man Titelsequenzen einfü-



Im Movie-Menü erhalten die Trickfilmszenen Titel und Überblendeffekte



Das Handbuch des "Creator": das Musterbeispiel für einen didaktisch gelungenen Führer durch ein äußerst funktionsreiches Programm

gen, die das Modul "Titel" erzeugt. Szenenwechsel lassen sich mit verschiedenen Überblend-Effekten noch lebendiger gestalten.

Der Animationsteil des Creator ist nicht so einfach zu bedienen, doch mit etwas Übung kann man hier Pixel zum Leben erwecken. Die



mitgelieferten Demofilme mit ihrer flüssigen Animation beweisen es. *kl*

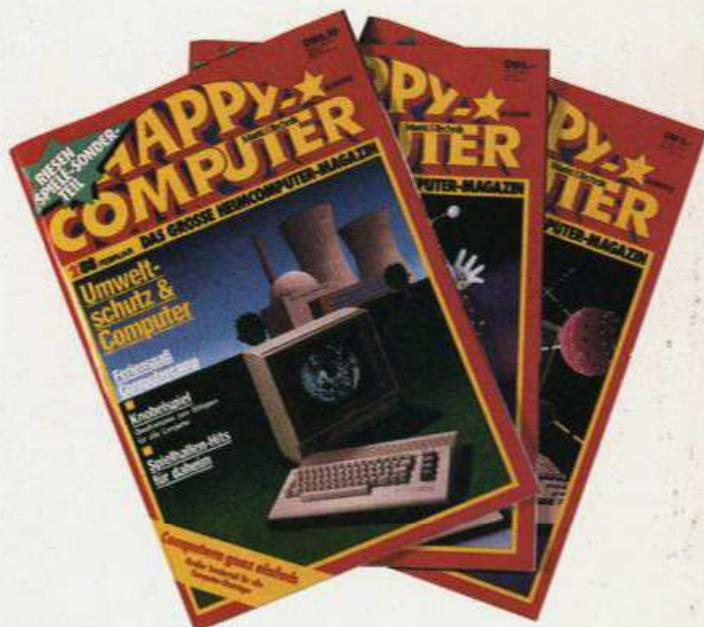
Auf einen Blick

Programmname	Creator
Programmart	Grafikprogramm
Preis in Mark	um 250
Hersteller/Vertrieb	Application Systems Heidelberg
Hardwareanforderungen	Atari ST mit 1 MByte Arbeitsspeicher und Monochrom-Monitor
Kopierschutz	nein
Lieferumfang	zwei Disketten, Handbuch
Handbuch Ausführung Umfang	deutsch 100 Seiten
Service/Unterstützung	Hotline
Unterstützte Fremdformate	alle gängigen Bildformate auf dem Atari ST
Besonderheiten	eingebauter Animationsteil, viele Mal- und Zeichenfunktionen, unterstützt Scanner
Wertungen	
Benutzerführung	sehr gut
Funktionsvielfalt	hervorragend
Texteinbindung	hervorragend
Geschwindigkeit	sehr gut
Effekte	hervorragend
Animationsteil	hervorragend
Druckerunterstützung	sehr gut
Handbuch	hervorragend
Gesamtwertung	hervorragend

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



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 125 ein.

3/88: Hacker, Crasher, Datendiebe / Preiswerte PCs für Heimnutzer im Test / C64-Programme auf dem Amiga

4/88: Computer-Trends '88 / Archimedes 310 im Test / Computer-Utopien / Grafik, Game, Galaxien

5/88: Viren-Abwehr / Computer aided Crime. Die neuen Leben des C64
Computersimulation: Crash-Tests

6/88: Alles für die Gesundheit: Fix mit Bit Die schnellen Computer von morgen Verkehrssysteme / Thema: Atari

7/88: Geld verdienen mit dem Computer / Spielkriterien für C64 / Donald digital / Machen Computer dumm, einsam und brutal?

8/88: Musikszene: Wie arbeiten Super-Musikcomputer? / Urfaubspiele für den Computer / Wahl der schönsten Fantasy-Bilder

9/88: Die weitverbreitetsten Programmiersprachen mit Kaufhilfen und Einsteiger-Literatur / Elektronik-Basistips rund um den Computer

10/88: Virengriff: So schützen Sie Ihren Computer / Die besten Drucker für wenig Geld Farben, Formen, Fixalpracht

11/88: 16-Bit-Computer im Vergleich Amiga: Deluxe Photolab gegen Photon-Point Textverarbeitungsprogramme

12/88: Komplettlösungen für jeden Anwender 1541-Alternative / Multitasking am C64 Weihnachtsspielkriterien

2/89: Einbauhilfen für Festplatten / Peripheriegeräte: Anschlusspläne für Umsteiger / Grafik-Test-Verarbeitung

3/89: Alles über Bitx / Neuer Amstrad PC 2086 / PC-Write 3.0 / Tolle Computerbilder selbst gemacht

4/89: Spitzen-XTs im Vergleichstest / Amiga Kickstart 1.3 / Neuer Superprozessor 80486

5/89: MS-DOS-Emulatoren im Test / Was leisten optische Speicher / ATs unter 4000 DM im Vergleich

6/89: Einstieg in die VGA-Grafik / Programme zum Sparpreis / Leistungsvergleich von Billigdruckern

7/89: Computer der 90er Jahre / Test: Super-sprinter mit 80386-Prozessor / Run auf ROM / Textverarbeitungsprogramme

HAPPY COMPUTER

Sonderhefte im Überblick

Die Happy-Computer-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren... Sie erhalten Ausgaben, die speziell Ihren Computer beschreiben - mit Kursen zum Mitmachen, super Listings und vielen Tips & Tricks.

Oder stehen Sie vor einer Kaufentscheidung? Test- und Einsteigerhefte zeigen Ihnen, mit welcher Wahl Sie richtig liegen. Bestellen Sie die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,- DM mit der Zahlkarte auf Seite 125.

ATARI XE/XL, SINCLAIR, SPECTRUM



SH 9901: SINCLAIR
Utilities für den ZX81 / Bauanleitung Spectrum-Centronics-Interface



SH 9902: SPECTRUM
Großer Maschinensprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungslistings



SH 0002: ATARI 1
Hardware-Tests / Floppy-Speeder / Turbo Basic zum Abtippen



SH 0020: ATARI XL
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation. Alles über den XL

SCHNEIDER- CPC



SH 9903: SCHNEIDER 1
Alle Schneider-Computer im Vergleich / Grafik- und Soundprogrammierung



SH 0001: SCHNEIDER 2
RS 232 Schnittstelle im Selbstbau / 3-D-Grundlagen / Listing: Maschinensprache-Monitor



SH 0004: SCHNEIDER 3
Basic für Einsteiger- und Fortgeschrittene / Programmierkurs CPM



SH 0007: SCHNEIDER 4
60 Seiten Listings / Alles über den Joystick / Kaufberatung: Diskettenlaufwerke

SOFTWARE/HARDWARE PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0010: SCHNEIDER 5
Basterei: Multifunktionskarte im Selbstbau / großer Maschinensprache-Kurs



SH 0013: SCHNEIDER 6
Einführung in MS-DOS Vergleichstest: Textverarbeitung für den CPC



SH 0016: SCHNEIDER 7
Giga-CAD am CPC / Tuning am CPC 464



SH 0018: SCHNEIDER 8
EPROMer / Programmiersprachen



SH 0014: SOFTWARE-TESTHEFT
Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenverwaltung, Programmiersprachen u.v.m.



SH 0015: HARDWARE-TESTHEFT
Computer, Monitore, Drucker, Messgeräte, Eingabegeräte, Akustikkoppler und...



SH 0005: PROGRAMMIERSPRACHEN
Listings: Fort- und Pilot-Interpreter / Kurse: C, Pascal, Fort

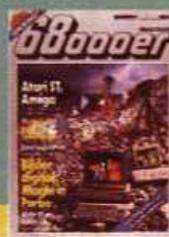
ATARI ST, AMIGA, MACINTOSH QL



SH 0003: 68000er 1
Vergleichstabelle: alle 68000-Computer / Einführung in GEM und C



SH 0006: 68000er 2
Programmiersprachen für den Atari ST / Umfassende Amiga-Software-Übersicht



SH 0009: 68000er 3
Video-Digitizer: Bilder aus Bits und Bytes / Der Atari ST als Tonstudio



SH 0012: 68000er 4
Alle Mailprogramme auf einen Blick / Golem: Programmier-Projekt für den Atari ST



SH 0019: ST-MAGAZIN
Infos für Umsteiger / Assembler



SH 0022: ST-MAGAZIN
Kurse / ST-verständlich / Spiel-listings



SH 0023: ST-MAGAZIN
Neue Perspektiven in der Bildverarbeitung / 1st Word komfortabler machen / Simulationen

HOBBY, SPIELE



SH 0008: COMPUTER ALS HOBBY
Heimcomputer-Übersicht: Hardware, Software, Listings zum Abtippen



SH 0011: SPIELE-TESTS
Die Kräfte des Jahres '86 / Spiele-Tips / Tests: Grafik- und Musik-Software



SH 0017: SPIELE-TESTS
Programme unter der Lupe / Spiele per DFU / Rückkehr der Videospiele



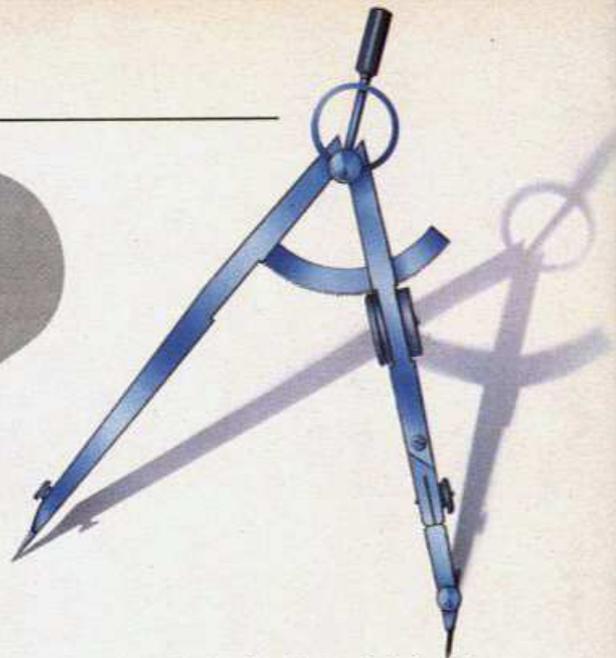
SH 0021: SPIELE-TESTS
Brandaktuelle Spiele-Tests / Hello Freaks: Spiele-Tips für Insider



SH 0024: SPIELE
Hilfen für schwierige Computer- und Videospiele / Abenteuer und Rollenspiele für Einsteiger



Kennen Sie CAD



CAD ist die Domäne des MS-DOS-PCs: Auf ihm laufen fast alle CAD-Programme. Die sind aber bislang zu teuer — die Version 10.0 von "AutoCAD" zum Beispiel kostet etwa 10000 Mark — und werden deshalb fast ausschließlich professionell eingesetzt, von Architekten oder Maschinenbauern etwa. Jetzt gibt es mit "BeckerCAD" ein preiswertes CAD-Paket für den Atari ST, das sich auch weniger Betuchte leisten können: Es kostet rund 500 Mark — mit Studentenrabatt sogar nur 200 Mark.

Das Programm ist auf drei Disketten untergebracht. Das Arbeiten mit BeckerCAD ist zwar auch ohne Festplatte möglich, dann aber umständlich und langwierig. Zu empfehlen ist neben einer Festplatte auch ein Plotter: Damit kann man die auf dem Bildschirm konstruierten Grafiken zu Papier bringen, und zwar in der hochwertigen Qualität, die für technische Zeichnungen nötig ist. Die dem Programm beiliegenden Druckertreiber für 24-Nadel-Drucker

"CAD — Computer Aided Design": Programme dieser Gattung werden immer häufiger zum professionellen technischen Zeichnen eingesetzt. Jetzt gibt es "BeckerCAD", die preiswerte Alternative für den Atari ST.

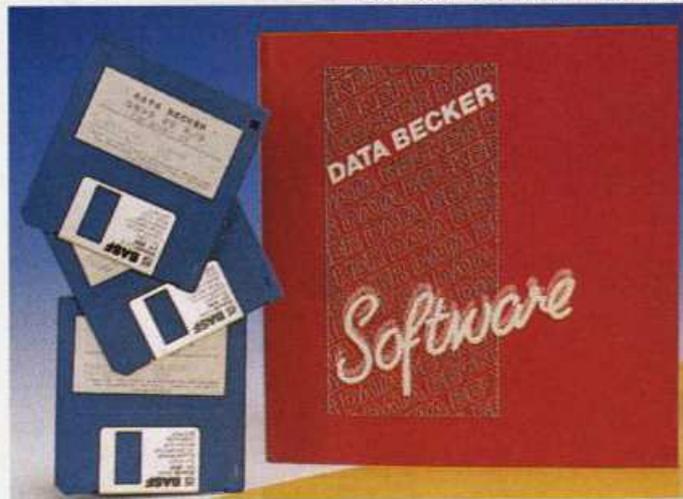
und für Laserdrucker sind dagegen allenfalls als Kontrolle für Zwischenergebnisse geeignet. Übrigens: BeckerCAD ist eines der wenigen Programme, mit dem man auch großformatige Zeichnungen, auf mehrere DIN-A3- oder DIN-A4-Blätter verteilt, ausdrucken kann.

An BeckerCAD fällt sofort die eigenwillige Bildschirmteilung auf, die bei anderen CAD-Programmen wesentlich formatfüllender ist.

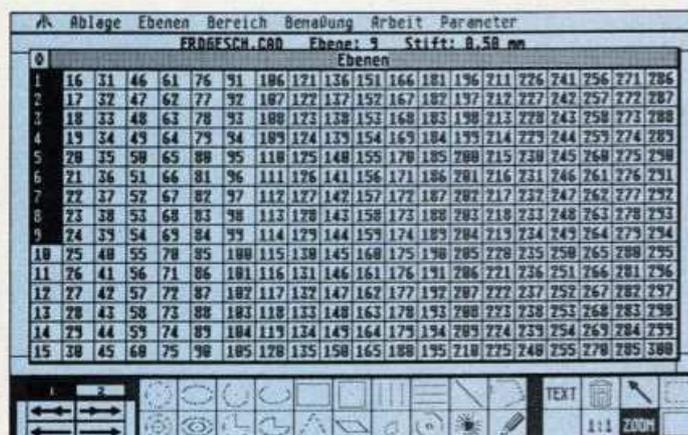
Bedient wird das Programm über die Menüleiste im unteren Bildschirmteil und über Pull-Down-Menüs. Die wichtigsten Funktionen wie zum Beispiel "Laden", "Speichern" oder "Plotten", sind über Tastenkombinationen zu erreichen.

Für die Berechnung einzelner Bilder braucht BeckerCAD zum Teil recht lange, vor allem, wenn die Bilder umfang- und detailreicher werden. Dann muß man beim Verschieben von Bildteilen oft ein paar Sekunden Wartezeit in Kauf nehmen. Ein großer Vorteil ist, daß die numerische Koordinatenanzeige den Bewegungen des Fadenkreuzes folgt, statt daß man sie wie sonst üblich in irgendeiner Bildschirmecke suchen muß. Der erhöhte Aufwand bringt einen Nachteil mit sich: Das Fadenkreuz wird langsamer und hinkt den Bewegungen der Maus leicht hinterher.

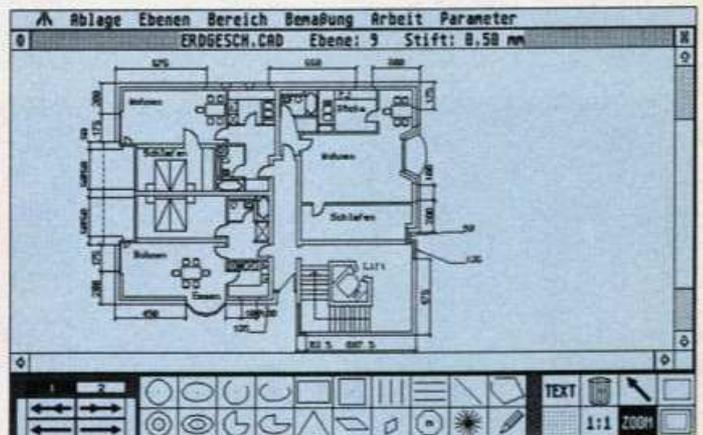
Ein weiterer Vorteil von CAD-Programmen sind die sogenannten Fangradien: Ein Raster hilft dabei, Punkte oder Linien genau dort hin zu setzen, wo man sie haben



"BeckerCAD" von Data Becker ist ein preiswertes CAD-Programm für Atari ST-Computer



BeckerCAD hat 300 Zeichenebenen. Die neun aktivierten Ebenen kann man im Zeichenmodus betrachten.



Die Zeichenoberfläche von BeckerCAD zeigt hier den Grundriß eines Einfamilienhauses

Das Exklusiv-Angebot von Commodore für alle 64er-Leser

GEOS

Jetzt mit
2.0-Version

POWER PACK

- dreimal Kraftnahrung für den C64

Unser Angebot – solange der Vorrat reicht:

1. RAM-Erweiterung C=1764

Das Modul, das Ihren C64 um 256 Kbyte RAM erweitert, fünffach größerer Speicher und damit etwa fünfmal schnelleres Arbeiten. Lästiges »Diskettenwechseln« können Sie vorerst vergessen!

2. Maus C=1351

Der Bedienungskomfort läßt keine Wünsche offen. Schnelles und genaues Bewegen des Mauspeils auf dem Bildschirm. Übrigens können Sie neben Maus-Programmen auch viele Joystick-Programme mit der C=1351 bedienen.

3. Software der Superlative

Stellen Sie sich Ihr Power Pack nach eigenen Wünschen zusammen: mit GEOS 2.0 oder mit GeoPublish.

Für GEOS-Einsteiger:

GEOS 2.0 – die Software, die die Hardware-Grenzen sprengt. Fenster, Dialogboxen, Desktop, WYSIWYG, Proportional-schrift, Mausbedienung – das ist nur ein Bruchteil der Leistungsmerkmale, die GEOS zum Software-Renner Nr. 1 gemacht haben. GEOS unterstützt vollständig die RAM-Erweiterung; Disk-Simulation, Disk-Schattierung, Transferbeschleunigung im Speicher, schneller Neustart – Vorteile, auf die Sie nicht verzichten sollten.

Für Desktop-Publisher:

Für alle, die bereits GEOS 2.0 besitzen: GeoPublish – jetzt wird es möglich: Desktop Publishing auf Ihrem C64. Mit der RAM-Erweiterung und der Maus sind auch professionellen Anwendungen keine Grenzen gesetzt. Dokumente bis zu einer Länge von 60 Seiten, Layout-Bibliotheken, automatischer Textumlauf um Grafiken, Mega-Fonts, mehrspaltige Seiten und viele weitere professionelle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Die RAM-Erweiterung und die Maus sind selbstverständlich auch mit allen anderen GEOS-Applikationen zu verwenden.

GEOS Power Pack mit GEOS 2.0

Bestell-Nr.: 51685

DM 249,-*

GEOS Power Pack mit GeoPublish

Bestell-Nr.: 51681

DM 249,-*

*Unverbindliche Preisempfehlung.

C O U P O N

Ja, ich möchte meinen C 64 zu einem Super-computer aufrüsten! Bitte senden Sie mir:

GEOS Power Pack mit GEOS 2.0
Bestell-Nr.: 51685

GEOS Power Pack mit GeoPublish
Bestell-Nr.: 51681

Bitte ausschneiden und noch heute schicken an: Markt & Technik Verlag AG, Buchverkauf, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Bezahlung nur gegen Vorauskasse möglich. Bitte legen Sie einen Verrechnungsscheck bei, oder bezahlen Sie mit der eingeleiteten Zahlkarte des Programm-Service - Bestell-Nummer nicht vergessen! PS: Lieferung nur solange Vorrat reicht.




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

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (0 42) 440 550. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0

Ablage	Ebenen	Bereich
Neue Zeichnung KW	Übersicht RU	Symbol laden RF1
Öffnen RG	Anlegen	Symbol speichern RF2
Sichern RS	Einschalten	Ausschneiden RF3
Sichern unter...	Entfernen	Einkleben RF4
Bild speichern	Einblenden	Kopieren
Plotten NP	Ausblenden	Verschieben
Datei löschen	Alle aus	Verformen
Datei umbenennen	Alle ein	Drehen RD
Beenden		Rotieren RR
		Spiegeln (X-Achse) RV
		Spiegeln (Y-Achse) VV
		Fixieren VF
		Fixierung löschen
		Linien ändern

Bemaßung	Arbeit	Parameter
Manuell	Gruppieren	Blattformat
Strecken RX	Element lösen	Hilfsmittel WR
Durchmesser RD	Neue Bibliothek	Bildaufbau
Radius RD	Interpreter	Linien RL
Spezial	Stückliste	Schraffur
Winkel RW	Zeichensatz laden	Text XT
Maßparameter RM	Zeichensatz zeigen	Holen
		Speichern

Alle Befehle von BeckerCAD im Überblick: Schon an den Pull-Down-Menüs kann man den großen Funktionsumfang erkennen.

will. Manuell mit der Maus ist das nicht so einfach zu bewerkstelligen. Ist der Fangradius aktiviert, ziehen die Rasterpunkte die mit der Maus zu setzenden Punkte an — sie fangen sie ein.

BeckerCAD springt auf Tastendruck direkt zum nächsten End- oder Schnittpunkt, egal wie weit er vom Mauszeiger entfernt ist.



Ist die Rasterfunktion aktiviert, dann können Sie das Fadenkreuz mittels Cursorstasten direkt auf dem Raster in einzelnen Rasterschritten bewegen, was bei Detailzeichnungen von großem Nutzen ist. Sie können auch die Koordinaten einzelner Punkte eingeben (allerdings nur X- und Y-Koordinaten gemeinsam), das Fadenkreuz wandert dann zu dem entsprechenden Punkt.

BeckerCAD enthält alle wichtigen Zeichenfunktionen. Wie bei den meisten CAD-Programmen liegt der Schwerpunkt auch hier bei Kreis-, Ellipsen- und Linienfunktionen. Dazu gehören auch Funktionen wie zum Beispiel Linien nachbearbeiten oder knacken (aus einer Linie zwei machen) und Linien abschneiden. Sehr nützlich sind auch die Bemaßungsfunktionen: Auf Wunsch zeigt Ihnen CAD auf den Millimeter genau an, wie lang zum Beispiel eine Linie ist. Leider ist diese Funktion hier nicht sehr flexibel. So erlaubt sie es nicht, eine Maßzahl manuell einzu-

geben (wie es z.B. bei einer gebrochenen Welle der Fall ist). Zu allem Ärger kann die Maßzahl nicht verändert werden. Sollen zwei beliebige Punkte in der Zeichnung gemessen werden, dann zeichnet das Programm keine Maßhilfslinien wie normalerweise üblich, sondern es schreibt das Maß mitten in die Zeichnung.

Eine sehr leistungsfähige UNDO-Funktion ist ebenfalls eingebaut. Mit vier Auswahl-symbolen spult man die "Zeichnungs-Chronik" schnell und langsam vor- oder zurück. Nicht nur die letzte Funktion läßt sich dabei zurücknehmen, sondern auch die letzten gelöschten Funktionen können zurückgeholt werden. Mit dieser Funktion gelingt es, eine Zeichnung Stück für Stück wieder zurückzunehmen. Allerdings gibt es bei BeckerCAD auch eine gründliche Löschfunktion, die sich nicht mehr rückgängig machen läßt. Dieser Befehl stellt die einzige Möglichkeit dar, Elemente zu löschen, die vor dem jüngsten Arbeitsgang gezeichnet wurden. Zum Löschen wird ein Bereich um die zu löschende Linie definiert, dann muß man noch zwei Meldungen beantworten — eine lästige und zeitraubende Prozedur.

Die Funktion, mit der man eine Linie in zwei aufteilt, hat ebenfalls einen Haken: Die Linie wird nicht an dem Punkt geteilt, den man mit der Maus angeklickt hat, sondern in der Mitte. Das führt zu unnötiger Nacharbeit.

Schwerer wiegt jedoch, daß die Position des Nullpunktes im Koordinatensystem nicht zu verändern ist. Der befindet sich ganz einfach in der linken unteren Ecke der Zeichnung und kann nicht frei plziert werden. Aber auch die Darstellung der verschiedenen Li-

nienbreiten ist nicht abzuschalten, was den Bildschirm Aufbau erheblich verzögert. Hat man außerdem einmal die Linienbreite festgelegt, dann muß man die Linie löschen, um sie in einer neuen Breite zu zeichnen.

Ungenau ist die Bildschirmdarstellung: Rundet man beispielsweise zwei Linien ab und bringt deren Enden zusammen, dann laufen keineswegs die Linien und Kreisbögen ineinander, sondern bilden eine Lücke. Diese Ungenauigkeiten beim Zeichnen lassen auf einen Rundungsfehler in den Programmberechnungen schließen.

Angenehm zügig im sonst doch eher etwas träge arbeitenden Programm ist die

Schraffurfunktion, sie arbeitet sehr schnell. Außerdem ist es eine begrüßenswerte Eigenschaft, daß Zeichnungen als HPGL-Datei (Standard-Grafikbefehle für Plotter) und als Postscript-Datei (Standard-Grafikbefehle für Laserdrucker) ausgegeben werden können.

Im Programm ist ein Texteditor integriert, der es erlaubt, Makros zu programmieren (das sind sich wiederholende Programmfunktionen, die automatisch abgearbeitet werden). Die Makrosprache lehnt sich an Postscript an, was allerdings einen Nachteil darstellt: Postscript ist nämlich eine relativ komplexe und schwierige Materie, eine Sprache von Maschinen (Computern) für Maschinen (Drucker).

Das Handbuch richtet sich speziell an diejenigen, die noch keine Erfahrung mit dem Atari ST hat; das Programm eignet sich in erster Linie für Studenten, die sich mit CAD-Programmen vertraut machen wollen. Für den Einsatz im Ingenieurbüro dürfte BeckerCAD nicht geeignet sein. *kl*

Auf einen Blick

Programmname	BeckerCAD
Programmart	CAD-Grafik-Programm
Preis in Mark	rund 500, Studentenversion 200
Hersteller/Vertrieb	Data Becker
Hardwareanforderungen	Atari ST, mindestens 1 MByte Arbeitsspeicher und Monochrom-Monitor
Kopierschutz	nein
Lieferumfang	drei Disketten, Handbuch
Handbuch	
Ausführung	deutsch
Umfang	rund 400 Seiten
Service/Unterstützung	Update-Service
Unterstützte Fremdformate	—
Besonderheiten	schnelle Schraffur, wirkungsvolle UNDO- Funktion
Wertungen	
Benutzerführung	sehr gut
Funktionsvielfalt	gut
Genauigkeit	befriedigend
Bemaßungsfunktion	befriedigend
Druckerunterstützung	sehr gut
Handbuch	sehr gut
Gesamtwertung	gut

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



PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

PC im Diamantenfieber

Cluster Buster: Irgendwo weit draußen in den Tiefen der Galaxis findet alle 1000 Jahre ein ritueller Kampf zwischen zwei ehemaligen Kolonien der Erde statt. Es geht um das Recht, einen Vertreter in den galaktischen Rat zu entsenden, der als Zeichen seiner Würde den schönsten Diamanten der Galaxis tragen darf. Cluster Buster, der schönste Diamant der Galaxis, steht auf dem Spiel: Treten Sie an Ihrem MS-DOS-Computer den Kampf mit Ihren programmierbaren Raumschiffen an.

Marsch: lassen Sie Ihren PC ein Lied anstimmen. Mit dem Bonsai-Listing »Marsch« bringen Sie dem Computer einen bayrischen Defiliermarsch bei.

Logisticus: In den Lagerräumen des Jupiter stapeln sich alte Batterien. Helfen Sie bei den Aufräumarbeiten, und verhindern Sie eine Katastrophe, die den ganzen Planeten vernichten könnte.

Auf der Diskette befinden sich die ablauffähigen Programme, die Anleitungen zu den Programmen als .TXT-Dateien sowie u. a. die MS-DOS-Listings aus Happy-Computer, Ausgaben 4 bis 7 1989.

5 1/4"-Diskette für IBM-PCs und Kompatible

Bestell-Nr. 20908
DM 19,90*

sFr 17,-*/öS 199,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

10 Leerdisketten
5 1/4" zum
Sonderpreis von
DM 19,90
Bestell-Nr. 39000
2seitig, doppelte Dichte
DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi
mit Verstärkungsring und
Schreibschutzkerbe inkl.
Labelset, unformatiert.




Markt & Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

**Weitere Angebote
auf der Rückseite!**



<p>Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgironkontos</p> <p>bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgironkontos</p> <p>bis 10 DM (unbeschränkt) 90 Pf über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM</p> <p>Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei</p> <p>Einlieferungsschein/Lastschriftzettel (nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)</p> <p>Gebühr für die Zahlkarte (wird bei der Einlieferung für erhoben)</p>		<p>Abkürzungen für die Ortsnamen der Postämter:</p> <p>Bin W = Berlin West Kin = Köln Drm = Dortmund Läh = Ludwigshafen Ess = Essen Fm = Frankfurt Mch = München Nbg = Nürnberg Hmb = Hamburg Spr = Saarbrücken Hm = Hannover Kth = Karlsruhe</p>																													
		<p>Hinweise für Postgironkontoinhaber:</p> <p>Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.</p> <p>1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgironkontos (PgiNo) siehe unten</p> <p>2. Im Feld »Postgironkontoinhaber« genügt Ihre Namensangabe</p> <p>3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgironkontoinhaber hinterlegten Unterschrift übereinstimmen</p> <p>4. Bei Einsendung in das Postgiron bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen</p>																													
<p>postdenkstliche für Zwecke</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften</th> </tr> <tr> <th>Bestell-Nr.</th> <th>Anzahl</th> <th>Einzelpreis</th> <th>Gesamtpreis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HC Ausgabe</td> <td></td> <td>DM 6,50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HC SH Ausgabe</td> <td></td> <td>DM 14,-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sammelbox</td> <td></td> <td>DM 14,-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)</td> <td></td> <td>DM 2,-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Gesamtsumme</td> <td>DM</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		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	
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																													

Super-Software zum Sparpreis

C64/C128

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 Zauberräten auf Sie. **Kubisch:** eine verzwickte Lage. Verschiedenfarbige Steine fallen von oben in einen großen Trug. 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 mit diesem Programm der Garous 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 1/2"-Diskette für den C64/C128

Bestell-Nr. 20901 **DM 19,90*** sFr 17,-*/öS 199,-*

Amiga

Kribbliges 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 eringen. **Labyrinth (9/88):** Finden Sie die möglichen Steine in einem sich fortwährend ändernden Labyrinth. Auch Sie können das Labyrinth zu Ihren Gunsten und zuungunsten des Gegners ändern. Doch dieser schläft nicht und stellt Ihnen Barkoden 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 4-7/88. 3 1/2"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 20811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Atari XL/XE

Turbo-Basic-Interpreter und -Compiler

Sind Ihnen Ihre Basic-Programme zu langsam? Dann programmieren Sie mit Turbo Basic XL. Es ist in vielen Fällen viermal so schnell wie das eingebaute Basic, dazu vollkommen kompatibel und besitzt einige zusätzliche Funktionen. Wenn Ihnen das nicht schnell genug ist, nehmen Sie den Compiler. Die kompilierten Programme laufen mit einem Runtime-Programm noch mal doppelt so schnell ab. **Think & Work:** Das Listing des Monats aus Heft 2/89 ist ein Strategie-Verschiebe-Spiel. Gefangen in einem Labyrinth voller Stein-

blöcke müssen Sie versuchen, durch geschicktes Verschieben zu entkommen. 25 Labyrinth warten darauf, gelöst zu werden. **Picard:** Plattformspringen im Weltall. Seien Sie vorsichtig, daß Sie nicht danebenspringen, sonst fallen Sie ins unendliche Nichts. **Micro-Man:** Die wohl bisher kürzeste Pac-Man-Version auf einem Heim-Computer. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie u. a. in den Ausgaben 7/88-5/89 von Happy-Computer. Diskette für Atari 800XL/130XE-Computer

Bestell-Nr. 20906 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

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 schlimmernde Energie-Barriere. Lassen Sie Ihren Gegnerspieler dagegenfahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen, entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creep (4/88):** Die Sportart der ferneren Zukunft. Nicht mehr Sie müssen sich im Wettkampf abrackern, sondern Ihr Roboter. Von einer sicheren Steuertafel 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 den Bildschirm barren werden. Außerdem befinden sich auf der Diskette alle Atari XL/XE-Programme der Hefte 3 bis 5/88.

Bestell-Nr. 20806 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Atari ST

Retten Sie die Weißbauchspechte

Die Weißbauchspechte sind vom Aussterben bedroht. Mit Joystick und Schalter können Sie auf Ihrem Atari ST diese bedrohte Tierart retten. Helfen Sie die letzten Pickbitter zu sichern. Dabei müssen Sie versuchen, Specht samt Ei aus der Unterwelt zu lösen, vorbei an Ratten und furchterregenden Vögeln. Das Spiel läuft auf allen Atari ST in Farbe sowohl für eine als auch für zwei Personen. Außerdem ist im Programm auch ein Editor untergebracht, damit Sie Ihre eigenen Welten entwerfen können. **RACIT:** Rasant geht es bei diesem Auto-Rennspiel zu. Liefern Sie sich mit der Uhr oder einem Mitspieler packende Rennszenen, wobei jeder Spieler seinen eigenen Bildschirm-ausschnitt sieht. Auch dieses Spiel läuft nur in Farbe und besitzt ebenfalls einen Level-Editor. **VECTOR:** Vector-Squash spielt man seit neuestem im Weltall, wobei Sie einen Atari ST als Simulator benutzen können. Allerdings brauchen Sie dafür einen Monochrom-Monitor. Dieses Spiel ist nur für zwei Personen gedacht. Alle Spiele auf dieser Diskette enthalten die kompletten Sourcecodes. Die Anleitungen dafür finden Sie u.a. im Happy-Computer, Ausgabe 5 und 6/89. 3 1/2"-Diskette (einseitig) für Atari ST

Bestell-Nr. 20907 **DM 19,90*** sFr 17,-*/öS 199,-*

* 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	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft
Happy-Computer	Computer persönlich	ST Magazin

bestellen - egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehafteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

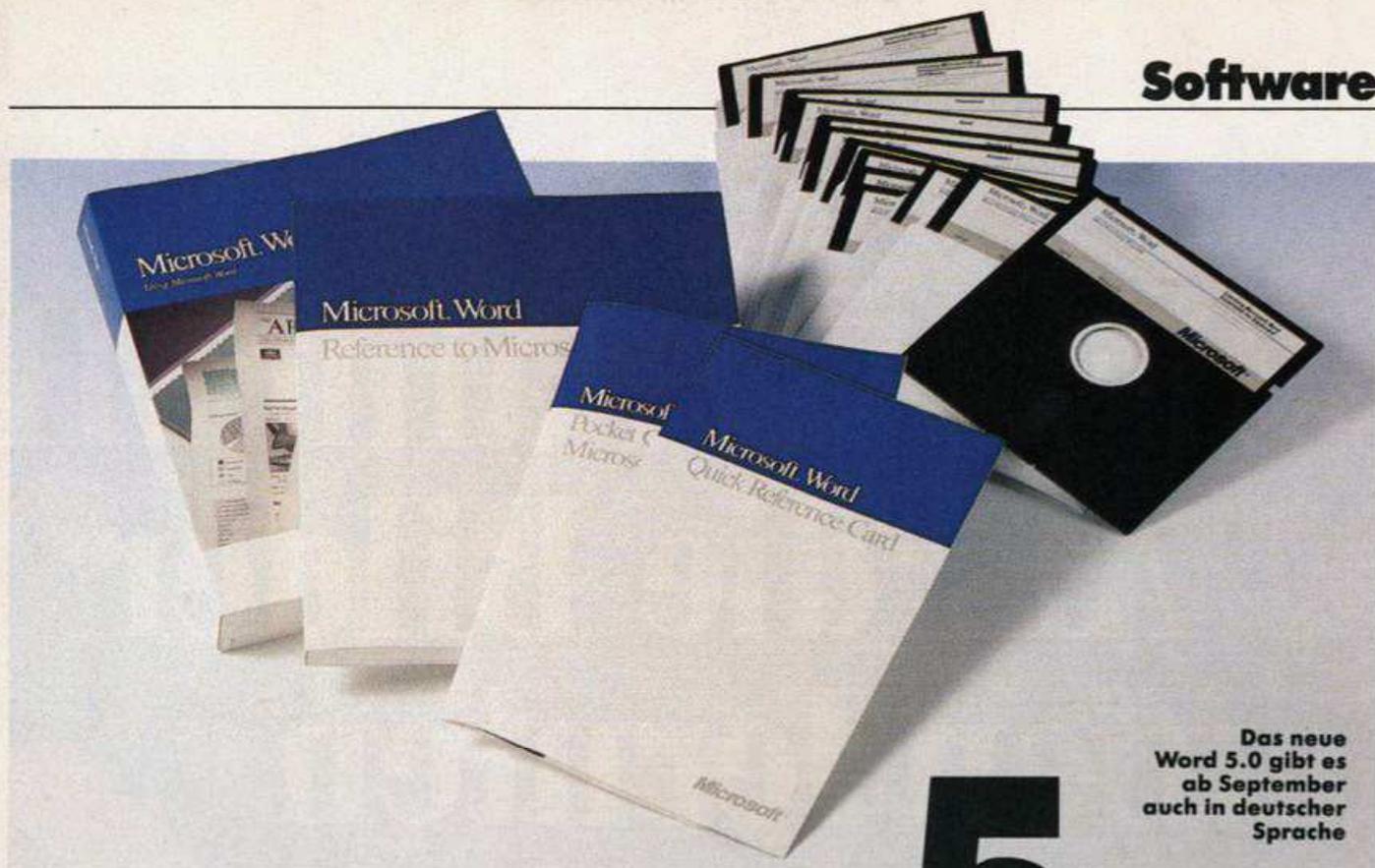
Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt & Technik Verlag AG,
Unternehmensbereich
Buchverlag, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar,
Telefon (089) 46 13-0.
Schweiz: Markt & Technik
Vertriebs AG, Kollerstrasse 37,
CH-6300 Zug,
Telefon (042) 440 550.
Österreich: Markt & Technik
Verlag Gesellschaft m. b. H.,
Große Neugasse 28, A-1040
Wien, Telefon (0222)
5871393-0; Microcomput-ique,
E. Schiller, Gögglstraße 17,
A-3500 Krems,
Telefon (027 32) 741 93;
MES-Versand, Postfach 15,
A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunner Straße 261,
A-1120 Wien,
Telefon (0222) 8331 96;

Bestellungen aus anderen
Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt & Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar. Nur
gegen Bezahlung der 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		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte			
Postscheckkonto Nr. des Absenders	PSCHA Postscheckkonto Nr. des Absenders	Postscheckteilnehmer	Postscheckkonto Nr. des Absenders
Empfängerabschnitt		Einlieferungsschein/Lastschriftzettel	
DM Pf	DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)	DM Pf	DM Pf
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803		für Postscheckkonto Nr. 14 199-803	
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		Postscheckamt München	
für M&T-Buchverlag		für M&T-Buchverlag	
in 8013 Haar		Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar	
PLZ Ort	Ausstellungsdatum	Postscheckkonto Nr. 14 199-803	Postscheckamt München
Verwendungszweck	Unterschrift		
Meine Kunden-Nr.:			



Das neue
Word 5.0 gibt es
ab September
auch in deutscher
Sprache

Vorstellung
Word 5.0

Nummer 5 lebt

Kann das Zufall sein? Erst motzen Micropro und Wordperfect die Version 5.0 ihrer Textverarbeitungen "Wordstar" und "Wordperfect" mit den Eigenschaften eines DTP-Programms auf. Jetzt zieht Microsoft mit seiner Version 5.0 des Textprogramms "Word" nach — und auch hier lassen sich Text und Grafik auf dem Bildschirm mischen.

Um Texte optisch eindrucksvoller zu gestalten, bietet Word zwei besondere Funktionen: Es kann Bilder von Grafikprogrammen und Dateien von Tabellenkalkulationen lesen, anzeigen und drucken. Damit ist es kompatibel zu den weitverbreiteten Programmen "Multiplan", "Lotus 1-2-3" und "Excel", außerdem zu allen Bildern in folgenden Grafikformaten: Lotus-Grafiken (PIC), PC Paintbrush (PCX und PCC), TIFF und Postscript. Word erkennt das Dateiformat automatisch, so daß man zum Laden eines Elementes nur den Dateinamen angeben muß. Alles andere erledigt das Programm.

Während des Schreibens werden übrigens Bilder nicht angezeigt. Statt dessen stehen nur Dateiname, Bild-

Word 5.0 ist da!
Die Textverarbeitung von Microsoft verarbeitet jetzt auch noch Bilder und grafische Elemente — fast wie ein DTP-Programm.

maße und das Grafikformat an der entsprechenden Stelle im Text, damit man sich einen ungefähren Eindruck verschaffen kann. Wie das Ganze dann mit Bild aussieht, bringt erst die Preview-Funktion ans Licht. Vor dem Drucken kann man sich den gesamten Text auf dem Bildschirm so zeigen lassen, wie er auch auf dem Papier erscheinen würde. So verlieren Sie keine Zeit mehr damit, die Seiten aufs Papier zu bringen. Statt dessen können Sie schon auf dem Bildschirm kontrollieren, ob Bilder, Tabellen, Textspalten, Kästen, Schriftarten, Textattribute (fett, kursiv etc.), Seitennummern und Fußnoten an den richtigen Stellen sitzen. Ohne Grafikkarte funktioniert die Preview-Funktion übrigens nicht. Word 5.0 unterstützt Hercules, CGA, EGA und VGA-Auflösung.

Word 5.0 zeigt maximal zwei Seiten auf dem Bildschirm, alle folgenden können nacheinander paarweise angesehen werden. Damit ist es — anders als mit Wordstar 5.0, das bis zu 16 Seiten auf einen Schlag darstellt — sehr schwer für den Anwender, sich einen Eindruck auch von einem langen Dokument zu machen. Eine Zoom-Funktion, mit der man sich Details ansehen kann, fehlt leider ebenfalls. Dafür zeigt Word die Seiten tatsächlich so, wie sie später gedruckt werden: Die Preview-Funktion berücksichtigt nämlich automatisch den

eingestellten Drucker, seine Auflösung und Farbfähigkeit. Wenn Sie einen Farbdrucker und -monitor besitzen, zeigt Word ein Farbbild auf dem Bildschirm, mit einem Schwarzweiß-Drucker erscheint das Bild nur in Grautönen. Mit Preview kann man auch deutlich erkennen, daß die Druckqualität mit einem 9-Nadel-Drucker weitaus geringer ist als mit einem 24-Nadel-Drucker.

Die Druckertreiber sind für Word 5.0 deutlich verbessert worden. Sie unterstützen jetzt verschiedene Auflösungen, sofern sie der Drucker bietet. Beim 24-Na-



Verschafft mehr Übersicht: Textabsätze können jetzt umrandet und farblich unterlegt werden

Deluxe Paint III: Als die Bilder laufen lernten



DELUXE PAINT

DPaint II war bisher das leistungsfähigste Malprogramm auf dem Amiga. Diese Zeiten sind glücklicherweise vorbei, denn nun gibt es Deluxe Paint III! Ob Sie Zeichentrick-Pionier im eigenen Heimkino sind oder fernsehgerechte Vorspanne für Ihre Videofilme erzeugen wollen, ob Sie Grafik beruflich benötigen oder als Hobbymaler auf den Spuren der großen Meister wandeln: Mit Deluxe Paint III eröffnen sich Ihnen Möglichkeiten, die Sie bisher für

unmöglich gehalten haben. Was das Programm so alles kann?

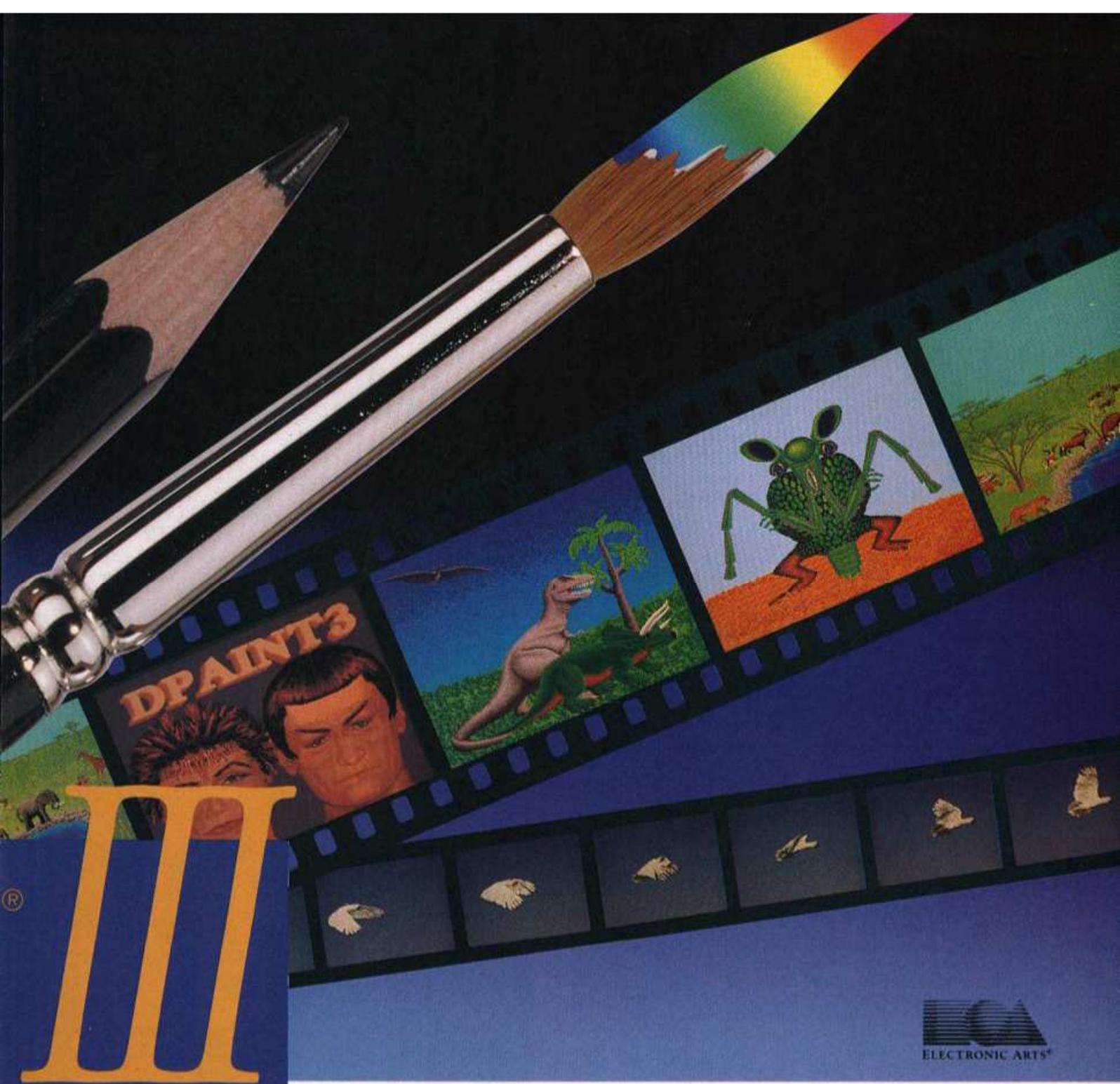
- Alle Funktionen von Deluxe Paint II
- Extra Halbrite-Modus für 64 Farben
- Beliebige Definition und Handhabung von Pinseln
- Spezielle Maleffekte wie Schattieren, Verschmieren, Weichzeichnen, Farbverlauf, Sprühdose
- Neue Füllfunktionen
- Exaktes Zeichnen geometrischer Formen

- Schnelle Perspektive-Funktion für 3-D-Grafiken
- Alle Amiga-Zeichensätze sowie spezielle Color-Fonts nutzbar
- Overscan-Unterstützung
- Filme aus Einzelbildern erstellen
- Pinselanimation: Jeder Teil eines Filmes kann als Pinsel ausgeschnitten werden, und ist selbst wieder ein kleiner Film
- Bewegen-Option: Jeder Pinsel kann in jede beliebige Richtung bewegt und dreidimensional gedreht

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

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-5300 Zug, Telefon (0 42) 44 05 50.
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m. b. H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0.
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (02 22) 67 75 26.

Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (2 22) 48 15 43-0.



werden, ja sogar bei der Bewegung »Spuren« hinterlassen. DPaint III macht daraus automatisch einen Film.

- 1 Mbyte RAM reicht für kreative Animationen
- ANIM-Speicherformat – Kompatibilität zu anderen Animationsprogrammen


Markt & Technik
 Zeitschriften · Bücher
 Software · Schulung

Hardware-Anforderungen:

Amiga mit mindestens 1 Mbyte RAM.

Deluxe Paint III deutsch

Bestell-Nr.: 54138

DM 249,-*

(sFr 225,-*/öS 2490,-*)

Update von Deluxe Paint II auf Deluxe Paint III

(gegen Einsendung der Originaldiskette und Verrechnungsscheck)

Bestell-Nr.: 54138U

DM 99,-* (sFr 89,-*/öS 990,-*)

Für alle Amiga-Einsteiger:

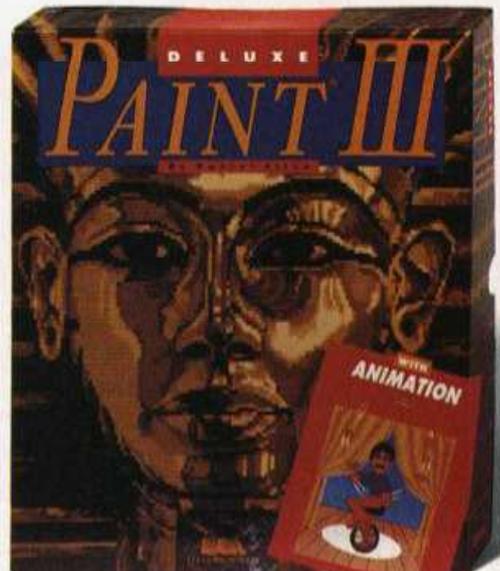
Deluxe Paint II deutsch

Bestell-Nr.: 54140

jetzt **DM 149,-***

(sFr 135,-*/öS 1490,-*)

*Unverbindliche Preisempfehlung



del-Drucker "NEC P6 Plus" hat man also die Wahl: Entweder die Ausdrucke kommen schnell, haben aber nur eine niedrige Auflösung, oder der Druckvorgang dauert länger, dafür ist die Auflösung höher. Ein Druckertreiber arbeitet jetzt auch mit verschiedenen Modellen zusammen. Wenn der Treiber "NEC" eingestellt ist, zeigt das neue Menü "Modell", welche Drucker unterstützt werden. Dort wählt man einfach seinen Druckertyp. Wenn Ihrer dort nicht aufgelistet ist, befindet sich der passende Treiber wahrscheinlich auf einer der drei Disketten mit Druckertreibern. Falls unter den rund hundert Anpassungen nichts für Ihren Drucker vorhanden ist, ist im Handbuch beschrieben, wie sie einen eigenen Druckertreiber herstellen können.

Die Wahl einer Datei ist mit Word 5.0 wesentlich bequemer. Statt beim Dateinamen den Pfad (den Weg durch die verschiedenen, verschachtelten Verzeichnisse) mit anzugeben, kann man jetzt bequem zwischen verschiedenen Unterverzeichnissen und Laufwerken hin- und herschalten. Das Menü zeigt nämlich nicht nur die Dateien, sondern auch die von dort erreichbaren Verzeichnisse. Wählt man diese statt eines Dateinamens an, wechselt Word das Verzeichnis. Wer seine Texte in verschiedenen Verzeichnissen speichert, braucht sich somit nicht mehr den Pfad zu merken, sondern kann ihn am Bildschirm einstellen.

Eine wichtige Detailverbesserung findet man beim



Der Spellchecker, hier noch in englisch, erkennt jetzt auch verdrehte Buchstaben

Umranden von Absätzen mit Linien. Word 5.0 kann nun die Abschnitte farblich unterlegen, so daß die umrahmten Teile noch mehr hervorstechen.

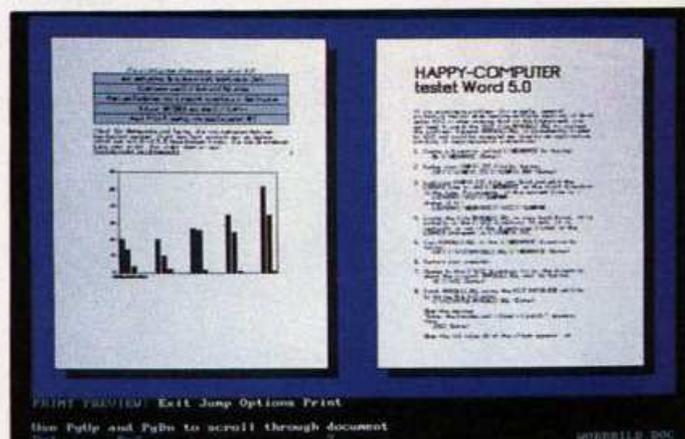
Komfort ist auch im neuen Options-Menü Trumpf: Es bestimmt jetzt alle Parameter für den Bildaufbau, die vorher zum Teil in mehreren Menüs verteilt waren, wie etwa das Einstellen der Farben für die Textfenster. Wie gewohnt legt man hier auch fest, ob das Hauptmenü ständig oder nur nach Drücken der <ESC>-Taste gezeigt wird. Neu ist die Funktion "Show Layout". Ist sie aktiviert, stellt Word den Text weitgehend so dar, wie er später gedruckt wird. Die Bilder nehmen ihren Platz ein und mehrere Textspalten stehen nebeneinander auf dem Bildschirm. Allerdings werden dabei weder die Bilder selbst noch unterschiedliche Schriftgrößen gezeigt. Trotzdem erhält man einen guten Überblick und kann noch Änderungen am Text vornehmen, was das voll-

ständige Preview nicht erlaubt. Einen Nachteil besitzt die "Show Layout"-Funktion: Sie verschlingt viel Rechenzeit und sollte — vor allem während der Arbeit mit längeren Dokumenten — nicht ständig eingeschaltet bleiben, da der Bildaufbau selbst auf einem schnellen AT seine Zeit braucht.

Im Options-Menü befindet sich eine weitere Neuerung. Mit aktiviertem "Autosave" speichert Word 5.0 Texte au-

te), dann erzeugt Word auf Wunsch eine neue Text-Datei. So kann man weiterhin nach Herzenslust seine Texte verändern, ohne zu befürchten, daß Word durch Speichern das Original überschreibt. Gleichzeitig hat man die Sicherheit, daß alle Änderungen von Zeit zu Zeit archiviert werden.

Verbessert wurden auch der Spellchecker (Wort-Korrektor) und der sogenannte Thesaurus, ein Synonym-Lexikon. Beide arbeiten deutlich schneller als in der Version 4.0 und bieten auf Wunsch mehr Alternativen. Hat man beispielsweise "weider" statt "wieder" getippt, dann vermuten die meisten Spell-Checker, daß man "Weide" schreiben wollte und schlagen als Korrektur nur Worte vor, die mit "We" beginnen. Anders Word 5.0. Stellt man hier die Such-Parameter auf "Complete" ein, prüft es Buchstabenreihen und bietet in der Liste der möglicherweise richtigen Worte neben "Weide" auch "wieder" an.



Im Preview-Modus zeigt Word 5.0 Ihre Seiten tatsächlich so, wie sie später gedruckt aussehen werden

tomatisch nach einer gewissen Zeit. Trotz Stromausfall kann also nichts verlorengehen, falls Sie beim Schreiben einmal vergessen haben sollten, Ihre Daten zwischen durch zu speichern. Word überschreibt beim Autosave aber nicht die Original-Dateien, sondern legt eigene mit neuem Namen an, die es dann beim ordnungsgemäßen Verlassen des Programms löscht. Findet Word aber dennoch beim Laden eine Autosave-Datei (wenn der Computer einmal abgestürzt ist und man seine Texte nicht mehr speichern kann-

Fazit: Word 5.0 setzt einen neuen Standard in Leistungsfähigkeit und Komfort. Es besitzt ausgereifte Funktionen, um Briefe, Manuskripte und sogar Bücher perfekt zu gestalten und zu Papier zu bringen. Seine neuen Layout-Funktionen machen in den meisten Fällen sogar ein zusätzliches DTP-Programm überflüssig. Viele Schwachstellen der Version 4.0, wie die zähe Bedienung etwa, sind in Word 5.0 ausgemerzt. Die deutsche Version soll laut Microsoft ab September 1989 erhältlich sein und rund 1400 Mark kosten. *gn*

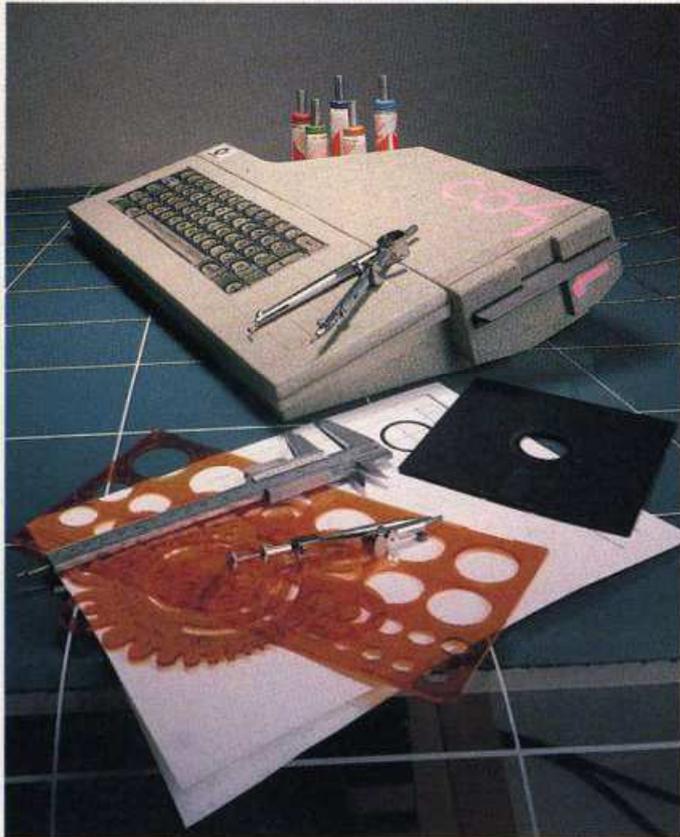


Bildaufbau und Schriftarten sind im Options-Menü bequem auszuwählen

VORSCHAU

Der neue C 64

Kommt er nun oder kommt er nicht, der Nachfolger des legendären C 64, des VW-Käfer unter den Computern? Die Gerüchte schwirren, in der Branche munkelt's: Jetzt ließ Commodore-Chef Irving Gould die Bombe platzen. Mehr darüber im nächsten Heft.



Die neue
**HAPPY-
COMPUTER**
14.8.1989



Textverarbeitungen im Vergleich

Bei Textverarbeitungen spannt sich der Preisbogen inzwischen von spottbillig bis superteuer. Doch vor allem die Mittelklasse wird immer leistungsfähiger: Wir stellen Ihnen die wichtigsten Programme für die Computer Atari ST, Amiga, C 64 und MS-DOS-PC vor — Preis: maximal 500 Mark. Lesen Sie, was sie alles können und worauf man beim Kauf achten muß.

Lust auf Laptop

Jeder Computerfan, der etwas auf sich hält, ist von ihnen fasziniert, den tragbaren, aktenkoffergroßen Computern, die ohne Steckdose arbeiten und mit ihren flachen Monitoren so hinreißend elegant aussehen. Acht Laptops, vier preiswertere XT's und vier schnellere aber teurere AT's standen **HAPPY-COMPUTER** für einen aufwendigen Vergleichstest zur Verfügung. Die Redakteure wollten wissen, ob auch Modelle für 1500 Mark das halten, was ihre 10000-Mark-Kollegen versprechen. Die Testergebnisse in der nächsten Ausgabe verraten Ihnen, welcher der schönste, der schnellste und der zuverlässigste Vertreter dieser Nobelklasse ist.



Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- Große Übersicht: Was kosten Updates, wo gibt es Studentenrabatte?
- Test: Turbo-Pascal 5.5 von Borland und Quick-Pascal 5.0 von Microsoft
- Listing des Monats: mehrdimensionales Fraktal-Programm für alle Computer
- Report: Was leisten Festplatten-Backup-Programme?
- Im Test: der neue 24-Nadel-Drucker von Brother. Kann er dem NEC P6 Plus Konkurrenz machen?
-

POWER PLAY

ÄHM, ... RÄUSPER ...
ALLE SAGEN ES SEI JETZT SO
EINFACH SEINE POWER-PLAY-
SAMMLUNG ZUM POWER-PACK
AUSZUBAUEN ...



Power Play Heft 1

Alles über
Videospiele:
Spielkonsolen und
Tests der neuen
Videospiele-Module

1



Power Play Heft 2

Faszination
Rollenspiele: Tests
der neuen Top-Programme;
Die besten Spiele: Redaktions-
überblick; Exklusiv in
Power Play:
Starkiller, die Comic-
Serie



2

Power Play Heft 3

Vergleichstest von
Fußball-Simulationen;
Billig-Spiele;
Neues aus der
Spielhalle: Pac-Man
kehrt zurück;
Power-Tips: Hilfen für
schwere Spiele



4

Power Play Heft 4

Computerspiele von
morgen: Spielhallen-
trends; Was ist dran
an "The Bard's
Tale III"?; Starkiller -
Die schrägste Comic-
Serie der Galaxis

3



5



Power Play Heft 5

Fantasy & Abenteuer:
So löst ihr schwierige
Adventures; Exklusiv
Video-Spiele: Atari
VCS, Sega, Nintendo;
Computer-Spiele: Alle
wichtigen Neuheiten
im Power-Test

RITSCH...RATSCH,
SAG! - ... ABER
KEINER HAT GESAGT,
DAS SO ANSTRENGEND
IST!



Ich bestelle:

_____ Ausgaben Power Play Nr. _____

_____ Ausgaben Power Play Nr. _____

Insgesamt _____ Ausgaben für 6,50,- DM pro Exemplar:

Summe _____ DM

zzgl. Versandkostenpauschale _____ 3,- DM

Rechnungsbetrag _____ DM

Name, Vorname _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Wohnort _____

Schicken Sie bitte die ausgefüllte Karte zusammen mit dem Rechnungsbetrag als Verrechnungsscheck im Briefumschlag an:

Markt & Technik Verlag AG, Leserservice, Hars-Pinsel-Str. 2, in 8013 Haar bei München

Inserentenverzeichnis

Allg. Austro Agentur	58
Amstrad	19
Brinkmann	8, 15
Bruns	58
Cebas-Computer	58
Cimring Trading Company	58
Complay	78
Combitec	77
CSV Riegert	77
Data Becker	45
Deutsche Bundespost	22, 23
Fischer Computersysteme	59
Grubert	79
Hepp	58
Herzfeld	59
Karstadt	13
Krüger Verlag	11
Lavid	59
Markert	58
Markt & Technik Buchverlag	89, 116, 117, 123, 128, 129
Markt & Technik PC-Software	112/113
Microsoft	48, 49
New Era	80
New's Software	58
Peiters	75
plus-electronic GmbH	59
Rainbow Data	58
Reis Ware	81
RKT	78
Rosenplänter	76
Schulz	58
Tornado Computer Vertrieb	59
Vobis	5
Willbränder/Optivision	59
Wittich	77
2fach Computer	85

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 gefallen oder welche Themen Sie sich wünschen. In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: Ja Nein

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

Absender

Name/Vorname _____
Straße _____
PLZ/Ort _____
Telefon _____

**Postkarte
Antwort**

Bitte
frankieren



COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bitte Karte an der Perforation herausreißen

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

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

Ich besitze einen Computer: Ja Nein
Wenn ja, welchen: _____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen: _____

Absender

Name/Vorname _____ Alter _____
Straße _____
PLZ/Ort _____

**Postkarte
Antwort**

Bitte
frankieren



Redaktion
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Automatische Tippfehler - Korrektur während Sie tippen.

Mitten in Word, Wordstar, Lotus, dBase, DOS, IBM PC Text 4 ... und und und ...

Bisher konnte Ihr Computer bloß die Bedeutung seiner Tastatur. Jetzt, während Sie in irgendeinem Programm herumtippen, verarbeitet er sinngemäß Ihren gesamten Wortschatz, samt Tippfehlern und Kürzeln, gemäß DUDEN und Fremdsprachenübersetzung.

Kinderleicht die Bedienung: nach dem Start Ihres Computers tippen Sie »witch«. Sodann wirkt WITCHPEN COMBI unsichtbar aus den Urtiefen Ihres Computers. Ein großer Teil Ihrer Tipparbeit geschieht jetzt automatisch, Informationsfenster versorgen Sie blitzschnell mit Wissen, Texten, Dateinamen usw.

Witchpen Combi macht aus «dei supe» sofort «die Suppe»

- Übersetzt Kürzel zu Volltext: «hv» wird «Hochachtungsvoll verbleiben...»
- Übersetzt wortweise in Fremdsprachen: «die luft ist rein» wird «the air is clean»
- Superschnelle Wissens-Datenbank für Telefonlisten, Geburtstage, Termine...
- Lernt 1 Million Wörter pro Wörterbuch, typische Reaktionszeit: 0.1 Sekunden
- Öffnet Fenster für Ihre Dateiverzeichnisse, Texte, gesuchte Einzel-Textstellen
- Sagt Ihnen sekundenschnell, welche Texte (bis 44'000) auf Ihren Disks z.B. die Wörter «Venedig» oder «Korfu» und zudem «Schiff» enthalten
- Mit Record und Play lernt und spielt er Tausende von beliebig komplizierten Szenarien quer durch Buchhaltung, Lotus, Word usw.
- Verwandelt Ihren motorisierten Kugelschreiber in ein Roboter-Lexikon
- Und bietet viele andere exklusive Nützlichkeiten dazu ...

Kinderleicht der Preis

DM 248,-/SFr. 198.-

Lieferumfang: WITCHPEN COMBI betriebsbereit wie beschrieben mit Handbuch und deutschem Rechtschreibe-Korrektur-Blitzwörterbuch.

Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler die aktuellen Pakete »WORD und WITCHPEN COMBI«, »WORDSTAR und WITCHPEN COMBI«, »IBM Text 4 und WITCHPEN COMBI« und natürlich auch »WITCHPEN mal 5 und WITCHPEN COMBI« anbieten.

Paket Witchpen mal 5 und Witchpen Combi DM 800,-/SFr. 670.-

Witchpen mal 5 DM 580,-/SFr. 495.-
(schnelle integrierte Textverarbeitung,
Grafik, Sprache HK, Datenbank,
Job-Automation und Witch-Dos Compiler)

Blitzwörterbücher je DM 221,-/SFr. 190.-
(Rechtschreibung, Übersetzen, Redebrechen)
Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch,

Ärztelatein, Lateinische Pflanzennamen je DM 495,-/SFr. 495.-

Quellcode Sprache Mini-HK DM 112,-/SFr. 90.-
Fotos und Schriften HP-Laserjet DM 335,-/SFr. 290.-

Witch-DOS, Compiler DM 198,-/SFr. 198.-

Inhalts- und Stichwortverzeichnis DM 112,-/SFr. 90.-
Stil und Worthäufigkeiten DM 112,-/SFr. 90.-
Übersetzen ganzer Texte DM 112,-/SFr. 90.-
Texte filtern, Suchen/Ersetzen DM 112,-/SFr. 90.-
Umsetzer von Dateitypen DM 112,-/SFr. 90.-
Umsetzer HK-Befehle zu Lichtsatz DM 112,-/SFr. 90.-

Die 6 obigen Zusatzprogramme zusammen DM 560,-/SFr. 450.-

Demodisks WITCHPEN oder WITCH-DOS
gegen Einsendung von je DM 10,-/SFr. 10.-

Umfangreiche Infos gratis

* WITCHPEN COMBI funktioniert auf IBM-kompatiblen Computern unter MS-DOS und PC-DOS. Fenster-Einblendung nur im Text-Modus. Korrekturmodus auch im Grafikmodus (insb. WORD). Es besteht keine Gewähr für die Funktion in Kombination mit beliebigen Programmen. Funktionsbereich etwa wie SIDEKICK u.ä.P.

Hannes Keller Witch Systems AG

Hannes Keller Witch Systems AG, Wieslerstr. 21, 8702 Zollikon, Schweiz, Tel. 01/3918180
Hannes Keller Witch Systems GmbH, Breitenstr. 3, 7890 Waldshut, Deutschland, Tel. 07741/3065
Lenzinger GmbH, Reichsapfelgasse 19, 1150 Wien, Österreich, Tel. 0222/855109



Come to Marlboro Country.



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