

ST MAGAZIN

3/89 DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN ATARI ST

NEUE VIREN-GEFAHR:

Viren greifen die Hardware an

- Im Test: Die drei stärksten Virenkiller
- Zum Abtippen: »Guard«, der Linkvirenwächter

Accessories

- Modul-Sensation: 14 auf einen Streich
- Public Domain: Heizeilmännchen zum Nulltarif

LESERWAHL '88

- Erstes Ergebnis: Die besten Computer und Peripherie-Geräte



Inklusive

Bei uns gehört der Compiler dazu

Für Fortgeschrittene

Das GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 3.0
Interpreter + Compiler DM 198,-

Den Interpreter können Sie sofort erwerben, den Compiler schicken wir Ihnen gegen eine Bearbeitungsgebühr von DM 10,- zu. Alle registrierten GFA-BASIC ST 3.0-Benutzer werden hierzu gegen Ende des ersten Quartals 1989 von uns benachrichtigt.

GFA-BASIC, das Standard-Programm, weltweit über 80.000 mal im Einsatz, wurde Software des Jahres 1988 in der amerikanischen Computer-Zeitschrift ANTIC.

Für Einsteiger

Das GFA-BASIC ST
Entwicklungssystem 2.0
Interpreter + Compiler

(Upgrade-Möglichkeit
zum GFA-BASIC ST
Entwicklungssystem 3.0
DM 160,-)

49,90
DM

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/5504-0



Gefahr erkannt, Gefahr gebannt



»Hilfe! Die Viren sind da!«, »Virus vernichtet Datenbank«, »Mit der Bombe leben«, so oder ähnlich lauten die Schreckensmeldungen, die Ihnen, verehrter Leser, im Zusammenhang mit Computerviren in den Medien begegnen. Begnügten sich skrupel- und verantwortungslose Programmierer von Viren bis jetzt damit, Daten ahnungsloser Anwender zu zerstören, sind nun auch die Hardware des STs und seine Peripherie gefährdet.

Doch ist und war mit Sicherheit weder Panikmache noch das Ignorieren der Gefahr ein geeignetes Mittel, den ST vor Viren zu schützen. Wirkungsvoll handelt nur, wer einen ruhigen Kopf bewahrt und Viren überlegt bekämpft. Dazu zähle ich, daß heute jeder ST-Besitzer einen »Virenchecker« in seiner Software-sammlung haben sollte, mit dem er gewissenhaft alle neu erworbenen Disketten auf Virenbefall überprüft. Dabei ist es unerheblich, ob Sie kommerzielle oder Public Domain-Programme verwenden. Greift dieses Verfahren hauptsächlich bei

Bootviren, schützt ein Software-schreibschutz die Programme auf der Festplatte vor Linkviren. Dazu müssen sich die Programme auf einer geschützten Partition befinden, und alle Dokumente und Arbeitsdateien müssen auf einem ungeschützten Teil der Platte abgelegt sein. Dadurch sind Sie zwar nicht mehr ganz so flexibel, aber der Schutz der Programme und unter Umständen der Hardware sollte diese kleine Einschränkung allemal wert sein.

Es steht wohl fest, daß die Hauptquelle dieser gefährlichen Programmspezies die »dezentralisierten Sicherheitskopien« von guten Bekannten und Freunden sind, die nie auf Virenbefall überprüft wurden. Handelt jeder ST-Besitzer penibel nach dem Motto »Vorbeugen ist besser als bohren«, so schränkt er die Verbreitung von Viren aktiv ein, und es besteht auch in Zukunft kein Grund zur Panik.

Herzlichst, Ihr
Ulrich Hofner
Redakteur

Ulrich Hofner

LESER '88 WAHL

Die 1592 Gewinner der Leserwahl '88 stehen jetzt fest. Die Bewertungen für Computer und Peripherie-Geräte sind ermittelt. Besonders beim Preis-/Leistungsverhältnis schnitten die STs hervorragend ab. **Seite 87**

K-Graph 3.0: Zahlenbilder	40
Soundmachine ST: Hier piepst's	44
GNU-CC: Im Zeichen des Gnu	48

ST-Expertenforum

Atarium: Die Ablagekästen entstauben	54
Stein auf Stein (Teil 5)	56
Das Digital-Orchester (Teil 4)	62
Programmierecke: Auf dem Weg zum Profi	68
ABC für Actionspiele (Teil 3)	70
Bastelei: Antrieb für den Drucker	72
Listing: Keine Chance für Vektor-Viren	74

ST-Aktuell

10. Musikmesse in Frankfurt	6
Band-Backup-System	7

ST-Story

Die Zukunft von Adimens	12
Software nach Maß	50
Vier Jahre ST: Welcher ist der Richtige für Sie?	142

Viren

● Jetzt greifen die Viren die Hardware an	16
● Das Jahr danach	20
● Sherlock auf dem Bootsektor	25
● Totschweigen ist keine Lösung	26

ST-Testlabor

Festplatte EX-80: Gib mir mehr davon	32
Roland MT-32 und Explorer 32: Kirchenorgel	34

ST-Umfrage

● Auswertung der Leserwahl '88 (Teil 1)	87
---	-----------

ST-Training

Das Power 1 x 1 (Teil 1)	92
Maxi-Sound mit Mini-Aufwand (Teil 3)	96
Dialog mit einem Textgestaltungsprogramm	100



Vier Jahre ist es her, seit Jack Tramiel den ersten ST vorstellte — Grund genug, die Erfolgsstory dieses Computers nachzuzeichnen. Einsteiger erfahren dabei, welcher ST sich für ihre Anwendung am besten eignet.

Seite 142

Accessories werden immer raffinierter. Fünf der stärksten Programme nehmen wir unter die Lupe, die Public Domain-Szene durchsuchen wir nach den fleißigsten Heizeilmännchen und wir beschreiben, wie Sie selbst Accessories in Omikron-Basic programmieren.

Seite 112



ST Inhalt

Accessories

● Jederzeit hilfsbereit	112
Gute Geister in Handarbeit	114
● Kostenlose Heinzelmännchen	116
Service: Kampf dem Nagetier	118
Turbo ST: Nachbrenner	120
● Deskcart: 14 auf einen Streich	121
Desk-Assist/4: Universalgenie	122
Multidesk: Ohne Grenzen	123
Flexdisk: Flexibilität ist alles	128



Neue Viren bedrohen die Hardware Ihres ST. Doch Sie können sich schützen: Mit dem Virus Destruction Utility, mit Sagrotan und dem Anti-Viren-Kit stehen drei erprobte Anti-Viren-Mittel bereit. Wir unterstützen den Abwehrkampf mit zwei Linkviren-Checkern zum Abtippen.

Seite 16

International Karate Plus	151
Police Quest	152
Night Hunter	153
Archer MacLean: »Von Karate verstehe ich nicht viel«	154

ST-Rubriken

Editorial	3
Bücher	30
Dr. Nibble	33, 52, 114
Jahresinhalt '88	79
Anbietersverzeichnis	124
ST-Podium	140
Vorschau	157
Impressum, Inserentenverzeichnis	158



Alle Spiele-Fans erhalten ab sofort mehr zu ihrem Hobby: Mehr Spieletests, Nachrichten aus der Spieleszene und Hitparaden. Dazu gibts ein Interview mit dem Programmierer von »International Karate Plus«. Seite 149

Monitore

EM 124-Multisync: Kleiner Multisync ganz groß	130
Phillips CM 8802 und 8833: Farbenzauber	131
Matscreen/M 110: Breitwand-Format	132
Auflösungsprobleme gelöst	135
Übersicht: Monitorvielfalt	137

ST-Fun

Spiele satt!	149
Kurz & bündig	150



Begleiten Sie uns zur Technischen Hochschule in Zürich. Dort forschen Wissenschaftler nach der idealen Benutzeroberfläche.

Seite 12

Atari macht Musik

10. internationale Musikmesse in Frankfurt

Wolfgang Klemme

Vom 28.1. bis 1.2.1989 fand in Frankfurt die 10. internationale Musikmesse statt. Ein neuer Ausstellerrekord von 973 Anbietern aus 39 Ländern bewies wieder einmal die ungebrochene Bedeutung dieser Veranstaltung. Als Forum der gesamten Musikindustrie lockten die Aussteller in drei Hallen mit insgesamt fünf Ebenen zahlreiche Besucher nach Frankfurt.

Besonders deutlich war in diesem Jahr wieder die Präsenz der Elektronik zu spüren. Vom elektronischen Musikinstrument bis zum computergesteuerten Notensatz reicht die Palette der Anwendungen. In den meisten Fällen spielt der Atari ST eine bedeutende Rolle. Er hat sich als zentraler Steuer- und Kontrollrechner im musikalischen Bereich etabliert, und das Softwareangebot sowie die Hardware-Peripherie umfassen die gesamte Breite vom Low-Cost-Bereich bis zum professionellen Studio-Equipment.

Zahlreiche Anbieter vom kleinen Softwarehaus bis zum Keyboard-Giganten boten dem musikinteressierten Atari-Besitzer interessante Produkte. So zeigten Kawai, Roland und Yamaha ein breites Spektrum von MIDI-Instrumenten für kleine und große Geldbeutel. Akai prä-

sentierte ein umfangreiches Angebot vom Synthesizer bis zum MIDI-gesteuerten Mischpult. Die Firma Böhm, seit einiger Zeit bereits im Bereich MIDI-Expander aktiv, erweitert sein Angebot um einige MIDI-Zubehörgeräte. Casio zeigte zwei neue MIDI-Expander mit Presetklängen. Roland gab mit der »W30 Music Workstation« eine Antwort auf das bisher sehr erfolgreiche »M1 Workstation«-Konzept von Korg, die den M1 als M1R-Rackversion im 19-Zoll-Format vorstellten. Das Workstation-Konzept integriert die Bereiche Sequencing, Klang-erzeugung sowie Klangeffekte und bestimmt im Augenblick die Richtung der »aktuellen« Synthesizer.

Der Software-Bereich brachte wenig Neues. Die Zahl der Editorprogramme steigt ständig, die Leistung dieser Bedienungshelfer ist allgemein gut. C-Lab bot mit dem »Notator« das gewohnte Bild der professionellen Sequencersoftware. Die Version 2.1 bietet eine höhere Auflösung von $\frac{1}{1536}$ -Noten sowie Verbesserungen im Editor- und Notendruckbereich. Steinberg präsentierte auf der Messe das neue Multitasking Betriebssystem »M-ROS« (Music Realtime Operating System), das den Betrieb mehrerer Musikapplikatio-

nen gleichzeitig auf einem Computer gestattet. Zusätzlich unterstützt M-ROS die Vernetzung mehrerer Computer. Geerdes

Liebe Leserin, lieber Leser,

insgesamt zeigte die Frankfurter Musikmesse, daß der Computer einen starken Anteil am musikalischen Leben besitzt. Speziell der Atari ST hat sich hier auf breiter Front durchgesetzt. Aus diesem Grund wird sich das ST-Magazin in Zukunft verstärkt mit dem Bereich MIDI beschäftigen. MIDI als Standard-Schnittstelle geht inzwischen nicht mehr nur Musiker an, auch computer-technische Anwendungen wie zum Beispiel Netzwerke oder Programmierung sind in diesem Zusammenhang aktuelle Themen.

Uns interessiert Ihre Meinung zum Thema MIDI. Senden Sie Ihre Anregungen, Ideen oder Wünsche an **Markt & Technik Verlag AG Redaktion ST-Magazin Stichwort MIDI Hans-Pinsel-Straße 2 D-8013 Haar bei München** Herzlichst Ihr **Wolfgang Klemme**

zeigte seinen neuen Low-Cost-Sequencer »1st-Track« und bewährte Editorsoftware in großer Auswahl. Quasimidi bietet mit dem »MIDI-Merge Monster« einen Datenmerger, der seine Verbindungen auf dem Atari ST darstellt. Die Software steht als Accessory in anderen Programmen zur Verfügung. Bela stellte mit dem »SuperScore« einen 32-Spur-Sequencer mit vollständig polyphoner Notendarstellung vor, der bereits seit einiger Zeit erhältlich ist. Hybrid Arts präsentierte neben der bekannten Sequencer-, Editor- und Notendruck-Software erneut »ADAP II«, das voraussichtlich kurz vor der Auslieferung steht. SoftArts zeigte eine Reihe von Editoren für alle zur Zeit gängigen Synthesizer und Expander.

Auch der professionelle Notensatz bedient sich eines Atari ST. Amadeus music software bietet hochwertige Musikverleger-Software mit Anschlußmöglichkeit an Laserfotosatz. Auch immer mehr Verlage entdecken den Bedarf der Anwender an differenzierter Information. Der Signum Verlag erweitert seine Reihe Musik und Technik um einige Titel. Auch der Schott Verlag, bisher ausschließlich im Bereich traditioneller Musikpublikation tätig, bietet Lektüre zum Thema MIDI.

Professioneller Notensatz

Auf der Frankfurter Musikmesse stellte Kramer Automationstechnik das neu entwickelte Notensatzprogramm »Melo-graph« für Atari ST-Computer vor. Mit dem Programm erzeugen Sie professionelle Notendruckvorlagen. Die Ausgabe über DIN-A3 Plotter garantiert ein absolut scharfes Notenbild. Die Stimmen werden über einen einfachen Notencode in ein Edi-

torprogramm eingegeben. Danach bestimmen Sie im Hauptprogramm die Layoutangaben wie Anzahl der Systeme, Papier- und Rastralgröße. Melograph liest die Stimmen von Diskette in dieses Raster ein. Danach fügen Sie Sonderzeichen, Bögen und Texte in die Partitur und drucken sie auf dem Plotter aus. Durch beliebige Kombination der Einzelstimmen ist ein Einzelstimmenauszug aus der Partitur kein Problem. Der voraussichtliche Preis des Programms beträgt zirka 3000 Mark plus Mehrwert-

steuer und ist damit nicht nur für Verlage, sondern auch für Studios, Komponisten und Arrangeure interessant. (wk)

Kramer Automationstechnik, Markus Kramer, Rat-Jung-Str. 11, 8131 Feldafing, Tel. 081 58/1251

Neuer Name

Das in Ausgabe 1/89 vorgestellte Programm »Musici 16« liegt nun in einer überarbeiteten Version vor. Die Stimmenzahl ist auf $9 \times 16 = 144$ Stimmen gewachsen, der Tonumfang auf

zehn Oktaven ausgebaut. Das Programm unterstützt jetzt neben dem Yamaha FB01 Expander auch die Böhm MD800 und 4x9. Geplant ist die Anpassung für Roland U110, D110 und Kawai K1m. Unter dem Namen »Orchest« — Computer-Orchester für Atari ST und MIDI Sound Module — steht das Programm ab sofort zur Verfügung. (wk)

Vertrieb: Ludwig Bürotechnik, Ingolstädter Str. 621, 8000 München 45, Citystudio, Rindermarkt 6, 8000 München 2, Tel. 089/3 11 3066
Autor: Prof. Herbert Walz, Anton-Köck-Str. 8, 8023 Pullach b. München

Jetzt auch Sequencer

Die Berliner Firma Geerdes ist als Anbieter hervorragender Editorsoftware für alle gängigen Synthesizertypen bekannt. Jetzt bringen die Berliner ihren ersten Sequencer auf den Markt, der mit einigen interessanten Features aufwartet. Die Auflösung bis zu einer $\frac{1}{1536}$ tel Note erreicht zur Zeit kein anderer Sequencer. Auch der Locatorbetrieb, Cycle-Modus und verschiedene Quantisierungsstufen sowie der Event-Editor garantieren komfortables Arbeiten. Dabei ist das Programm mit einem Preis von 128 Mark auch für Einsteiger geeignet, die sofort mit professioneller Software arbeiten wollen.

(wk)

G. C. Geerdes, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin 12, Tel. 030/316779



Das Backup-System von ICD

Tape-Backup-System von ICD

Einfache, sichere und schnelle Sicherheitskopien Ihrer Festplatte erlaubt das »FA-ST«-Backup-System. Zum Betrieb benötigt es einen ICD-Host-Adapter. Ein Backup läuft mit einer Datenrate von etwa 5 bis 6 MBit/s. Das System unterstützt TOS-, MS-DOS-, Spectre 128- und Magic-Sack-Partitionen. Die Maximalkapazität einer Bandkassette beträgt etwas über 155 MByte. Dieses Backup-System erhalten Sie für 899,95 US-Dollar.

(uw)

ICD, 1220 Rock Street, Rockford, Illinois 61101, USA

ren beherrscht. Darüber hinaus bietet es multivariante Verfahren und Dendrogramm-Darstellung von Clusteranalysen.

Ein umfangreicher Grafikteil übernimmt die optische Aufbereitung der statistischen Daten. Neben den bekannten Linien-, Säulen- und Torten-Diagrammen sorgt die sogenannte Bändergrafik für anschauliche Datenpräsentation.

»Pgraph« (248 Mark) richtet sich insbesondere an die statistischen Erfordernisse der naturwissenschaftlichen Anwendung und beschränkt sich auf die Darstellung von x-y-Diagrammen als Linien- und Säulen-Grafik. Pgraph erzeugt die Abbildungen als vektor-orientierte Meta-Dateien. Die Qualität der Druckerausgabe über das mitgelieferte GEM-Ausgabeprogramm hängt vom Auflösungsvermögen der Ausgabereinheit ab.

Auf die übersichtliche Darstellung der prozentualen Verteilung von Daten-Triplets auf Bildschirm und Drucker (mit Meta-Datei-Ausgabe) spezialisiert sich das dritte Scilab-Produkt »Dreieck« (169 Mark). Die GEM-Benutzeroberfläche des Programms ist auf die Erfordernisse der Verarbeitung von Datentriplets zugeschnitten.

(W. Fastenrath/uh)

Bezugsquelle: SciLab GmbH, Isestraße 57, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/4603702

Statistik-Programme von SciLab

Die junge Softwarefirma SciLab GmbH aus Hamburg will einen der letzten »weißen Flecken« auf der ST-Software-Landkarte auslöschen. Als Erstlinge liefert SciLab drei Programme für die statistische Auswertung von Daten. 349 Mark kostet »ST-Statistik«, ein universelles Statistikprogramm, das die meisten Standardverfah-

Neues von Cash

Das Augsburger Softwarehaus Cash GmbH erweitert seine Produktpalette um das Programm »Depot«, eine Auftragsverwaltung mit Fakturierung, Adressen-, Artikel- und Lagerverwaltung. Damit lassen sich Aufträge beginnend beim Angebot, über die Auftragsbestätigung, den Lieferschein, die Rechnung, die Nachlieferung bis hin zu einer Mahnung auf einfache Weise bearbeiten. Die Adreßverwaltung arbeitet mit Banktransfer (ab Version 1.1) zusammen. Ebenso übernehmen die Buchführungen TiM (ab Version 1.2) oder TiM II abgeschlossene Aufträge.

Mit Depot sind Sie in der Lage, den Ausdruck an Vordrucke anzupassen, außerdem arbeitet das Programm problemlos auf Großbildschirmen. Depot kostet 498 Mark und benötigt einen ST mit mindestens 1 MByte Speicher und einen Monochrombildschirm. Eine Festplatte wird dringend empfohlen. Eine voll funktionstüchtige Demodiskette ist für 10 Mark, das Handbuch für 30 Mark erhältlich. Bei einem späteren Kauf wird der Preis des Manuals angerechnet.

(uh)

Cash GmbH, Robert-Bosch-Straße 20a, 8900 Augsburg, Tel. 0821/703856

ST-Magazin auf der CeBIT

Gleich zweimal finden Sie das ST-Magazin auf der CeBIT. Zum einen werden wir auf dem Markt & Technik-Stand vertreten sein.

Auch am Atari-Stand stehen wir Ihnen zu einem persönlichen Gespräch zur Verfügung. Hier gibt es ein Gewinnspiel, bei dem viele interessante Sachpreise winken. Ebenso erhalten Sie hier unseren kostenlosen Messe-Sonderdruck.

(uw)

Das »Hänisch-Modula«-Paket ist ab sofort zu neuen Preisen erhältlich. Für den Atari ST kostet die Grundversion unter TOS 395 Mark, in Verbindung mit der GEM-Bibliothek 448 Mark. Für die RTOS-Version bezahlen Sie 445 Mark. Schüler und Studenten erhalten einen Rabatt. Sie bezahlen für die TOS-Version 249 Mark und mit GEM-Bibliothek 319 Mark. Gewerbliche Anwender, die Hänisch Modula zur Programmentwicklung nutzen, bekommen als besonderen Service Zwischen-Updates und bezahlen für die TOS-Version 485 Mark, mit GEM-Bibliothek 629 Mark und für die RTOS-Version 650 Mark. Hänisch Modula für OS/9 und Unix ist auf Anfrage erhältlich.

(wk/uh)

Schwab-Software, Stephan Schwab, Mühlthalweg 6, 3500 Kassel, Tel. 0561/402338

CAD für Studenten

Für Universitäten, Fachhochschulen und Studenten bietet Data Becker jetzt eine spezielle Version von »BeckerCAD« an. Das Programm bietet den vollen Befehlsumfang des normalen Programms, wird jedoch ohne Schubler geliefert. Der Preis beträgt 199 Mark. Der Bestellung muß eine gültige Immatrikulationsbescheinigung beigelegt sein.

(wk)

Data Becker Verlag, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/310010

European Computer Trade Show in London

In diesem Frühjahr öffnet sich für alle Mitgliedstaaten ein Tor zum schnell wachsenden europäischen Computermarkt. Die erste European Computer Trade Show in London ist vom 16. bis 18. April als Sprungbrett für transnationale Geschäfte konzipiert. Diese Hersteller- und Händlermesse findet im Business Design Centre statt. Unter einem Dach vereint sie die Hauptakteure der europäischen Mikrocomputerindustrie in den Bereichen Leisurcomputing, Homecomputing und Small-Business-Anwendungen. (uh)

Database Exhibitions, c/o Memo-Soft-Verlag-GmbH, Kronprinzenstraße 27, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02 11/308128

Neue Produktlinie bei Rein-Elektronik

Zur CeBIT stellt Rein-Elektronik unter anderem zwei neue Multisynchron-Monitore vor. Der monochrome »Eizo 6500« stellt maximal 1664 x 1200 Bildpunkte dar. Er stellt sich automatisch auf Horizontalfrequenzen von 64 bis 78 kHz und 55 bis 80 Hz Bildwiederholfrequenz ein. Der »Eizo Flexscan 9060S« bietet eine Auflösung von 820 x 620 Bildpunkten in Farbe. Dabei stellt dieses Gerät automatisch fest, ob ein analoges oder digitales Signal anliegt. Die synchronisierbare Horizontalfrequenz liegt zwischen 15,5 und 38,5 kHz, die Bildwiederholungsfrequenz zwischen 50 und 90 Hz.

Rein übernimmt auch ab sofort den Vertrieb der wiederbeschreibbaren »Optical Disk Laufwerks RO-5030 E« von Ricoh. Die Speicherkapazität der Platten beträgt 297 MByte pro Seite. Durch den Anschluß über SCSI-Bus erreicht der Hersteller Datentransferraten bis zu 1,2 MByte/s, bei einer durchschnittlichen Zugriffszeit von 61ms.

(uw)

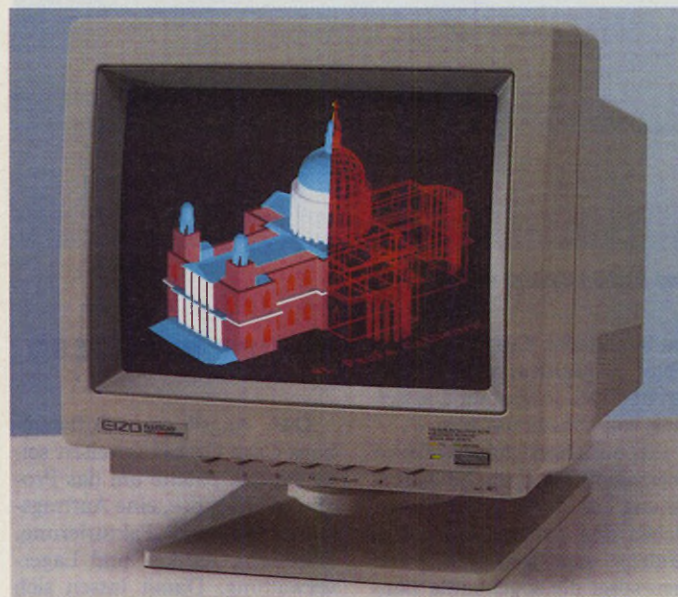
Rein Elektronik GmbH, Lötscher Weg 66, 4054 Nettetal 1, Tel. 02153/733-0

Sicherheit für unterwegs

Die Firma gsa GmbH bietet ein vielfältiges Angebot an Verpackungen für alle Arten von Datenträgern. Sondergrößen und Spezialausstattungen erhalten Sie auf Wunsch. (wk/uw)

gsa Elektro-Elektronik-Bauteile GmbH, Postfach 1248, Am Bauhof 1, 2165 Harsefeld, Tel. 041 64/2455

Der Eizo Flexscan 9060S mit 0,28 mm Lochmaskenabstand ▼



Chemische Rechnungen

Lästige Rechnerei steht ins Haus für alle, die mit chemischen Formeln umgehen, Reaktionen berechnen und Lösungen ansetzen müssen. Hier hilft »Chemotech V1.0« weiter. Das Programm berechnet Molgewichte, Lösungskonzentrationen und thermodynamische Abläufe. Ein weiterer Bestandteil stellt die Datenbank mit den physikalischen Daten der wichtigsten Elemente und Verbindungen dar. Als Computer verlangt das Programm mindestens einen 1040 ST oder einen Mega ST und Monochrommonitor. Chemotech kostet in der Grundversion 99 Mark, in der Vollversion mit einer Stammdatei von 3600 Verbindungen 159 Mark.

(wk/uw)

Chemo-Soft, Jürgen Osterthun, Nadorster Straße 81, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/82851

Info Box Berlin mit neuer Telefonnummer

Nach über vier Jahren ist die Mailbox »Info Box Berlin« (I.B.B.) nicht mehr unter der Nummer 030/681 8679 erreichbar. Die Mailbox ist umgezogen. Die neue Nummer lautet 030/782 83 37. An den Parametern (8N1) hat sich nichts geändert. (uh)

Wettbewerb für Computergrafik

Die Musica AG, Schweiz, veranstaltet im Rahmen der »maxell art collection '89« einen Computergrafik-Wettbewerb.

Der Themenkreis umfaßt alles aus Musik und Film. Die Kunstwerke sollen als Tonband- oder Videokassettenhülle dienen. Bei der Preisvergabe unterscheidet die Jury zwischen Werken von Grafikern und Amateuren. Der erste Preis für Profis ist mit 5000 Franken dotiert, die gelungenste Arbeit eines Amateurs wird mit einem Sachpreis belohnt. Zusätzlich erhält jeder Teilnehmer eine Packung Maxell-Computerdisketten. Teilnahmeformulare und detaillierte Wettbewerbsbestimmungen erhalten Sie unter folgender Adresse: Musica AG, »maxell art collection '89«, Postfach, Wolfbachstraße 5, CH-8024 Zürich.

(uw)

Maschinen- und Prozeßsimulation auf dem ST

Karstein Datentechnik stellt mit ihrem »SPS-ST« ein Programmpaket zur Maschinen- und Prozeßsimulation für den Atari ST vor. Zum Lieferumfang des 349 Mark teuren Pakets gehören vier Disketten und ein ausführliches Handbuch, das auch einen Grundkurs für Digitaltechnik enthält. Das Ausbildungs- und Trainingssystem ist besonders für Einsteiger, Lehrer, Praktiker, Schulen und Ausbildungsstätten geeignet, da das Bussystem den ST in eine speicherprogrammierbare Steuerung mit 256 Ein- und Ausgängen verwandelt. SPS-ST arbeitet bildschirmorientiert, für die Statik steht ein CAD-Menü zur Verfügung. Die Steuerung eines Projekts übernimmt die Programmiersprache ST5, die in ihren Grundbefehlen kompatibel zur Syntax von SPS ist. ST5 unterstützt strukturiertes Programmieren. Die fertigen Programme lassen sich mit einem grafischen Debugger optimieren. (uh)

Ulrich Karstein Datentechnik, 8451 Birgland, Aicha 10a, Tel. 091 86/1028

Datensicherheit

»CP-Secret« ist ein Programm zur Datensicherheit und Datenverschlüsselung für alle Anwender, die ihre privaten Daten ganz besonders schützen wollen. Die geschützten Daten sind nur noch mit einem persönlichen Schlüssel zugänglich. Einer der verwendeten Schutzmechanismen ist das DES (Data Encryption Standard), ein Verfahren, das in den USA bereits zum Standard geworden ist. Es gilt als sehr sicher, arbeitet jedoch langsam. CP-Secret verbessert dieses Verfahren und läuft erheblich schneller. Der Schutz begrenzt auch die Virengefahr. Der Preis beträgt 98 Mark (inkl. MwSt und Porto bei Vorkasse). Der Computer benötigt mindestens 1-MByte-RAM-Speicher. (wk)

Computer Photography, Stegemühlenweg 48, 3400 Göttingen, Tel. 0551/7700708

Netzwerk

Mit »Bionet 100« steht ein Ethernet-Netzwerk für den Atari ST zur Verfügung, das beliebig viele Atari ST, PC, AT sowie Unix-Rechner verbindet. Das auf dem TCP/IP basierende Netzwerkfilesystem arbeitet mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 10 MBit/s, die Computer sind über den DMA-Port miteinander verbunden. Die Software ist in das TOS eingebunden, alle Laufwerke stehen wie gewohnt auf dem Desktop zur Verfügung. Der Zugriff auf große Massenspeicher stellt kein Problem dar, die Netzwerkpartitionen sind frei in der Größe festlegbar (bis maximal 2048 MByte). Durch ein intelligentes Filelocking laufen alle Standardprogramme des Atari ST auf dem Netz. Darüber hinaus garantieren Spooler, Paßwortsystem und eine Netmailbox vielfältige Zugriffsformen auf alle Netzwerkfunktionen. BioNet 100 befindet sich bereits seit einiger Zeit im professionellen Routineeinsatz. Der Preis pro vernetztem Arbeitsplatz beträgt 1695 Mark zuzüglich MwSt. Die Serversoftware einschließlich PC/AT-Ethernet-Steckkarte erhalten Sie ab 2200 Mark.

(wk/uw)

Biodata GmbH, Flughafen Siegerland, 5909 Burbach, Tel. 02736/50005-6

Neue dBMAN-Anwendungen

»ISI Interpreter« und »ISI Adress« sind zwei neue dBMAN-Anwendungen der Firma Abac München. Hier stehen ein komfortabler Kommandointerpreter und eine komplexe relationale Adreßverwaltung zur Verfügung. ISI Interpreter verwaltet eine unbegrenzte Zahl von dBMAN-Befehlen und ruft sie in beliebiger Reihenfolge auf. Das Austesten der Befehlsfolgen erlaubt ein schnelles Programmieren umfangreicher Datenbankabläufe und spart Zeit. ISI Adress ist eine komplexe relationale Adreßverwaltung, deren Kapazität nur durch den vorhandenen Massenspeicher begrenzt ist. Das Programm zeichnet sich durch schnelle Benutzereinführung und umfangreiche

Importfunktionen für ASCII-, Ist Word Plus-, Wordperfect- und Calamus-Texte aus. Der Hersteller plant auch eine Multiuser-Netzwerk-Version. Die Programme laufen ohne dBMAN und kosten jeweils 149 Mark. Eine Demoversion erhalten Sie für 20 Mark, die Abac beim späteren Kauf der Vollversion anrechnet.

(wk/uw)

Abac München, Kellerstraße 11, 8000 München 80, Tel. 089/4489988

MMS-Mailbox jetzt auch für Gäste zugänglich

Die Hamburger MMS-Mailbox (Musik Mail Service) ist nun auch über einen normalen Telefonanschluß zu erreichen. Wer ein Modem besitzt und die Rufnummer 040/78 25 50 wählt, hat nun die Möglichkeit, sich als Gast einzuloggen. Die Parameter sind 1200 oder 2400 Baud, 8 Datenbit, keine Parität und 1 Stop-Bit. Auch als Gast dürfen Sie an Online-Konferenzen teilnehmen und verschiedene Informationsbretter einsehen. (uh)

Arztpraxis vernetzt

Die Firma Inotec stellt eine neue Arztpraxisverwaltung mit Namen »Lisa« vor. Dieses Programmpaket umfaßt die wichtigsten Verwaltungs- und Abrechnungsbereiche einer Praxis wie Patientenverwaltung, Kranken- und Laborblattführung, Formularwesen, Kassenabrechnung und Privatliquidation. Das vollständig in GEM eingebundene Programm wurde in enger Zusammenarbeit mit Ärzten entwickelt und in der Praxis getestet. Weiterhin bietet Inotec ein Netzwerk auf MIDI-Basis an. Das »TSE-Net« erlaubt die Nutzung aller Netzwerkvorteile für kleine und mittlere Unternehmen zu einem günstigen Preis. TSE-Net und Lisa sind voraussichtlich auch auf der CeBIT '89 am Atari-Stand zu sehen.

(wk)

Inotec GmbH, Hakenstraße 25, 4500 Osnabrück, Postfach 2580, Tel. 0541/258972

HEUREKA® Teachware

C 64
Amiga
Atari ST
PC

LEARNING ENGLISH 1-6

Die schulbuchbezogene Reihe für die Klassen 5-10 des Gymnasiums, die jedes Nur-Vokabeln!-Programm in den Schatten stellt: Maßgeschneidert zum gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT! Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* eines Bandes mit allen *Units*, *Topic Boxes*, *Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und alle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig: Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren. - Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Fehlern lernen kann!
"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird." (64'er 2/88)



ETUDES FRANÇAISES 1-4

ETUDES FRANÇAISES - Echanges Edition longue für die Kl. 7-10 des Gymnasiums basiert auf dem gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT und bietet alles, was bereits LEARNING ENGLISH so erfolgreich macht. Von der einzigartigen Fehlerbehandlung über Lexikonfunktion und Hilfe-Taste bis zur Lernstatistik!

ZENON - Kurvendiskussion

Kennen Sie ein Programm, das nicht nur Nullstellen, Extrema und Wendepunkte berechnet, sondern darüberhinaus Definitionslücken, Periodizität und Symmetrie erkennt? Das die Gleichungen von Tangenten, Normalen, schiefen Asymptoten angibt? Das drei Funktionen - selbst implizite oder stückweise gegebene - sowie ganze Kurvenscharen im Rechner hält und diskutiert? Das Lissajous-Figuren zeichnet? Das Ableitungen weitgehend vereinfacht, wichtige Funktionen symbolisch integriert und Grenzwerte bestimmt? - ZENON! Grafik auf Achsenbasis 1 oder π , Druckertreiber für 8/9/24-Nadel-drucker. Höchster Komfort durch Pull-down-Menüs (auch PC!)

HEUREKA®-TEACHWARE ☎ 089-8201200

Ostermann Verlag • Paul-Hösch-Str. 4 • D-8000 München 60

Bitte senden Sie mir postwendend per

☐ Nachnahme + 6,30 DM ☐ Scheck versandkostenfrei ☐ Rechnung nur Schulen

Ab:

☐ **LEARNING ENGLISH Gym 1 2 3 4 5 6** (bitte Nr. ankreuzen)

☐ C 64 à 64,- DM ☐ AMIGA à 79,- DM ☐ ATARI ST à 79,- DM ☐ PC à 89,- DM

☐ **ETUDES FRANÇAISES Echanges 1 2 3 4** (bitte ankreuzen)

☐ C 64 à 64,- DM ☐ AMIGA à 79,- DM ☐ ATARI ST à 79,- DM ☐ PC à 89,- DM

☐ **ZENON - Kurvendiskussion** • Diskette mit Anleitung, ca. 60 S.

☐ C 64 64,- DM ☐ AMIGA 99,- DM ☐ ATARI ST 99,- DM ☐ PC 129,- DM

Garantie: Bei allen Artikeln ist Rücksendung innerhalb 10 Tagen möglich. In diesem Fall wird der Kaufpreis bis auf eine Gebühr von 20,- DM/Artikel erstattet.

qqq	qqq	qqq	qqq	qqq	qqq	ψψψ	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ	ΨΨΨ
www	www	www	www	www	www	ωωω	WWW	WWW	WWW	WWW	WWW	WWW	ΩΩΩ
eee	eee	eee	eee	eee	eee	εεε	EEE	EEE	EEE	EEE	EEE	EEE	EEE
rrr	rrr	rrr	rrr	rrr	rrr	ρρρ	RRR	RRR	RRR	RRR	RRR	RRR	PPP
ttt	ttt	ttt	ttt	ttt	ttt	τττ	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT
zzz	zzz	zzz	zzz	zzz	zzz	ζζζ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ
uuu	uuu	uuu	uuu	uuu	uuu	θθθ	UUU	UUU	UUU	UUU	UUU	UUU	ΘΘΘ
iii	iii	iii	iii	iii	iii	∫∫∫	III	III	III	III	III	III	∫∫∫
ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	ooo	OOO	OOO	OOO	OOO	OOO	OOO	OOO
ppp	ppp	ppp	ppp	ppp	ppp	πππ	PPP	PPP	PPP	PPP	PPP	PPP	ΠΠΠ
üüü	üüü	üüü	üüü	üüü	üüü	øøø	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ØØØ
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	***	***	***	***	***	***	***

Eine Schriftprobe der neuen Signum-Zeichensätze

ST als Bibliothekar

Welcher Bücherfreund kämpft nicht mit folgendem Problem: Die Regale haben sich mit Büchern gefüllt, und langsam verliert man den Überblick. Da sich dieses Kontingent ständig durch Neuerwerbungen vergrößert, wächst auch das Chaos.

Hier setzt der »Bibliothekar« an. Mit diesem 79 Mark teuren Programm speichern Sie alle wichtigen Daten Ihrer Bücher und werten diese nach verschiedenen Kriterien aus. Bibliothekar arbeitet auf allen STs mit mindestens 512 KByte RAM, TOS im ROM und einem Monochrommonitor. (uh)

Lions Hard Systems GBR Jörg Seibicke & Torsten Funk, Lutherstraße 23, 5810 Witten, Tel. 02302/84521

Laser-Schönschrift für Signum

Bei Schriftstücken, die per Telefax an den Empfänger geschickt oder auf Mikrofilm archiviert werden, treten häufig unvorhergesehene Probleme auf. So soll die Schrift professionell, gefällig und harmonisch aussehen, eine perfekte Faxübertragung gestatten und bei der Mikroverfilmung nichts von ihrer Lesbarkeit einbüßen.

Da sich im nahezu unüberschaubaren Angebot an Signum-Zeichensätzen keine Schrift fand, die diesen Anforderungen gerecht wurde, entwickelte der Fachjournalist für Fototechnik Walter E. Schön kurzerhand acht Zeichensätze selbst. Die Fonts sind in den Größen 8, 10, 12 und 15 Punkt als Normalschrift (Diskette 1) und in 10, 12 und 15 Punkt als Fettschrift erhältlich. Ein Sonderzeichensatz rundet das Angebot ab. Die Fettschrift und die Sonderzeichen finden Sie auf Diskette 2. Jede Disk kostet 119 Mark, die Kombi-Diskette 1+2 ist für 199 Mark zu haben. (uh)

Walter E. Schön, Berg-am-Laim-Straße 133a, 8000 München 80, Tel. 089/4362231

Hawk in Hannover

Die Marvin AG zählt mit ihrem »Hawk CP14«-Scanner für den Atari ST zu den Gewinnern eines Wettbewerbs für Technologieprojekte, der unter dem Motto »Technologiestandort Schweiz« im vergangenen Jahr stattfand. Die Sieger des Wettbewerbs (Abteilungen verschiedener Schweizer Hochschulen, aber auch Einzelerfinder) erhalten die Gelegenheit, auf der CeBIT '89 mit einem eigenen Stand aufzutreten und ihre Produkte in großem Rahmen vorzustellen. Diese Auszeichnung beweist wieder einmal, daß der Atari ST

inzwischen salonfähig geworden ist und in Industrie, Handel und professionellem Einsatz durchaus erfolgreiche Anwendungsgebiete findet. Wer sich für den Wettbewerb interessiert, kann sich an folgende Adresse wenden. (wk/uw)

Technologiestandort Schweiz: Kanton Solothurn, Wirtschaftsförderung, Rathaus, CH-4500 Solothurn
Hawk-Scanner: Marvin AG, Friesstraße 23, CH-8050 Zürich

Einfache Abrechnung für Zahnärzte

»Ergodent« nennt sich ein Zahnarztabrechnungsprogramm für den Atari ST. Die Bedienung des Programms gestaltet sich durch die Einbindung ins GEM einfach. Alle Anforderungen einer Zahnarztpraxis deckt das Programm ab. Es stehen zur Verfügung: ein Eingabeprogramm für zahnärztliche Leistungen mit Darstellung des Krankenscheins, Quartalsabrechnung, Prothetikprogramm, HuK-Pläne für Privat- und Kassenpatienten, Patientenerfassung und Laborabrechnung. Die Genehmigung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) liegt vor. Daher genügt dieses Programm somit auch offiziellen Ansprüchen. Das Programm läuft auf den Mega-ST-Rechnern und unterstützt den NEC P6/P6+-Drucker. (wk/uw)

Martin Greiner, Softwareentwicklungen, Stadtwaldstraße 9, 7554 Kuppenheim, Tel. 07222/41216

Leiterplatten-profi

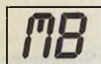
Als Nachfolger des »MPK PCB«-Editors steht jetzt das »MPeII«-Entwicklungspaket für den professionellen Einsatz zur Verfügung. Das Programm ist ein interaktiver Leiterplatten-Editor, der pixel- und objektorientiert arbeitet. Durch Bitmapping erlaubt er ein Bearbeiten der beiden Platinenseiten mit Echtzeitscrolling. Bauteilbibliotheken und grafische Benutzeroberfläche gestatten zügiges Arbeiten. Als Hardwarevoraussetzungen verlangt das Programm mindestens 1 MByte RAM, ROM-TOS, zweiseitiges Laufwerk und einen Monochrommonitor. Der Festplattenbetrieb ist ebenfalls vorgesehen. Das Programm stellt unter anderem jederzeit umschaltbare Maximalformate, 1/280 Zoll Auflösung, mehrere Leiterbahnstärken und Bohrlochdurchmesser, Spiegelungen, Zoom-Funktionen, Blockoperationen, Hilfsraster, Textfunktion, Koordinatenanzeige sowie Druckerausgabe auf 24-Nadlern im 1:1- oder 2:1-Format zur Verfügung. Der Hersteller verzichtete bewußt auf einen »Autorouter«, da Leiterplatten mit Feinleitern meistens manuell geroutet werden.

Der Preis für das Softwarepaket »MPe II« beträgt 654 Mark inklusive Mehrwertsteuer. (wk/uw)

MPK Marek Petrik, Vogelsbergstraße 17, 3550 Marburg 7, Tel. 06421/475 88

NEU

NEC Silentwriter LC 866⁺/LC 890. Anwenderfreundlich. Wirtschaftlich. Komplett von Anfang an.



LC 866⁺: 2 MByte Speicherkapazität.
LC 890: 3 MByte Speicherkapazität.



Hohe Druckgeschwindigkeit.



Doppelschachteinzug Standard, 2 x 250 Seiten.

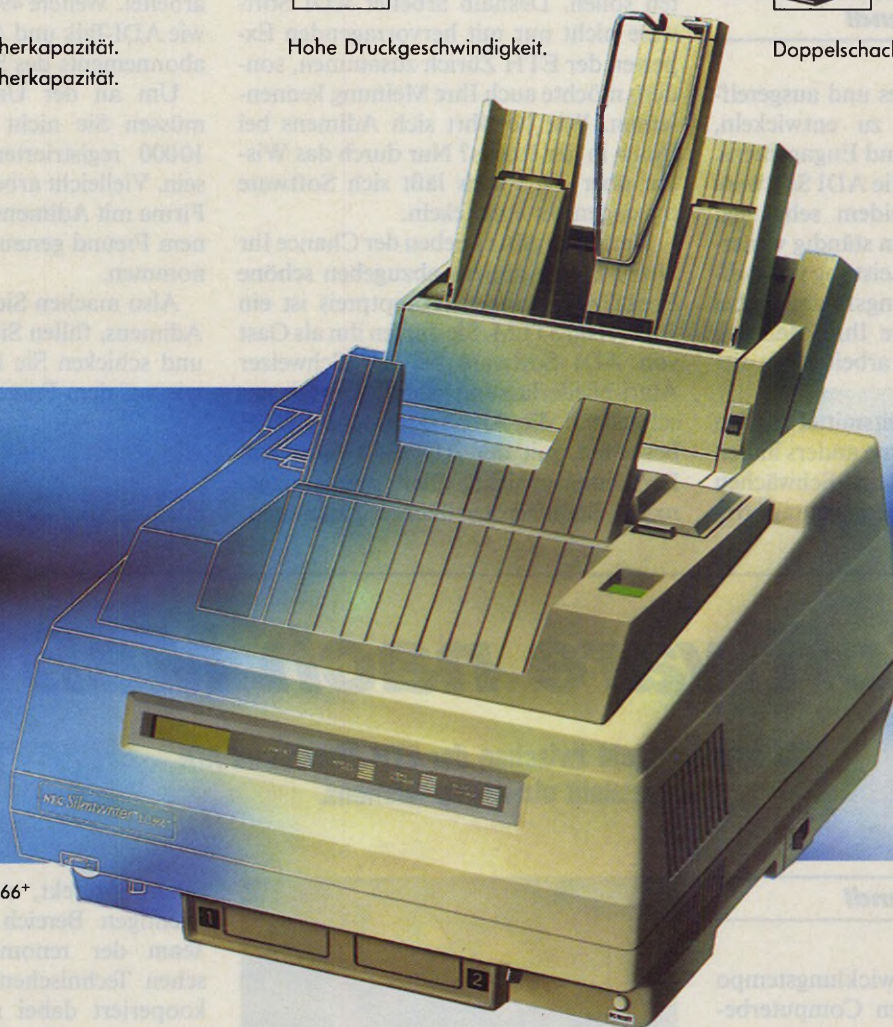
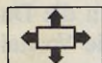


Abb.: NEC Silentwriter LC 866⁺



LC 866⁺: LaserJet⁺-Emulation.
LC 890: Original Adobe-PostScript-Emulation.



LC 866⁺: Vielzahl an Schriftartenkassetten.
LC 890: 35 Original PostScript-Schriften.



Hohe wirtschaftliche Sicherheit.

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6/Stand G32/H45
HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
8. - 15. MÄRZ 1989

Professionelle Druckaufgaben erfordern intelligente Druckerlösungen: Silentwriter von NEC. Mit ihrer serienmäßigen Komplettausstattung und der servicefreundlichen LED-Technologie bieten diese leicht zu bedienenden Seitendrucker ein hohes Maß an wirtschaftlicher Sicherheit. Und schaffen neue Perspektiven in Textverarbeitung und Grafikdruck.

NEC



Die Zukunft von Adimens

Bestimmen Sie die Weiterentwicklung von Adimens und beteiligen Sie sich an unserer Umfrage

Horst Brandl

Ein wirklich gutes und ausgereiftes Programm zu entwickeln, kostet viel Zeit und Engagement. In Adimens investierte die ADI Software GmbH bereits von beidem sehr viel. Doch Software muß man ständig weiterentwickeln — auch die Leistung von Adimens ist noch steigerungsfähig. Dabei spielt für ADI Software Ihre Meinung die Hauptrolle, denn Sie arbeiten mit dieser Software.

Wer mit einem Arbeitsmittel täglich umgeht, weiß, was er gerne anders haben möchte, wo vielleicht kleine Schwächen sind und welche Stärke besser zutage tre-

ten sollen. Deshalb arbeitet ADI Software nicht nur mit hervorragenden Experten der ETH Zürich zusammen, sondern möchte auch Ihre Meinung kennenlernen. Wie bewährt sich Adimens bei Ihnen in der Praxis? Nur durch das Wissen über die Praxis läßt sich Software praxisgerecht entwickeln.

Natürlich gibt es neben der Chance Ihr Urteil über Adimens abzugeben schöne Preise zu gewinnen. Hauptpreis ist ein Atari 1040 STFM. Sie dürfen ihn als Gast von ADI Software bei der Schweizer Atari-Niederlassung abholen und anschließend die Arbeitsgruppe der ETH besuchen, mit der ADI Software beim Forschungsprojekt über menschengerechte Benutzeroberflächen zusammen-

arbeitet. Weitere 49 Preise sind Software, wie ADI-Talk und ADI-Prog, sowie Freiabonnements des ST-Magazins.

Um an der Umfrage teilzunehmen müssen Sie nicht einer der mehr als 10000 registrierten Adimens-Benutzer sein. Vielleicht arbeiten Sie täglich in der Firma mit Adimens oder haben es bei einem Freund genauer unter die Lupe genommen.

Also machen Sie sich Gedanken über Adimens, füllen Sie den Fragebogen aus und schicken Sie ihn zur ETH Zürich, wie auf dem Fragebogen angegeben.

(hb)

Frankieren Sie das Kuvert mit 80 Pfennig Porto, falls es unter 20 Gramm wiegt, falls darüber bitte mit 1,80 Mark.

Software nach Maß

In einem Projekt zwischen der ETH Zürich und ADI entsteht ein neues Adimens.

Horst Brandl

Ein rasantes Entwicklungstempo kennzeichnet den Computerbereich. Schnellere Prozessoren, höher auflösende Grafik und immer komplexere Programme verblüffen die Computerwelt in kurzen Abständen. Nicht nur die Technik schreitet in Riesenschritten vorwärts, sondern auch die Benutzung vereinfacht sich immer mehr. Grafische Benutzeroberflächen sind ein großes Schlagwort in diesem Bereich.

Aber ist das wirklich so? Die neue Technik mit der bestehenden zu vergleichen, ist relativ einfach. Eine neue Benutzeroberfläche zu beurteilen dagegen schwer. Ist sie nur optisch ansprechender gestaltet, macht es nur mehr Spaß damit zu arbeiten, getreu dem Motto: Das Auge ißt mit — oder handelt es sich wirklich um eine Vereinfachung? Die Beurteilung fällt schwer, und auch eine grafische Be-



Raimund Mollenhauer von ADI Software lauscht interessiert den Ausführungen von Dr. Spinas, ETH Zürich

nutzeroberfläche ist kein Allheilmittel, um den Einstieg in die digitale Datenwelt zu erleichtern.

Das Bundesministerium für Forschung und Technologie startete ein For-

schungsprojekt, um diesen elementar wichtigen Bereich zu verbessern. Ein Team der renommierten Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich kooperiert dabei mit der Firma ADI Software. ADI Software, im Atari-Bereich bestens bekannt durch die Datenbank Adimens ST, setzt die Vorstellungen des Züricher Teams programmtechnisch um.

Das ETH-Team testet die Benutzeroberfläche, die auf der bewährten Oberfläche von Adimens basiert, mit unterschiedlichen Benutzergruppen. Der eingesetzte Computer protokolliert dabei alle Eingaben, egal ob mit Maus oder Tastatur. Eine Videokamera hält alle Aktivitäten fest, die der Computer nicht erfaßt, wie etwa welche Arbeitsschritte einen Blick ins Handbuch erfordern, ob die Informationen schnell zu finden sind und ähnliches. Die Ergebnisse überraschen manchmal selbst die Arbeitspsychologen der ETH Zürich.

Viele von Ihnen kennen die Marvin AG und ihre Produkte. Manche fragen sich warum Hawk Scanner so bekannt sind. Nun, wir verbessern laufend unsere Produkte und ergänzen unsere Palette mit den neuesten Errungenschaften die moderne Technik zu bieten hat. Unsere Devise ist, allen voran neue Wege zu beschreiben. Die positive Seite unseres Wirkens ist, dass wir ständig mit unseren Produkten Preise gewinnen. Erwähnenswert ist für 1988 der IEEE. Preis der Schweiz und der Technologiepreis 1988.

Unser Sortiment hat sich seit dem Beginn enorm erweitert. Acht komplett verschiedene Scannertypen bieten wir inzwischen an und neue, ergänzende Produkte kommen hinzu, wie zum Beispiel der neue Hawk Colibri, ein extrem preisgünstiger 400 Dpi Scanner mit eingebauter OCR. Wir sind weltweit führend in Sachen Scanner auf dem ST und beabsichtigen es zu bleiben. Dies zeigt auch die Zusammenarbeit mit ebenfalls innovativen Unternehmen wie die TmS GmbH sowie die Erschaffung des Scannerstandards IDC für den ST (ST-Magazin 68000er Nr 1/89). Nach diesem Standard richten sich bereits Fremdscanner wie Canon, Microtek oder Panasonic und selbstverständlich alle unsere Scanner. Diese Standardisierung erleichtert das Leben aller Entwickler und Anwender, denn hat man einmal einen Treiber für einen Scanner geschrieben, so wird es automatisch mit beliebigen Fremdscannern funktionieren.



s war einmal.....

ein wunderschönes Märchen, von einem guldernen Scanner und seiner holden Software, die alles vermochten. Der Händler wusste manniglich Eigenschaft und herrlich Ding davon zu berichten. Und alsbald wurde der Handel im Namen des Glorreichen besiegt.

Na ja, man kann es auch übertreiben, aber dennoch....

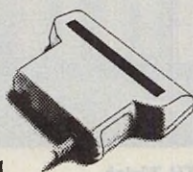
Interesse ?

Scanner und Frösche

Hawk Colibri

inklusive OCR Preis DM 1590.00
ohne OCR Preis DM 990.00

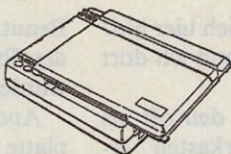
Der erste Handy Scanner mit eingebauter lernfähiger OCR. Abtastbreite 105 mm 100/200/300/400 !! Dpi 2/16/ 32 !! Graustufen. Idealer Scanner für Einsteiger (Romport).



Hawk CP 14

Sensationaler Preis

Flachbettscanner 210 x 300 mm 1 Sek. 200 Dpi 2/8/16 Graustufen integrierter Thermodrucker. Der klassische Scanner zum Atari ST (Centronics).



Hawk D1

Preis DM 2690.00

Neuartiger Aufsichtscanner 210 x 300 mm 75/100/150/200/240/ 300 Dpi 16 Graustufen. Neues Scannerkonzept ohne Schlitzen, einfach Vorlage darunterlegen. (seriell/optCentronics)



Hawk 432

Preis DM 4188.00

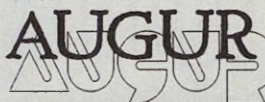
Flachbettscanner 216 x 356 mm in 7 Sekunden 200/300/ 400 !! Dpi 2/ 16 Graustufen. Dank höchster Auflösung (400 Dpi) ideal geeignet zur Schrifterkennung und einlesen von technische Zeichnungen. Bei 300 Dpi können mit einem Laserdrucker originalgetreue Fotokopien erstellt werden. Kein Umbau, da DMA- Anschluss. Baugleich zum Panasonic FX RS 505



Microtek MSF-300 C

Flachbettscanner 216 x 356 mm in 9,9 Sek. 75/100/150/180/200/240/300 Dpi. Bewährtes Produkt zur Halbton Bearbeitung, wie ScanDesign, da er bis zu 64 Graustufen verarbeitet.

Preis DM 4188.00



Preis DM 2990.00

Die leistungsstärkste lernfähige Schrifterkennung für den Atari ST. Die professionelle ICR/OCR Software ist weder an Schriftarten noch an Sprachen gebunden. Bis zu 100% Trefferquote bei 400 Dpi Vorlagen. Neue Schrifttypen werden extrem einfach trainiert. IDC tauglich.

TmS ScanDesign

Preis DM 598.00

Für Bildbe- und verarbeitung optimierte Graphiksoftware, lauffähig mit Panasonic-, Microtek- und Hawkscannern.

Neben den Standardformaten, lädt und speichert das Programm GEM Image und TIFF (Datenkompatibel zu PC und Mac), es verarbeitet intern 256 echte Graustufen. Das Programm verfügt über Schneide- und Collagentechniken, bearbeitet Halbton-, Grauton- und Zweittonbilder. Ausgabe über PostScript, verschiedene Nadel- und Laserdrucker.

TmS Vektor

Preis DM 499.00

Wandelt Zeichnungen in Vektorfiles um über Kontur- bzw. Linienverfolgungstechniken. Lädt und speichert TIFF, GEM Image, sowie alle Standardformate. Ausgabe über HP-GL, PostScript oder die jeweiligen Programm Formate. Schnittstellen zu Calamus, Campus CAD, GFA Draft+ und TmS Graphic. Besonders ist das Programm für die Anwendung im DTP-Bereich geeignet.

TmS Graphics

Preis DM 598.00

Vektorzeichen- bzw. Illustrationsprogramm auf Basis von Bezierkurven nach Art der Illustratoren auf Mac und PC. Umschreiben gescannter Vorlagen, erzeugen komplexer Vektorgraphiken, Grautonverläufe etc.

Ausgabe über Postscript, Plotter, GEM Metafile oder als Pixelgraphik.

Alle Scanner vertragen sich mit professionellen Grossbildschirmen und können einfach am ST angeschlossen werden, ohne diesen zu öffnen. Sämtliche Scanner der HAWK Serie werden mit der neuesten Version von Scansoft und einem IDC- Standard Treiber ausgeliefert.



Marvin AG

Abt. Scanner Verkauf
Fries Strasse 23
CH - 8050 Zürich
Tel. 0041 1 302 21 13
Fax: 0041 1 856 17 90
Mailbox: 0041 1 302 21 91

H. Richter

Generaldistributor
Hagenerstrasse 65
D - 5820 Gevelsberg
Tel. (02332) 27 06
Fax. (02332) 27 03

TmS GmbH

Technisch-medizinische
Datensysteme
Cranachweg 4
D - 8400 Regensburg
Tel. (0941) 9 51 63

Unser Spartip: Scanner verwandeln sich nicht in Prinzen.

Wir sprachen bei einem Besuch der ETH mit dem Leiter des Projekts, Dr. Philipp Spinas. Kurz und bündig formuliert er die Anforderungen an eine menschengerechte Benutzeroberfläche: »Flexibilität, Konsistenz, Individualisierungsmöglichkeiten und Transparenz«.

In einem ausführlichen Gespräch erläutert er Einzelheiten seiner Forschungsarbeit: »Je zufriedener ein Mensch mit seinem Arbeitsgerät ist, desto mehr Spaß macht ihm seine Arbeit und desto mehr leistet er. Eine Benutzeroberfläche darf nicht starr sein, sie muß Gestaltungsspielraum lassen.« Eine einsichtige Begründung.

Es gehört viel Wissen dazu, eine Benutzeroberfläche gut zu gestalten. Gibt es dafür ein Idealrezept? Auch Dr. Spinas verfügt darüber nicht, ein Beispiel verdeutlicht es: »Wir bekamen ein Programm, in dem der Programmierer die Oberfläche nach seinen logischen Vorstellungen aufgebaut hatte. Wir hielten es für günstiger, die Befehle gruppenweise nach Funktionsähnlichkeit zu gestalten. In den Versuchen stellte sich heraus, daß der Anwender auf beides weniger Wert legt als angenommen, sondern sich die am häufigsten angewandten Befehle in der oberen Menüzelle wünscht.«

Je nach Anwendung sind das ganz unterschiedliche Befehle. Aus diesem Grund muß der Anwender in der Lage sein, die Anordnung der Befehls- und Funktionsaufrufe nach eigenen Vorstellungen zu ändern. Keine leichte Aufgabe, weder für den Programmierer, noch für den Autor des Handbuchs, das sich oftmals genau nach der Menüstruktur richtet. Arbeiten mehrere Anwender mit demselben Programm, müssen sich ihre Einstellungen speichern lassen und bei Bedarf abrufbar sein.

Wir wollten von Dr. Spinas wissen, wo die häufigsten Fehler gemacht werden: »Viele Firmen entdecken jetzt Farben als zusätzliches Kommunikationsmittel.« Damit lassen sich Befehlsgruppen herausstellen, Zustände wie Minus- oder Pluswerte markieren. Zuviel Farben schaden aber mehr als sie nutzen. »Wir bekamen schon Programme zur Beurteilung, mit 16 Farben auf dem Bildschirm. Das gleicht einem Perserteppich und verwirrt den Anwender völlig. Nie mehr als fünf, deutlich unterscheidbare Farben sollten gleichzeitig auf dem Bildschirm zu sehen sein.« Dabei ist die richtige Kombination wichtig. Gut unterscheidbare Kombinationen, sogenannte Komplementärfarben, sind Gelb-Blau, Rot-

Grün und Schwarz-Weiß. Oftmals wirkt die Darstellung überladen.

Zuviele Daten bekommt der Anwender auf einer Bildschirmseite präsentiert. Das Auge muß schnell Orientierungspunkte erfassen können. Dabei ist die konsistente Platzierung gleicher Aussagen wichtig. Gleiche Daten, beispielsweise Name und Adresse, müssen immer an derselben Bildschirmposition erscheinen.

Wichtig ist für den Anwender die Durchschaubarkeit des Systems. Zu jeder Zeit muß er, laut Professor Nierergelt der ETH, auf folgende Fragen schnell Antwort bekommen: Wo bin ich? Was

nas gab uns dazu ein Beispiel: »In einer Firma überwachte ein Mitarbeiter einen Produktionsvorgang auf einer Maschine. Wurde ein bestimmter Grenzwert überschritten, mußte er sofort reagieren. Die bisher verwendete Zahlendarstellung war ungeeignet. Nicht der Wert als solches war wichtig, sondern eine Tendenz festzustellen und eine Überschreitung zu melden. Eine Kurve, die sich auf eine Grenzlinie zu bewegt, hat sich bewährt.«

Wer erfahren ist im Umgang mit einem Computer, wer die Abläufe genau kennt, nutzt ihn effektiver. Ein großer Kritikpunkt ist die Bestätigung der Eingabe. Bei einem Personal Computer weiß der



Eine der Denkzentren Europas: ETH Zürich

kann ich hier tun? Wie kam ich hier hin? Wo kann ich hin und was kann ich dort tun?

Das schafft Vertrauen in den oft als undurchschaubaren Zauberkasten erscheinenden Computer. Genauso hilfreich ist eine »Leerlauffunktion«. Der Benutzer erforscht dabei die Menüstruktur, löst aber keine Funktionen aus.

Grafisch orientiert arbeitende Computer, wie ein Atari ST, bieten großen Spielraum, um diese Erkenntnisse zu nutzen. Je mehr Spielraum verfügbar ist, desto mehr Fehlerquellen sind allerdings auch vorhanden. Dr. Spinas: »Die Programme sollten dem Anwender die Wahl lassen zwischen Maus- und Tastenbedienung.« Dabei sollten sich die Tastaturbelegungen für die Befehlsaufrufe frei definieren lassen. Für einen Anwender mit großen Händen ist eine andere Belegung notwendig wie für jemanden mit kleinen Händen.

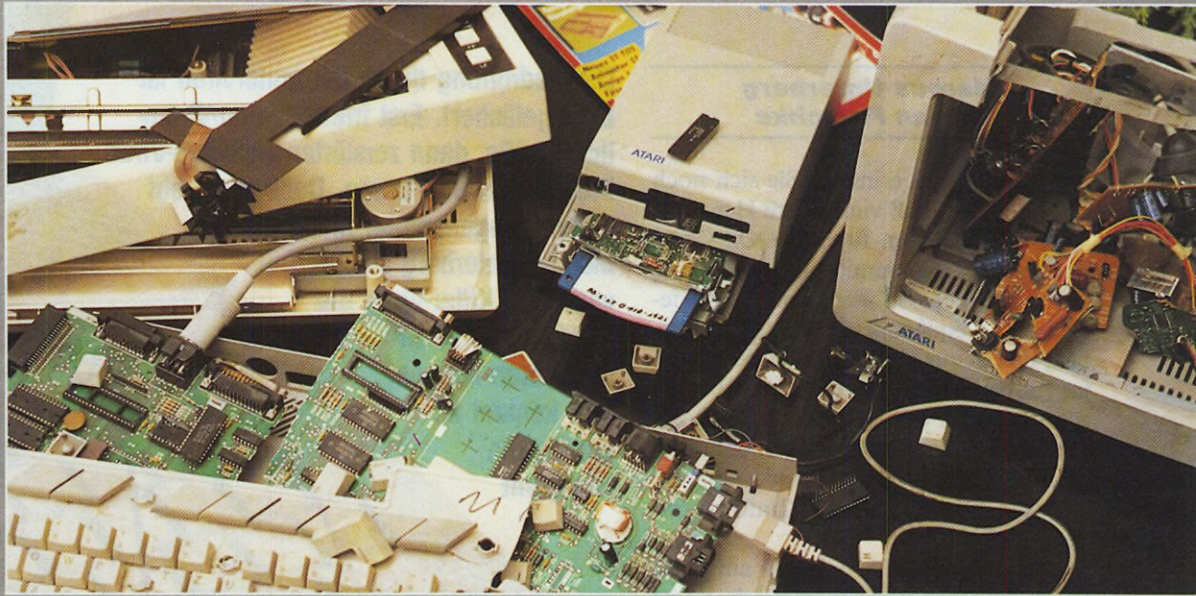
Grafiken sind nicht immer notwendig und oftmals als eine optische Spielerei eingesetzt. In manchen Fällen sind sie aber wesentlich schneller aufzunehmen, als Text- oder Zahlendarstellung. Dr. Spi-

nas gab uns dazu ein Beispiel: »In einer Firma überwachte ein Mitarbeiter einen Produktionsvorgang auf einer Maschine. Wurde ein bestimmter Grenzwert überschritten, mußte er sofort reagieren. Die bisher verwendete Zahlendarstellung war ungeeignet. Nicht der Wert als solches war wichtig, sondern eine Tendenz festzustellen und eine Überschreitung zu melden. Eine Kurve, die sich auf eine Grenzlinie zu bewegt, hat sich bewährt.«

Benutzer, ob sein Befehl zum Speichern des Textes auf die Disketten ausgeführt wurde. Das Laufgeräusch ist hörbar. Anders beim Arbeiten mit einer Festplatte oder gar einer RAM-Disk. Kann der Anwender sein eben benutztes Programm verlassen, um vielleicht eine gerade gezeichnete Grafik in 1st Word Plus zu laden oder nicht? Das fehlerfreie Speichern der Grafik meldet das Zeichenprogramm nicht. Wer sicher gehen möchte, prüft die Datei, indem er sie vor dem Verlassen des Programms noch einmal lädt und ansieht.

Die Bestätigung der Eingabe wäre für einen erfahrenen Benutzer oftmals hilfreich, für einen unbedarften Benutzer, der nicht weiß, was das kleine, flackernde Lämpchen an der Festplatte signalisiert, unabdingbar. Wichtig sind dabei gleiche Antwortzeiten. Wer glaubt, daß eine Wartezeit von zwei Minuten auf die Antwort des Computers mit einer kurzen Verschnaufpause gleichzusetzen ist, irrt völlig. Der Benutzer reagiert auf die vermeintliche Pause mit verstärkter Anspannung, er befindet sich im Unklaren über den Vorgang. (hb)

COMPUTERVIREN



Zugegeben, so wird Ihr Computer nach dem Befall von Viren nicht aussehen.

Computerviren zeigen ganz andere Symptome:

Systemabstürze aus unerklärlichen Ursachen, Zerschießen von Disketten oder Harddisk Files, allgemeiner Datenverlust, Bombensymptom, Schreib- und Lesefehler auf Disketten, und andere nicht zu erklärende Probleme werden oft durch Computerviren verursacht.

Leider zeigt sich in letzter Zeit auf dem ST eine zunehmende Verbreitung der verschiedensten gefährlichen Viren, die im Extremfall alle Ihre Daten vernichten können.

Um dem Verlust wertvoller Daten und dem kriminellen Verhalten der Viren-Autoren entgegenzuwirken, haben wir einen wirksamen Schutz entwickelt. Unser Anti Viren Kit II erkennt und vernichtet Computerviren aller Art.

Unser neues Anti Viren Kit II

- erkennt alle bekannten Viren (über 100 verschiedene)
- vernichtet alle bekannten Viren
- Datenrestbestände werden gerettet
- immunisiert Disketten gegen Bootsektorviren
- repariert defekte infizierte Bootsektoren
- voller Updateservice
- überwacht Konfigurationssektor der Harddisk
- automatische Reihenuntersuchung für Festplatte und Disketten
- Link Viren werden abgeschnitten und Programme restauriert
- Intelligente Bootsektor- und Linkvirenschannung, erkennt auch noch unbekannte, aber ähnliche Viren
- kostenloser Updateservice und Datenrettungsservice für registrierte Benutzer

Anti Viren Kit II

DM 99,—

Unverbindliche Preisempfehlung

Upgradebedingungen für Anti Viren Kit I Benutzer auf Anfrage

**Neue Version mit
Vektorenüberwachung und
Diskettendurchleuchtung**

G DATA

Siemensstraße 16 4630 Bochum 1
Telefonische Bestellungen:
0 23 23 / 38 98 58

Versand zzgl. DM 5,— Portopauschale
per Nachnahme oder Vorausscheck

Schweiz:
Computertrend
Langstraße 31
CH-8021 Zürich

Österreich:
CSR Computer Rittner
Hauptstraße 34
A-7000 Eisenstadt

**Marcus Unterberg
Stefan Perschke**

Vielleicht erinnern Sie sich noch daran, daß viele ältere Hercules-Grafikkarten für MS-DOS-Computer eine Programmierung des Zeilentrafos zuließen. So war es nicht schwierig, den Frequenzpegel soweit anzuheben, daß genügend starke Wirbelströme im Trafo auftraten, um diesen zu überhitzen und nach einiger Zeit zu zerstören. Anwender hatten nicht nur den unmittelbaren Schaden: In der Bundesrepublik war kein Ersatz für diesen Trafo zu finden.

Der Betrieb von Monitoren am Atari ST ist hingegen unproblematisch. So ist zum Beispiel das Senden des höherfrequenten Monochrom-Signals an einen Farbmonitor nicht möglich, da der ST bekanntlich den Monitor-Typ beim System-Start abfragt und eine Fehlbedienung nicht zuläßt. Ein derartiger Schutz durch den Hersteller ist jedoch leider nie 100prozentig. Ein totaler Schutz der Hardware hätte eine sehr unflexible Rechner-Architektur zur Folge — der Computer ließe sich kaum verkaufen.

Doch wo liegen die Achillesfersen des ST? Welche Tricks könnten sich Viren-Programmierer in ihrem Wahn noch ausdenken?

Gefährdet: Das Diskettenlaufwerk

Betrachten wir zunächst das Diskettenlaufwerk des ST. Hier setzen tatsächlich sehr viele Viren an. Sie fahren den Schreib-Lese-Kopf gegen den Poller, versuchen also, die Trackgrenze nach innen (Track # -1) oder außen (meist ab Track # 86) zu überschreiten. Dadurch dejustieren sie das Laufwerk sehr schnell. Für diese Operation sind lediglich die TYP-1-Kommandos des FDC (Floppy-Disk-Controller) nötig. Diese sind von jeder Programmiersprache aus erreichbar, die Zugriffe im Supervisor-Mode auf die System-Variablen unterstützt. Konkret setzt man die Kommando-Register des FDC so, daß die Steprate 2 ms beträgt, Kommandos sofort ausgeführt werden und die Präkompensation deaktiviert ist. Die Kommandos »step-in« beziehungsweise »step-out« setzen den Kopf auf »imaginäre« Tracks.

Die TYP-2-Kommandos lassen sich dazu mißbrauchen, dem Motor des Dis-

Die Bedrohung durch Computerviren ist breit gefächert. Erst trieben »Fun-Viren« ihre Späße, dann zerstörten Software-Viren Programme und Daten. Doch nun geht es ans Eingemachte: Informatiker Marcus Unterberg schildert, wie neue Killer-Viren die Hardware Ihres ST vernichten können. Wie konkret ist die Gefahr, wie greift

ein Hardware-Virus Ihren Computer an? Welche Abwehrmaßnahmen gibt es, um Ihren ST zu schützen?

Gefahr der dritten Art:

Jetzt greifen Viren die Har

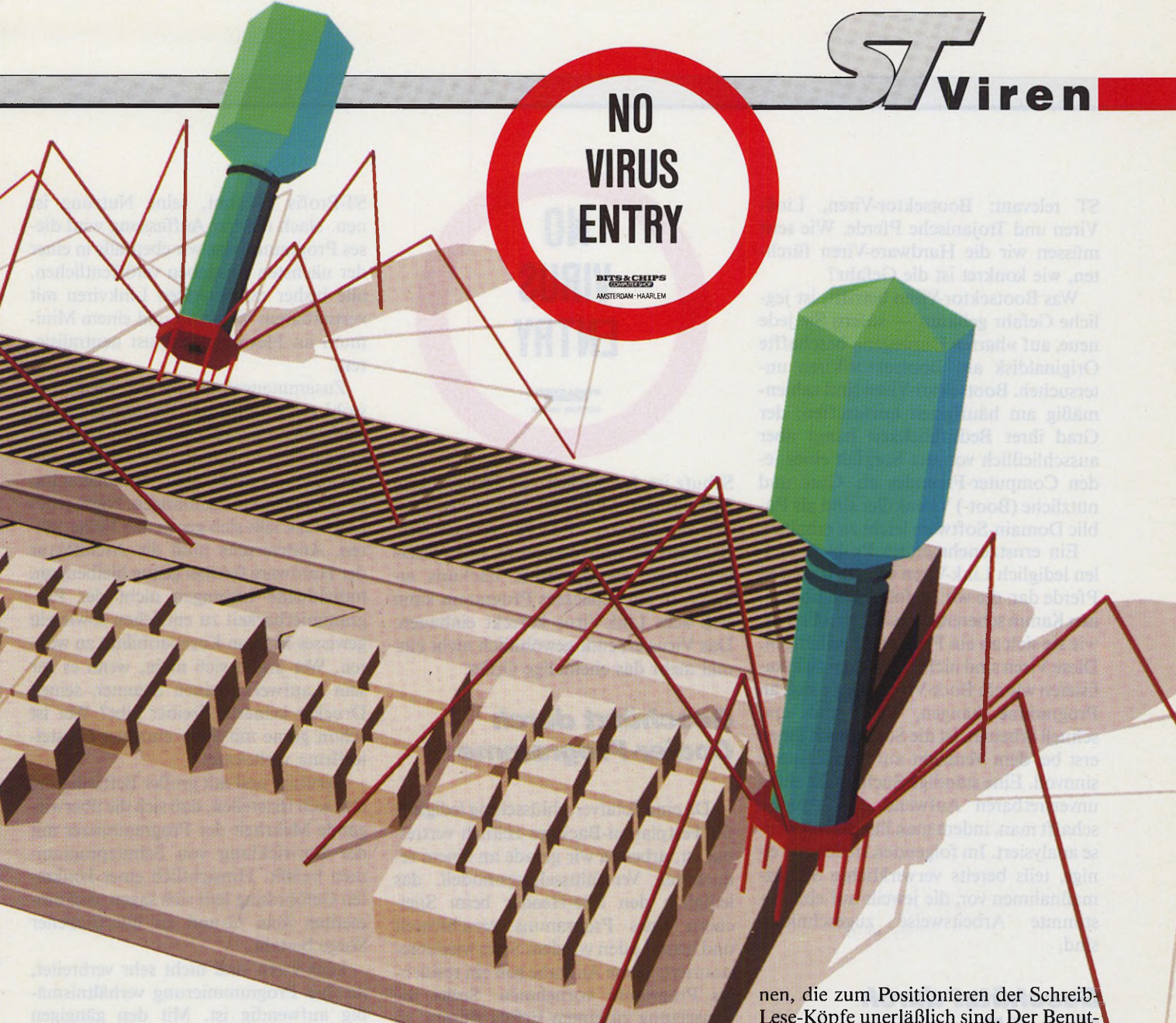
kettenlaufwerks Schaden zuzufügen. Da das Diskettenlaufwerk für den Schreib-Lese-Vorgang eine Nenndrehzahl von zirka 300 U/min aufweist, erhält der Antriebsmotor bei nicht aktivem Diskettenlaufwerk für einige 100 ms Ströme von bis zu 0,5 A. Schaltet man das Laufwerk nun schnell hintereinander ein und aus, indem man bei entsprechend gewählten Parametern liest und abschaltet, führt dies zu einem hörbaren Hochjaulen des Motors, was seine Lebensdauer verkürzt.

Nun wird sich der eine oder andere Leser fragen, wozu wir, bei solch erschreckenden Perspektiven (und diese sind noch relativ harmlos), irgendwelchen Viren-Programmierern auch noch Kochrezepte frei Haus liefern. Derartige Einwände sind berechtigt. Zum einen

mag es Sie beruhigen, daß unsere Rezepte im Kern unvollständig bleiben. Ganz so einfach ist das Nachahmen für einen Normal-Programmierer nicht. Außerdem sind die hier verwerteten Informationen aus gängigen Büchern zu entnehmen.

Gefährdet: Die Schnittstellen

In jüngster Zeit erfuhren wir von Fällen, bei denen unerwartet die Schnittstelle des Druckers den Dienst verweigerte. Dies kann daran liegen, daß ein Virusprogramm den MFP-Pin 22 (Multi-Function-Peripheral), der das Busy-Signal des Druckers erhält, durch Umsetzen des DDR (Data-Direction-Regi-



NO
VIRUS
ENTRY

BITS & CHIPS
COMPUTER
AMSTERDAM - HAARLEM

dware an

ster) mit dem Wert des GPIF-Registers besetzt hat. Danach »knallen« zwei Out-Pegel aufeinander und beschädigen eines der Geräte (Drucker oder ST). Unterliegt der MFP-Chip des ST, wird's teuer.

Gefährdet: Die MMU

Auch die MMU (Memory-Management-Unit) ist verwundbar. Die MMU ist ein CMOS-Baustein. CMOS-Chips ziehen nur dann Strom, wenn sie im Einsatz sind. Ist dies der Fall, so ziehen sie kurzfristig respektable Ströme und erwärmen sich leicht. Da die MMU nur mäßig benutzt wird, besteht für sie nur dann Gefahr, wenn sich dieser Zustand drastisch

ändert. So ist die MMU unter anderem für die Speichereinteilung und -überwachung zuständig. Mit wenigen Befehlen läßt sich die MMU ständig auf Trab halten und so schließlich überhitzen.

Gefährdet: Die Festplatte

Lieblingskind vergangener Viren-Generationen war stets die Festplatte. Diese Viren schreiben lediglich nach Belieben auf die Platte — oft löschen sie dabei die Daten. In letzter Zeit ist die Rede von irreparablen Schäden bei Festplatten, die sich ebenfalls durch einen »simplen« Schreibvorgang hervorrufen lassen.

Festplatten haben vorformatierte Spuren für sogenannte Servo-Informationen,

die zum Positionieren der Schreib-Lese-Köpfe unerlässlich sind. Der Benutzer einer Festplatte bemerkt davon nichts. Servo-Informationen enthalten zum Beispiel Index-Marken, die den Beginn einer Spur anzeigen. Gewöhnliche System-Schnittstellen bieten keinen Zugriff auf diese Spuren. Lediglich durch direkte Controller-Programmierung läßt sich bei manchen Platten diese Information löschen. Dadurch ist die Platte vollkommen unbrauchbar geworden, obwohl sie technisch einwandfrei arbeitet. Diesen Vorgang kann nur der Hersteller rückgängig machen. 20-MByte-Platten tragen die Servo-Informationen zumeist zwischen den Sektoren und sind somit vor einem Überschreiben sicher. Konkrete Ergebnisse stehen noch aus.

Sollten sich die oben gezeigten Horrorvisionen auch auf Ihrem ST ausbreiten, lieber Leser, muß ein hypothetisches Virusprogramm der gezeigten Art zunächst zu Ihrer Softwaresammlung durchstoßen. Zur Stunde gibt es lediglich Anzeichen für das Drucker-MFP-Virus.

Drei Virenarten, die hardwarezerstörende Routinen enthalten, sind für den

ST relevant: Bootsektor-Viren, Link-Viren und Trojanische Pferde. Wie sehr müssen wir die Hardware-Viren fürchten, wie konkret ist die Gefahr?

Was Bootsektor-Viren betrifft, ist jegliche Gefahr gebannt — sofern Sie jede neue, auf »harten Umwegen« beschaffte Originaldisk auf Bootsektor-Viren untersuchen. Bootsektor-Viren sind zahlenmäßig am häufigsten anzutreffen; der Grad ihrer Bedrohlichkeit hängt aber ausschließlich von der Sorgfalt eines jeden Computer-Freundes ab. Gute und nützliche (Boot-) Virenkiller sind als Public Domain-Software leicht zu erhalten.

Ein ernstzunehmendes Problem stellen lediglich Link-Viren und Trojanische Pferde dar, die wir im folgenden über einen Kamm scheren, da es unerheblich ist, wie sie sich an ein Programm anhängen. Diese Viren sind nicht so einfach zu lokalisieren wie ein Boot-Virus. Da sie sich an Programme hängen, kurz sind und schnell arbeiten, ist die Suche nach ihnen erst bei dem Verdacht auf ihre Existenz sinnvoll. Eine ständige Suche stellt einen unvermeidbaren Aufwand dar. Abhilfe schafft man, indem man ihre Arbeitsweise analysiert. Im folgenden stellen wir einige, teils bereits verwirklichte Schutzmaßnahmen vor, die jeweils auf eine bestimmte Arbeitsweise zugeschnitten sind.

Geschützt durch Guard-Programm

— Viele Viren nutzen bevorzugt Interrupts zum Überprüfen von Systemzuständen und zum Abarbeiten ihrer Kopieroutine. Für den ST wurde daher ein kleines Public Domain-Programm veröffentlicht, das ebenfalls interruptgesteuert relevante Betriebssystem-Vektoren überwacht, eine Änderung abfängt und meldet. Man nennt diese Programme »Guard-Programme«. Wir haben für Sie einen Vertreter dieser »Spürhundprogramme« im Rahmen dieses Beitrages abgedruckt.

— Link-Viren brauchen jedoch keine Interrupts. Sie hängen sich an ein bestehendes Programm. Die vielen Varianten aufzuzählen, die dabei denkbar sind, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Es ist jedoch festzuhalten, daß Link-Viren für einen korrekten Einbau in ein Programm den File-Header brauchen, um die verschiedenen Programmsegmente zu lokalisieren.

— Ein einfacher, jedoch zeitaufwendiger



Schutz ist das Packen von Dateien zum Beispiel mit ARC.TTP, wie es auch die bei der neuen SH-205 mitgelieferte Backup-Software vornimmt, was zusätzlich noch platzsparende Backups erlaubt. In ein gepacktes Programm kann sich kein Link-Virus korrekt einbauen. Das Virus erkennt gewöhnlich nicht einmal mehr das ehemalige Opfer.

Geschützt durch Codier-Programme

— Da eine Totalverschlüsselung lediglich für Festplatten-Backups zeitlich vertretbar ist, arbeiten wir gerade an einem reduzierten Verschlüsselungsmodell, das lediglich den File-Header beim Speichern eines Programms verschlüsselt und beim Laden vor dem Start wieder restauriert. Diese Aufgabe soll ein residentes Programm vornehmen. Sollte die Umsetzung zu einem Erfolg führen, so veröffentlichen wir den Quell-Code in einer der folgenden Ausgaben des ST-Magazins.

Zur Zeit arbeiten wir außerdem an einer weiteren Strategie, deren Realisierung in C voraussichtlich eine Frage von wenigen Wochen ist. Unser Programm nutzt die Tatsache aus, daß Linkviren die für ihre Verbreitung tauglichen Programme erst einmal finden müssen. In der Regel — uns ist kein gegenteiliger Fall bekannt — finden Linkviren ihre Wirtsprogramme anhand der Extension PRG, TTP oder TOS. Keine der Linkviren-Disassembles lud sukzessive den ersten Sektor eines jeden Files, um daran die Unterscheidung »Programm oder Datendatei« durchzuführen. Mehr zufällig fanden wir eine Methode, unter Beibehaltung der Desktop-Icons und sonstiger Desktop-Parameter, die Extension dieser Datei-Arten beliebig zu gestalten. Ein Programm kann dasselbe Icon beibehalten, jedoch beispielsweise mit der Extension PGM, COM oder CMD enden. Dieser Trick ist vermutlich nur vereinzelt

ST-Profis bekannt, seine Nutzung ist neu. Nach unserer Auffassung wird dieses Programm, das wir ebenfalls in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen, alle bisher existierenden Linkviren mit vertretbarem Aufwand und einem Minimum an Flexibilitätsverlust neutralisieren.

Zusammengefaßt läßt sich sagen: Sowohl Chips als auch Peripherie-Geräte sind softwaremäßig verwundbar. Es ist offensichtlich, daß die Hersteller im allgemeinen bemüht sind, Fehlbedienungen ihrer Geräte abzufangen. Nicht jedes Laufwerk läßt sich gegen den Poller fahren. Andererseits muß die Architektur der Hardware flexibel genug bleiben, um individuelle Lösungen nicht der Programmierbarkeit zu entziehen sowie ein gewisses Maß an Kompatibilität zu wahren. Wer ärgert sich nicht, wenn es für sein Laufwerk, seinen Scanner, seinen Drucker keinerlei Treiber gibt? Wer ist schon gerne mit einer einzigen Herstellerfirma verheiratet?

Beruhigt und mit großer Befriedigung läßt sich feststellen, daß sich die überwiegende Mehrheit der Programmierer mit der Entwicklung von Schutzprogrammen befaßt. Hinsichtlich einer konkreten Gefährdung läßt sich sagen, daß momentan kein Grund zu übertriebener Sorge besteht.

Link-Viren sind nicht sehr verbreitet, da ihre Programmierung verhältnismäßig aufwendig ist. Mit den gängigen Viren-Killern und einer guten Portion Vorsicht schützen Sie Ihren Computer hinreichend vor Viren. Sollte unwahrscheinlicherweise ein Virus mit einer der oben beschriebenen Eigenschaften Ihr System befallen, empfiehlt sich schnelles Handeln: Schalten Sie sofort Ihren Computer aus. Natürlich erweist sich das Ausschalten nur bei einigen Viren (Floppy-Virus) als hilfreich: Ist die »File Allocation Table« (FAT) der Festplatte erst einmal gelöscht, hilft auch das nicht mehr.

Zur Zeit ist die Sorglosigkeit, mit der viele Computer-Freunde ihre auf langen Umwegen beschaffte Original-Software benutzen und kopieren, das wirkliche Problem. Lediglich Besitzern von Festplatten legen wir ein höheres Maß an Vorsicht nahe. Wer sich anhand von Zeitschriften und Mailboxen über den jeweiligen Stand der Dinge informiert, läuft nur selten Gefahr, von Viren ahnungslos überrannt zu werden.

(Tarik Ahmia/uh)


```

1: /*****
2: /*
3: /* VECTOR - GUARDIAN
4: /*
5: /*****
6:
7: #include <aesbind.h>
8: #include <osbind.h>
9:
10: /* Vektoren fuer TOS auf ROM */
11: /* 06.02.86      22.04.87 */
12:
13: #define VEC_BPB      0xfc0de6L /* 0xfc0fca */
14: #define VEC_RW       0xfc10d2L /* 0xfc12b6 */
15: #define VEC_BOOT     0xfc137cL /* 0xfc1560 */
16: #define VEC_MEDIACH  0xfc0f96L /* 0xfc117a */
17:
18: /* Umstellung von peekl und pokel mittels casting
19: zur Vermeidung von Fehlfunktion bei Einsatz im
20: Supervisor-Modus */
21:
22: #define peekl(lp)      (*(long *)lp)
23: #define pokel(lp,l)    (*(long *)lp) = l
24:
25: main()
26: {
27:     int dummy;
28:
29:     long bpb = VEC_BPB;
30:     long rw = VEC_RW;
31:     long boot = VEC_BOOT;
32:     long media = VEC_MEDIACH;
33:
34:     long *txt1 = "[2][Vector-Guardian aktiv! |M. Unterberg 1989| ][OK]";
35:     long *txt2 = "[2][Vektor(en) verbogen|Virus ?| ][ RÜCK | EGAL ]";
36:
37:     appl_init(); /* Accessory-typische Applikations-Anmeldung */
38:
39:     evnt_timer(10000,0); /* Warten auf "Systemberuhigung" */
40:
41:     form_alert(1,txt1); /* Aktivitätsmeldung */
42:
43:     for(;;)
44:     { /* Accessory-typische Endlosschleife */
45:
46:         evnt_timer(1000,0); /* Periodische Abfrage spart Zeit */
47:
48:         /* Wenn Änderungen aufgetreten sind */
49:         if((peekl(0x472L) != bpb) || (peekl(0x476L) != rw) ||
50:            (peekl(0x47aL) != boot) || (peekl(0x47eL) != media))
51:         {
52:
53:             dummy = form_alert(0,txt2);
54:             switch (dummy)
55:             {
56:                 /* Zurücksetzen gewünscht */
57:                 case 1 :
58:                     pol(0x472L,bpb);
59:                     pol(0x476L,rw);
60:                     pol(0x47aL,boot);
61:                     pol(0x47eL,media);
62:                     break;
63:
64:                 /* Übernahme gewünscht, z.B. bei Ram-Disk */
65:                 case 2 :
66:                     bpb = peekl(0x472L);
67:                     rw = peekl(0x476L);
68:                     boot = peekl(0x47aL);
69:                     media = peekl(0x47eL);
70:                     break;
71:             } /* switch */
72:
73:             /* if */
74:
75:         } /* for */
76:
77:     } /* main */
78:
79:     pol(vector);
80:     long vector;
81:     {
82:         long sp;
83:         long wert;
84:
85:         sp = Super(0L);
86:         wert = peekl(vector);
87:         Super(sp);
88:
89:         return(wert);
90:     }
91:
92:     pol(vector,wert);
93:     long vector, wert;
94:     {
95:         long sp;
96:
97:         sp = Super(0L);
98:         pokel(vector,wert);
99:         Super(sp);
100:     }
101: }

```

»Guard« warnt vor Linkviren
(Zeilennummern nicht mit abtippen)



Bitte besuchen Sie uns zur
CeBIT '89 in Halle 7, C34 D33

CHIP WISSEN

Die kompetente Buchreihe rund um den PC

Fred Wagenknecht:

Das 68000er-Animationsbuch

Bewegte Grafik auf Amiga und Atari ST
284 Seiten, 134 Bilder
99 Listings, Hardcover
48,- DM/ISBN 3-8023-0211-4

Dieses Buch für Grafikfreaks bietet Designern und Grafikinteressierten einen unkomplizierten Einstieg in die Computeranimation. Anhand relativ einfacher

BASIC-Programme wird der Leser Schritt für Schritt in spannende und schöpferische Grafikprogramme eingeführt. Diese 2D- und 3D-Experimente sind überschaubar strukturiert und ausführlich dokumentiert. Der Entwurf der Objekte und der Bewegungsabläufe sind durchschaubar und führen zu sofortigen Erfolgserlebnissen.

Helmut Ostermann:

Maschinen- und Assemblersprache des M68000

Eine Einführung mit vielen Beispielen für Amiga, NDR-Klein-Computer und Sinclair QL

368 Seiten, 62 Bilder
zahlr. Listings, Hardcover
48,- DM/ISBN 3-8023-0174-9

Der Mikroprozessor 68000 von Motorola hat durch Computer wie Amiga, Macintosh, Atari St und Sinclair QL in kurzer Zeit eine weite Verbreitung gefunden.

Seine erstaunliche Leistungsfähigkeit und die klare Struktur der Adressierungsarten ermöglichen erfolgreiches Programmieren. Angesprochen sind Leser mit Vorkenntnissen in der Programmierung eines Mikroprozessors, während Anfänger mit Hilfe des Glossars und eines Anhangs den Einstieg finden. Die vielen Beispiele wurden auf Amiga, Sinclair QL und NDR-Klein-Computern entwickelt.

Haben Sie schon den neuen
„CHIP- Katalog“ ?
Bestellen Sie gleich!



VOGEL Buchverlag Würzburg
Postfach 67 40 · 8700 Würzburg 1



Das Jahr danach

Richard Karsmakers, Autor eines Virenkiller-Programmes, das seinen Weg bereits in so ferne Länder wie die USA, Finnland und die Volksrepublik China gefunden hat, blickt zurück auf ein Jahr der Virenbekämpfung. Folgen Sie dem Gründer der internationalen Disketten-Zeitschrift »ST News« auf einem ungewöhnlichen Streifzug mit Ironie und Biß durch das ganz normale Leben eines Virenjägers.

Richard Karsmakers

Der raffinierte, dennoch ohrenbetäubende Sound der Metallica-CD »...and Justice for All« durchflutet mein Zimmer, während ich an meinem treuen ST sitze und diesen Artikel schreibe, den Kopf ein wenig im Rhythmus der Musik hin und her wippend. Nun, das ist wirklich Musik — Welch ein Unterschied zu all dem Wee Papa Girl Rapper-Zeug und dem anderen Acid House- und Hip Hop-Müll, mit dem sämtliche Radiostationen ununterbrochen den unschuldigen Hörer bombardieren. (Sollten Sie diese »Musik« tatsächlich mögen, kann ich nur eine dringende Überprüfung Ihrer Geschmacksnerven empfehlen!)

Von Anfang an

Meine Gedanken sind hingegen völlig vom Kampf gegen Computerviren in Beschlag genommen (ausgenommen die 99 Prozent, die für das sinnlichste und aufregendste Mädchen überhaupt draufgehen — Patricia, Dame meines Herzens. Aber das ist eine ganz andere Geschichte und wäre völlig fehl am Platz, so gerne ich sie auch erzählen möchte).

Hallo an alle, und ein herzliches Willkommen zu einem ungewöhnlichen Artikel über Computerviren. Weniger technische Spitzfindigkeiten dieses Mal sondern mehr eine Schilderung der Ereignisse, die sich seit etwas mehr als einem Jahr zugetragen haben — als sich diese klei-

nen unheimlichen Programme, Viren genannt, das erste Mal ankündigten.

Jeder sollte mittlerweile wissen, wie die Geschichte begann: Ein einsamer und in den Netzen der Liebe gefangener Computerfreak sitzt in einer späten Herbstnacht an seinem Computertisch und tippt eifrig auf der Tastatur, einen tiefen Seufzer innerster Melancholie ausstoßend, als ihn das Telefon mit seinem Klingeln unterbricht. Am anderen Ende der Leitung meldet sich ein befreundeter Computerfreak, verkündet kreischend und schreiend die Ankunft der Viren auf dem ST, prophezeit die Zerstörung aller Daten, kurz: verkündet das bevorstehende Jüngste Gericht für alle ST-Anwender.

Nachdem unser Freund den Hörer wieder aufgelegt hat und ein weiteres Mal einen dieser tiefen Seufzer seufzt, lassen wir ihn für eine Weile allein (währenddessen er sich für den Ort entscheidet, an dem manchmal die wildesten Drachen besiegt, die neuesten heißen Computerspiele versucht und noch ganz andere Erfahrungen gemacht werden können). Dafür treffen wir ihn am nächsten Tag mit seinem besten Freund und Mitverschwörer, Frank Lemmen, wieder. Sie sitzen inmitten von meterlangen, disassemblierten Bootcode-Ausdrucken, blättern verzweifelt im »ST Intern« und kritzeln manchmal in den ungeheuren Mengen von Papier herum. An diesem Nachmittag (während gerade Musik von Michael Jackson läuft — ob Sie es glauben oder nicht!) entsteht der erste holländische Virenkiller, den sie noch in derselben Nacht über unzählige Mailboxen in Umlauf bringen.

Dann ging alles sehr schnell. Wir tätigten Telefonanrufe (darunter einige sehr teure, sollte ich hinzufügen, die weit über unseren Kontinent hinausreichten), schickten Virenkiller an alle Freunde und Bekannte und dachten uns ziemlich krankes Zeug aus, was die Behandlung der Virenprogrammierer betraf. Es dauerte einen Monat, bis ein wirkliches, »endgültiges« Virenkiller-Programm erschien: das »Virus Destruction Utility«.

Nun wurde überall über dieses Phänomen geredet und geschrieben. In den Tageszeitungen erschienen kleine Meldungen, die sich mit den möglichen Gefahren befaßten, und sogar das Fernsehen nahm sich des Themas an.

Grundsätzliches

Die größte Aufmerksamkeit fand das Problem jedoch bei den Computer-Zeitschriften. Doch selbst sie berichteten nicht immer genau und objektiv; der Unsinn, den sie damals schrieben, würde zusammen mit den Richtigstellungen ganze Seiten füllen. Dafür ein paar Beispiele: — Viren können schreibgeschützte Disketten nicht beschreiben.

Wenn Sie Ihre Disketten schreibgeschützt halten, dann ist das eine sehr sichere Methode, um die Verbreitung von Viren zu vermeiden. Sie sollten sich nur Sorgen um Ihre Arbeitsdisketten machen, denn die tragen meist die wertvollsten Daten.

— Viren können sich nicht ins ROM schreiben.

Die Behauptung, ein Virus könne sich in das ROM schreiben, ist, verzeihen Sie den Ausdruck, totaler Quatsch.

— Kein Virus überlebt im Speicher Ihres STs, wenn Sie den Computer länger als 30 Sekunden ausgeschaltet haben.

Es ist einfach unmöglich. Im Mega ST könnte die batteriegepufferte Uhr noch infiziert sein, aber sie hat weniger als 128 Byte Speicher (einiges davon benützt die Uhr selbst, einiges nicht, niemand weiß darüber genau Bescheid), und das dürfte nicht einmal für den kleinsten Virus reichen. Wenn Sie aber auf Nummer Sicher gehen wollen, dann entfernen Sie einfach die Batterien für mehr als 30 Sekunden und setzen sie anschließend wieder ein.

— Viren machen keine Unterschiede.

Nachdem sogar einige Fälle auftraten, in denen Original-Software infiziert war, sollten sich alle bewußt sein: Jeder Anwender kann von Computer-Viren be- ►

Das GFA Entwicklungspaket

Für Profi-Programmierer

GFA-ASSEMBLER

Ein extrem schnelles Programmierungspaket für alle ATARI ST, bestehend aus Editor, Assembler, Linker und Archiv-Verwaltung. Zusätzlich kann zur Fehlersuche der GFA-DEBUGGER nachgeladen werden. Alle Programm-Module sind sowohl mit Maus als auch über Tastatur steuerbar.
DM 149,-



GFA-Handbuch TOS & GEM

Das Nachschlagewerk für jeden ST-Programmierer. Es enthält eine Übersicht sämtlicher Routinen und dokumentierter Variablen des Betriebssystems: Dieses Buch ist für die gesamte ST-Familie (vom 260 ST bis hin zum Mega ST) geeignet. Auf Besonderheiten des Blitter-TOS wird separat hingewiesen. Das umfangreiche Indexheft können Sie herausnehmen. ISBN 3-89317-002-2
368 Seiten +
32 Seiten Indexheft
DM 49,-

GFA-Club, GFA-PC/ST-Software bitte Info anfordern ... Anruf genügt

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/5504-0



troffen werden, Viren sind nicht wählbar.

— Alle Viren, sofern sie bekannt sind, können zerstört werden, während alle anderen Daten intakt bleiben!

— Viren sind nicht nur eine »Mode-Erscheinung«.

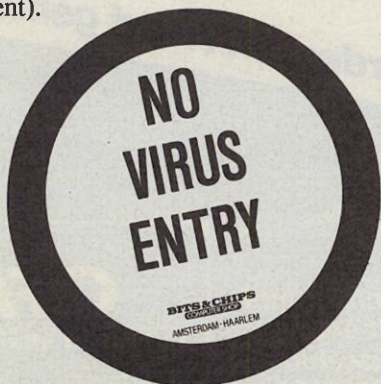
Einige geistig verwirrte Programmierer produzieren sie immer noch, oder sie stellen sogar »Virus Construction Sets« her. Es gibt bisher mindestens 20 unterschiedliche Virengrundtypen...

Uff. Ich fühle mich sehr erleichtert, nachdem ich mir das von der Seele geschrieben habe. Es ist oftmals recht irreführend, wenn man die Leute reine Märchen erzählen hört.

Die Musik schwebt immer noch durch meine kleine Studentenbude, sie hört sich aber jetzt noch viel besser an; Metallica ist nun von der ersten CD des guten alten Yngwie Malmsteen (ich habe diesen Zauberer auf der Gitarre vor einiger Zeit live gesehen — brillant!) abgelöst worden, die herrlichen Gitarrensoli stürmen auf meine armen, immer noch ganz schön pochenden Ohren ein. Für einen Moment verblassen sogar die süßen Erinnerungen an das letzte Zusammentreffen mit Patricia ein wenig, während Malmsteen spielt... Entschuldigung. Ich gerate gelegentlich etwas ins Träumen. Haben wir nicht gerade über Viren im letzten Jahr gesprochen? Richtig, das haben wir.

Was lange währt

In der September-Ausgabe des ST-Magazins (1988) hatte ich zum ersten Mal Gelegenheit, etwas über das bereits erwähnte Virus Destruction Utility in einer nicht-holländischen Fachzeitschrift zu schreiben. Damit begann der Verkaufs-Boom des VDUs. Bislang nutzen ST-Anwender in 13 Ländern das VDU (die Bundesrepublik führt mit 75 Prozent aller Verkäufe, gefolgt von den Niederlanden mit etwas weniger als 19 Prozent).



Richard Karsmakers, 20, ist ein engagierter ST-Experte aus Holland, wo eine lebhaft Atari-Szene existiert. Nachdem er 1986 vom C64 auf den ST umstieg, gründete



er im Sommer desselben Jahres die Public Domain-Disketten-Zeitschrift »ST-News«, die heute einen international guten Ruf genießt. Die Zeitschrift bringt neben aktuellen Themen auch Kurse und Tests. »ST-News« ist in Englisch geschrieben.

Als erbitterter Gegner von Virus-Programmen entwickelte Richard Karsmakers das »Virus Destruction Utility«. Es vernichtet alle verbreiteten ST-Viren.

In Deutschland ist die »ST-News« gegen Einsendung eines Freiumschlags und einer formatierten Diskette unter der folgenden Adresse erhältlich:

Guido Stumpe
Kessenicher Straße 1
5300 Bonn 1

Dieser Boom brachte erhebliche Arbeit und Verantwortung mit sich, und es gab einige Kunden, die gespannt auf ihre Kopie warteten, nachdem sie das VDU schon zwei Monate vorher bezahlt hatten. Da ich aber in Utrecht studiere und außerdem ein ausgedehntes Freizeitleben pflege (welcher Student macht das nicht?), war es nicht vermeidbar. Ich schuftete ganz schön, bis ich den ganzen Stapel Bestellungen weggearbeitet hatte. Hier richte ich meine aufrichtige Entschuldigung an alle, die unzumutbar lange auf ihr Programm warten mußten. Jetzt habe ich mir eine effektivere Methode ausgedacht, die Aufträge zu bearbeiten, so daß diese Lieferengpässe nun der Vergangenheit angehören.

Jeder, der sein Programm immer noch nicht bekommen hat, wird wahrscheinlich auf dem Stapel »Aufträge mit unvollständiger/unleserlicher Lieferadresse« liegen. Bitte schicken Sie mir eine Karte, falls Sie betroffen sein sollten.

Das Auftauchen der Viren hat mit Sicherheit etwas im durchschnittlichen ST-Besitzer verändert. Er ist nun viel vorsichtiger, natürlich, aber auch dauernd

verunsichert, weil er Angst hat, etwas könnte seine Arbeits- und Quell-Dateien beschädigen. Es ist schon beängstigend, seine Daten nicht völlig geschützt zu wissen (nicht einmal auf Ihrer Festplatte); etwas Unsichtbares ist in der Lage, sie zu zerstören. Ich wage nicht einmal daran zu denken, was ich tun würde, wenn meine Festplatte auf einmal gelöscht wäre. Selbstmord?

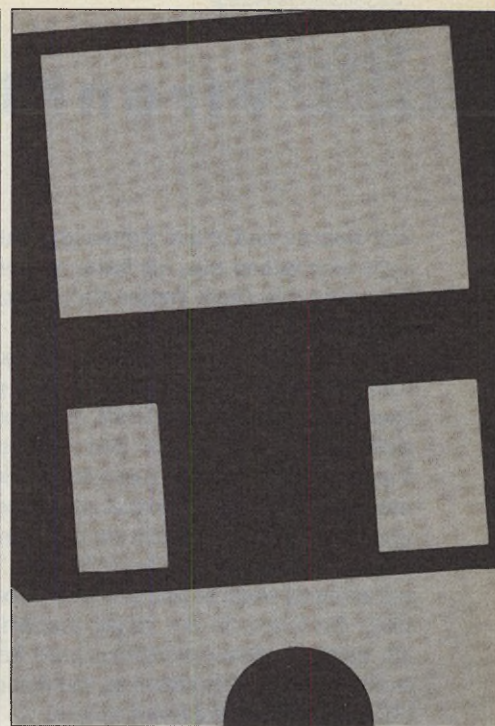
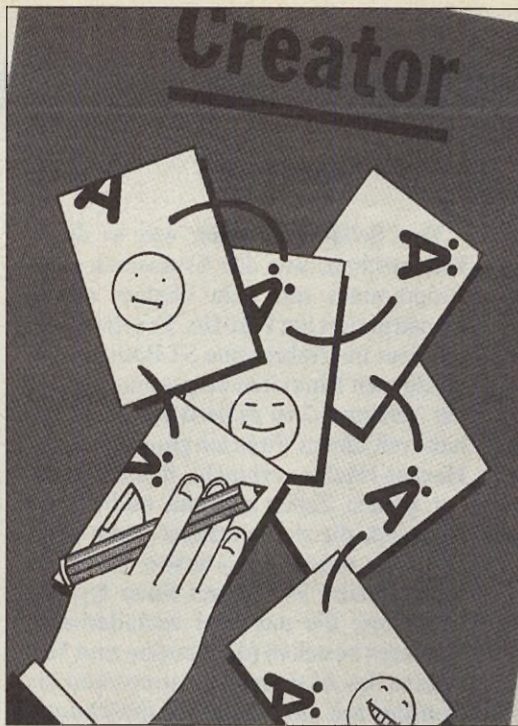
Nebenwirkungen

Nach dem Erscheinen des September-Artikels ist eine neue Version des Virus Destruction Utility erschienen (Version 3.2). Übrigens ist dies die Version, die ich all den Leuten geschickt habe, die nach der Veröffentlichung des Artikels ihre Bestellung aufgaben. Abgesehen davon, daß diese Version mehr Viren und mehr unschuldige Bootsektoren entdeckt und mehr Auto-Boot-Programme repariert als frühere Versionen, besitzt sie auch noch eine »Virus-Wahrscheinlichkeits-Faktor«-Berechnung (VPF). Sie berechnet diesen Faktor immer dann, wenn das VDU einen unbekannten Bootsektor antrifft. Mit dieser Funktion läßt sich genau einschätzen, ob Sie es mit einem neuen Virus zu tun haben oder nicht.

Jeder Virus muß bestimmte charakteristische Routinen besitzen: Genau danach sucht dieser VPF. So muß sich jeder Virus vervielfältigen, und das geht im Fall des Bootsektor-Virus nur über die BIOS- oder XBIOS-Routinen, die einen Sektor auf eine Diskette schreiben oder sogar die Register des Laufwerkcontrollers direkt ansprechen. Viren schleusen sich in Ihr System, was ihnen nur durch Benutzung bestimmter System-Variablen gelingt (beispielsweise die Variablen, die den harddisk__rw-Vektor verwenden oder den Vektor der Routine zum Lesen des BIOS Parameter Block einer Diskette). Wenn diese Punkte überprüft sind, können Sie schon ganz gut abschätzen, ob Sie es mit einem Virus zu tun haben oder nicht.

Ebenso ist ein VPF für Linkviren denkbar. Ich arbeite gerade daran, kann aber noch keinen Erfolg garantieren.

Wenn ich im »wirklichen Leben« eine verdächtige Disk zugesandt bekomme, tue ich genau das, was VDU auch macht, allerdings per Hand und auch ein wenig sorgfältiger: Zuerst lese ich den Bootsektor in den Computerspeicher, dann disassembliere ich ihn mit »Tempelmon« und speichere ihn. Anschließend dokumentiere ich diese Datei mit Hilfe von



Das Bildschirm Survival-Set.

Protos ist der Name einer neuen Software aus der „Utility Series“. *Protos* wird aus dem Autoordner gestartet und bleibt speicherresident. *Protos* ist sozusagen das Schweizer Taschenmesser unter den Utilities, man hat viele Funktionen in einer Hand, die das Arbeiten am ST-Bildschirm angenehm komfortabel werden lassen. Man habe es also – wie das Taschenmesser – am besten immer dabei. Die Funktionen in aller Kürze: Mit der Zoom-Funktion läßt sich der Bildschirmabschnitt 2–8fach vergrößern oder verkleinern. Sehr gut für Übersichten oder Detailarbeiten. Parameter können abgespeichert, ein Reset über die Tastatur ausgelöst werden. *Protos* erlaubt weiter die Definition von Makros, die dann an Drucker, Midi oder an die serielle Schnittstelle geschickt werden können. Mausbewegungen oder Tastaturocodes speichert man einfach ab. Ein zuschaltbarer (und wieder abschaltbarer) Turboeffekt für die Maus: Quick-Mouse. Natürlich gibt es auch eine ein- und ausschaltbare Uhr und noch vieles andere mehr. Noch mehr steht im Software-Info *Protos*, das wir auf Anfrage gerne zusenden. *Protos* kostet 69,- DM.

creative CREATORen.

„Immer schön ruhig bleiben“ lautete die Anweisung des Saalordners bei der Vorstellung einer neuen Grafiksoftware an das zahlreich und aufgeregt erschienene Premierenpublikum. *Creator*, das gute Stück, ist endlich zu haben, das Warten hat sich gelohnt. Autor Stefan Herzer hat letztendlich so viel hineingepackt, was lohnenswert erschien, daß die Auslieferung lange hat auf sich warten lassen.

Daher können wir an dieser Stelle auch wieder nur sehr grob aus den Features zitieren: Zwei Funktionsbereiche machen *Creator* zu einem interessanten Programm für den Umgang mit Bildern und bewegten Objekten. Mit dem Zeichenteil werden Bildschirmgrafiken entworfen und bearbeitet. Dabei kann fast jedes bestehende Bildformat eingelesen werden.

Ein integrierter Zeichensatzeditor ermöglicht die Weiterverarbeitung bestehender Zeichensätze (Signum!, GEM, STAD, MonoStar). Für die Bearbeitung von Ganzseiten stehen alle wichtigen Zeichenfunktionen zur Verfügung. Bilder können katalogisiert, Scanner direkt vom Programm aus angesprochen werden.

Mit dem Animationsteil werden Bildausschnitte in Konturen verwandelt und weiter zu bewegten Figuren verarbeitet. Verschiedene Programmteile, zu denen man beim Arbeiten direkten Zugriff hat, ermöglichen so beispielsweise das Fliegen von Texten, das Zusammenstellen von Szenen und Titeffekten. Ein vollständiger Film kann mehrere Minuten Dauer erreichen.

Creator, Zeichen- und Animationsprogramm für Atari ST mit mindestens IMB und Monochrommonitor, ca. 200 Seiten Dokumentation, kostet 249,- DM.

Diskussionsbereit: Disk Utility.

Disk Utility, das kleine Utility, enthält Routinen rund um Diskette und Harddisk und ist als Accessory, als Programm, als Programmmodul und als Signum!-Accessory zu verwenden. Es kann jederzeit aus verschiedenen Programmen aufgerufen werden und bietet die folgenden Funktionen: Datum/Uhrzeit, An-/Abschalten des Verify, Einstellen der Seekrate. Information über eine Diskette (auch Infos über den Bootsektor), edierbarer Diskettenname, formatieren von Disketten (ein-/zweiseitig, Normal-/Großformat, zweite Seite getrennt und nachträglich formatierbar, Kapazität im Normalformat kann nachträglich vergrößert werden, Normalformat ist MS-DOS-lesbar), kopieren und ggf. gleichzeitiges Formatieren von Disketten.

Informationen über einen Ordner, Löschen von Ordnern (ggf. mit Maske, z.B. nur Backup-Dateien), Kopieren von Ordnern (z.B. nur Signum!-Dokumente) und Anlegen von Ordnern.

Informationen über eine Datei, edierbarer Dateiname, Löschen von Dateien, Kopieren von Dateien.

Als weiteres Programm befindet sich der *Signum!-Manager* auf der *Disk Utility*, eine nützliche Hilfe bei der Koordination der Programme von *Signum!* Dabei kann man z. B. durch einen einfachen Mausklick oder einen Tastendruck ohne Sucherei in diversen Ordnern die Programme um *Signum!* aufrufen. Und vieles mehr.

Disk Utility ist in den „Utility Series“ erschienen und kostet 69,- DM.

»ST-Intern« und einem Editor (das Buch sieht inzwischen aus, als hätte es einige Tage bei schlechtem Wetter auf der Straße gelegen).

Nachdem ich diese harmlose Bootsektordatei irgendwo auf Disk als Text gespeichert und den Quellcode dokumentiert habe, entferne ich den Original-Virus von der Diskette, und zwar für immer. Dann füge ich Erkennungs-Sequenzen in den VDU-Quelltext ein und denke mir einen Weg aus, wie das VDU den Virus erkennt, wenn er sich schon im Computer befindet. In der Regel überprüfe ich dazu die Systemvariablen und kontrolliere den Speicherbereich, auf den die oben genannten Vektoren zeigen.

Alles in Handarbeit

Das ursprüngliche Grundprinzip der Bootsektor-Viren hat eine wesentliche Änderung erfahren: Es gibt nun einen Virus, der ein paar FAT-Sektoren mehr benutzt, um sich auf die Diskette zu kopieren. Entsprechend mehr Platz hat der Virus, gefährliche Dinge zu treiben. Theoretisch können Bootsektor-Viren so groß wie die ganze Diskette werden, wie sinnvoll das ist, steht auf einem anderem Blatt. Dieser Virus kommt übrigens aus den Vereinigten Staaten, demnach ist auch dort niemand mehr sicher.

Es ist nicht besonders viel, was ich bisher über die neuesten Bootsektor-Viren weiß (über diejenigen, die in der nächsten VDU-Version hinzukommen, später noch mehr), aber einer vertauscht die Bewegungsrichtungen der Maus (Hallo Erik). Einige neuere Linkviren liegen bereit, um von den Disketten entfernt zu werden, aber ich hatte keine Zeit, sie genauer zu untersuchen. Einer heißt »Ulu-ru«, einem anderen wird nachgesagt, »Ist Word«-Dateien nach dem Zufallsprinzip zu zerstören.

Das Schlimmste aber, was in dieser Zeit geschah, war das Erscheinen eines Programmes mit dem Namen »Virus Construction Set Part II«. Es erlaubt sogar dem unerfahrensten ST-Besitzer, seine eigenen Linkviren zu produzieren. In der Version 3.2 ist es berücksichtigt. Ich habe mit diesen Viren ein paar sehr lange Hacker-Nächte verbracht, den Rest meiner grauen Zellen quälend und Flüche fluchend, die sich an dieser Stelle wirklich nicht wiederholen lassen. Im Grunde produziert VCS II nur einen Typ von Linkviren, die aus zwei veränderbaren Routinen bestehen (die Routine zum Verändern des Aktivierungsdatums und die Routine mit der Zerstörungswirkung). Kann man einen Virus zerstören, dann lassen sich auch alle anderen dieser Art zerstören. Das Problem besteht nur darin, daß die Typen einen Weg gefunden haben, 2 Byte so zu verstecken, daß sie sich nur furchtbar schwierig in einem infizierten Programm wiederfinden lassen. Wie auch immer, dieses Construction Set entbehrt jeder vernünftigen Grundlage und ist anscheinend von jemanden mit verblüffend niedrigem Intelligenz-Quotienten und jedem Mangel an Verantwortungsbewußtsein geschrieben

Da war doch noch

worden — auf die vertreibende Firma trifft dies ebenso zu. Genug über diese örtlich begrenzten Ausbrüche des Schwachsinn, aber diese Typen machen mich wirklich wütend, und dann greife ich manchmal zu wenig feinen Worten. Wenn Sie für einen Moment warten wollen, hole ich grüne Seife und wasche mir den Mund aus.

Gmrrrms...sop...sop...grmmbsll...

Auf jeden Fall bin ich sehr froh über die Nachricht, daß dieses VCS II schon vor drei bis vier Monaten aus den Ladenregalen verschwunden ist — wahrscheinlich gibt es dort einen, der noch ein Quentchen Verantwortungsgefühl hat.

Uff, wieder fühle ich mich sehr erleichtert, nachdem ich das alles losgeworden bin. Und wieder einmal mache ich Musik an, diesmal ist es etwas von Beethoven, seine Noten gleiten nun sanft durch mein kleines Zimmer und bringen mir nach dieser verzweifelten, polemischen Wortschlacht göttliche Ruhe und Frieden.

Plopp!

Entschuldigung! Aber ich konnte nicht widerstehen, eine Seifenblase her-

auszupusten, die nun um mich herum-schwebt, zusammen mit der Musik, und ich pfeife leise zur »Fünften« des alten Meisters. Ich denke, ich sollte meine nächste VDU-Version Patricia widmen. Es wäre sinnlos, von einer neuen VDU-Version zu reden, ohne auf die Viren selbst einzugehen. An erster Stelle gilt: Verschließen Sie Ihre Augen nicht vor dieser realen Gefahr für Ihren Computer und Ihre Daten. Egal mit welchem Viren-killer Sie arbeiten, es empfiehlt sich angesichts des bisher durch Computerviren

Verbesserungen

angerichteten Schadens, ständig auf der Hut zu sein. Bis heute fällt den Virenprogrammierern immer wieder etwas Neues ein; und es spricht nichts dafür, daß sich dies in Zukunft ändert. Über die kommende Version des VDU läßt sich noch nicht sehr viel berichten, aber sie erkennt mindestens 15 Bootsektor-Viren, 4 Linkviren und 125 harmlose Bootsektoren, von denen sie 85 repariert. Wenn Sie diesen Artikel lesen, habe ich die Arbeit an der neuen Version abgeschlossen.

Alle Fehler (Beispiel: ein System wird als vom »Signum«-Virus infiziert gemeldet, obwohl es der Antivirus ist) sind dann ebenfalls beseitigt, eine Online-Hilfsfunktion ist während des gesamten Programmlaufes verfügbar, und Bootsektor-Viren lassen sich nun auch auf der Festplatte vernichten. Vielleicht ist Version 3.3 auch zu (Festplatten) Cache-Programmen wie »Turbo-DOS« kompatibel, mit denen die bisherigen Versionen von VDU aus mir unbekannten Gründen nicht zusammenarbeiten. Die Funktion »ganze Partition absuchen«, um die mich schriftlich Dutzende von Leuten gebeten haben, ist dann wohl auch verfügbar (vielleicht von meinem guten Freund und Mitverschwörer Stefan programmiert). Und wie wäre es mit einer Funktion, die Ihre Programme gegen Linkviren immun macht?

(T. Ahmia/uh)



Übersetzung: Uwe Rieke
Überweisungen für die neueste Version 3.3 des Virus Destruction Utilities richten Sie bitte an: Richard Karsmakers, Utrecht, Niederlande, Konto-Nummer 5060326, Postbank Arnhem. Die Angabe der Bankleitzahl ist nicht notwendig. Bei einer Bestellung über das Giro-Konto kostet VDU 3.3 18,95 Mark, bei Schecks lautet die Summe auf 28 Mark. Registrierte Anwender erhalten VDU 3.3 unter Angabe ihrer Lizenznummer und Zahlung von 10 Mark (bar, Postanweisung) beziehungsweise 18 Mark als Scheck. Richard Karsmakers, I.B. Bakkerlaan 15-III, NL-3582 VB Utrecht, Niederlande

Tarlk Ahmia

Wir wußten es zwar alle, ein überzeugendes Beispiel ließ aber bisher auf sich warten. Doch das haben wir nun: Natürlich sind es nicht nur ausländische Experten oder kommerzielle Softwarehäuser, die das Know-how besitzen, Anti-Viren-Programme zu schreiben. Auch in der Szene deutscher Computerclubs gibt es fähige Programmierer, die ihre ganze Aufmerksamkeit den unwillkommenen Quälgeistern schenken und versuchen, deren Anhänglichkeit Einhalt zu gebieten. Die Mitglieder der »Gruppe für Computer und Anwendungen« im schwäbischen Gaildorf etwa gehören dazu und verkörpern ein gutes Beispiel, wie sich eine ursprünglich als Selbsthilfe geplante Initiative von ST-Anwendern in der ganzen Bundesrepublik als nützlich erweist.

Wie bei vielen anderen Anwendern auch war es bei den Computerexperten aus Gaildorf einfach passiert: Ein Virus hatte sich auf eine Diskette eingeschlichen und wurde durch Zufall entdeckt. Henrik Alt (28) seines Zeichens Diplom-Ingenieur für Elektronik, beruflich viel mit Programmierung beschäftigt und Assembler-Experte des Treffs, dem weitere Ingenieure angehören, übernahm die Initiative. Ein »Desinfektionsmittel« mußte her, und zwar schnell. Nach dem ersten Vorfall im März '88 verbrachte Alt bis zum Juli des gleichen Jahres so manchen Abend vor seinem ST, bis die erste für alle Anwender einsetzbare Version seiner Zufriedenheit entsprach und das

von nun an »Sagrotan« genannte Programm unter ST-Volk gebracht wurde. Die Verteilung eines (Daten-)überlebenswichtigen Programmes über die gängigen Public Domain-Kanäle war für Alt und den Club selbstverständlich. Diese Entscheidung macht allen ST-Anwendern ein Programm nahezu kostenlos zugänglich, das sich hinter ähnlichen Produkten kaum verstecken muß. Im Gegenteil: Sagrotan war lange Zeit der einzige Viren-Killer, der auch unbekannte Programme nach Virus-Indizien durchforstet und eine Schätzung abgibt, ob es sich dabei um einen Virus handelt.

nicht sofort als harmlos erkennen lassen. Derartige Bootsektoren sind Teil dieser Bibliothek. Mißlingt die Rasterfahndung und scheint beispielsweise ein ausführbarer Bootsektor der große Unbekannte zu bleiben, schickt Sagrotan den Spürhund los. Anhand von zwölf Kriterien wie Veränderung der Systemvariablen, Systemaufrufe, Schreibbefehle für das Diskettenlaufwerk sowie der gängigen Methode, sich knapp unter der Speichergrenze zu installieren, untersucht Sagrotan den verdächtigen Programm-Code. Schon wenn drei bis vier Elemente der Indizienkette »positiv« sind, handelt

Sherlock auf dem Bootsektor

Auch die deutsche Public Domain-Szene beschäftigt sich intensiv mit der Programmierung von Viren-Killern. Auf der Atari-Messe letzten September in Düsseldorf erregte »Sagrotan«, das Viren-Killer-Programm eines schwäbischen Computerclubs, die Aufmerksamkeit der Besucher. Das ST-Magazin sprach mit den Entwicklern dieser »Daten-Desinfektion«.

Sagrotan untersucht bei jeder beliebigen Diskette zunächst, ob die sich auf ihr gespeicherten Daten mit einem der rund 70 gespeicherten »Fahndungsmuster« identisch sind. Die Muster der Rasterfahndung sind aber keineswegs alles Viren, viele Spiele nutzen zum Beispiel den Bootsektor mit eigenen Start-Programmen, die sich durch bloßen Augenschein

es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen Virus.

Sagrotan erkennt neben den Bootsektor-Viren auch Link-Viren, an der Erweiterung der Bibliothek wird ständig gearbeitet. Auch wenn diese Methode erfolgversprechend scheint, warnt Henrik Alt vor überschwenglichem Optimismus: »Wer Viren programmiert, orientiert sich an den Killer-Programmen. Erste Resultate zeigen sich schon: Ein neues Virus modifiziert das Betriebssystem und führt den „Spürhund“ gezielt in die Irre. Auch der Bootsektor kommt langsam aus der Mode, denn es gibt noch andere Löcher auf einer Diskette. So belegt die FAT (File Allocation Table) zwar fünf Sektoren, nutzt aber tatsächlich nur drei. Platz genug für einen Virus.«

Der bedächtige Schwabe warnt vor übertriebener Panik: »Viren der letzten Zeit sind selten destruktiv, es scheinen eher „Spielereien“ der Leute zu sein.«

Sagrotan ist Public Domain und sowohl im PD-Versand als auch bei vielen Atari-Händlern zu bekommen. Aber auch Programmierer Henrik Alt verschickt Sagrotan für jeweils 30 Mark. Wer 50 Mark überweist, bekommt künftige Versionen ins Haus geschickt. (uh)

Henrik Alt, Kirgelweg 25, 7160 Gaildorf

DESK	VIRUS	LAUFWERK	BIBLIOTHEK	ALLERLEI	HILFE
Inhalt des Bootsektors					
000:	60	38	4C	6F	61
010:	00	70	00	00	00
020:	00	00	00	00	00
030:	53	20	20	20	20
040:	04	82	3F	39	00
050:	4A	80	67	00	00
060:	20	00	00	00	00
070:	00	00	00	00	00
080:	00	00	00	00	00
090:	00	00	00	00	00
0A0:	00	00	00	00	00
0B0:	43	30	00	00	00
0C0:	1E	30	00	00	00
0D0:	FF	46	42	84	00
0E0:	00	02	D6	6D	00
0F0:	00	00	00	00	00
Dialog					
Bootsektorprüfung:					
Der Bootsektor ist ausführbar, da die Prüfsumme \$1234 beträgt.					
Der Bootsektor enthält das Bootprogramm: RAM-TOS Bootsektor NeuterBooter					
Es stimmen 188 von 188 Worten überein (100%).					
Die Diskette enthält keinen Virus im Bootsektor.					

Sagrotan informiert den Anwender über seine Arbeitsschritte

Unseren ersten Kontakt mit Computerviren auf dem ST hatten wir im Mai 1988, als ein Computervirus eine Festplatte mit wichtigen, teilweise nicht gesicherten Entwickler-Quellcodes zerstörte. Der Schaden war genauso groß wie der Ärger, zumal uns das Problem als solches zwar bekannt war, wir es aber zuvor nicht allzu ernst genommen hatten.

Zu dieser Zeit häuften sich auch Probleme bei Kunden, die von unerklärlichen Phänomenen zu berichten wußten. Zunächst entwickelten wir ein kleines Utility, das die beiden damals bekannten Viren erkannte und beseitigte. Das Programm war für unseren internen Gebrauch bestimmt. Durch Disketten von Kunden konnten wir den Viren-Killer um zusätzliche Viren erweitern. Ende Juli '88 verschärfte sich die Lage. Waren es bis dahin einige relativ harmlose Viren gewesen (ausgenommen der Festplatten-Virus), so kamen nun verstärkt gefährliche Viren in Umlauf. Dabei handelte es sich meistens um leicht modifizierte Algorithmen von bereits veröffentlichten Viren (als Zeitschriftenlisting), bei denen allerdings die Aktionen, also das, was der Virus ausführt, verändert waren.

Diese Viren stellten eine Gefahr für die Daten aller Anwender dar. Angesichts dieser Situation sowie einer verstärkten Nachfrage von Kunden (wir hatten das Urprogramm auf Anfrage kostenlos abgegeben) entschlossen wir uns, das Programm kommerziell zu vermarkten. Als das »Anti-Viren-Kit« im August 1988 auf den Markt kam, wurde folgende Kritik laut:

1. Der Verkauf eines Anti-Viren-Programms veranlaßt Virenprogrammierer zu verstärkten Aktivitäten, beziehungsweise bringt »unbescholtene« Programmierer erst auf die Idee, Viren zu programmieren und in Umlauf zu bringen.
2. Der Verkaufspreis von 99 Mark ist unangemessen hoch, außerdem gibt es genügend Public Domain-Virenkiller.

Wir glauben, daß einige zusätzliche Informationen diese Argumente in einem anderen Licht erscheinen lassen:

1. Totschweigen hat ein Problem noch nie beseitigt. Breite Diskussion, fundierte Aufklärung durch sachliche Zeitschriftenberichte und konkrete Hilfeleistung durch fertige Programme sind eher zur Sensibilisierung und zum Aufbau eines Problembewußtseins geeignet.

Totschweigen ist keine Lösung

Neben den Public Domain-Virenkillern bieten auch kommerzielle Anbieter Anti-Viren-Programme an. Das »Anti-Viren-Kit« des Bochumer Softwarehauses G Data ist der zur Zeit auflagenstärkste kommerzielle Virenkiller. Das ST-Magazin bat G Data deshalb um eine Stellungnahme.

2. Das Anti-Viren-Kit ist ein sehr arbeitsaufwendiges Produkt. Seit August 1988 arbeiten zwei Programmierer acht Stunden täglich, um neue Computerviren zu erkennen und das Anti-Viren-Kit entsprechend zu erweitern. Täglich senden uns Anwender des Anti-Viren-Kits bis zu 30 Disketten, die »verdächtige« Bytefolgen enthalten. Unsere beiden Spezialisten prüfen jede eingehende Diskette ausführlich. Nach einigen Tagen bekommt der Benutzer seine Diskette zusammen mit einer aktualisierten Version des Anti-Viren-Kit zurück. Dieser Service ist im Kaufpreis enthalten. Auch wenn wir keinen neuen Virus finden, erhalten die Anwender jederzeit kostenlos die neue Version. Bei PD- und Shareware-Killern kostet meist jedes Update extra.

Viren betreffen alle

Auch große Softwarehäuser, zum Beispiel Omikron, Data Becker oder CCD sowie PD-Versender wie beispielsweise Karstadt, setzen das Anti-Viren-Kit zur Qualitätssicherung ein. Atari Deutschland sowie GFA-Systemtechnik benutzen ebenso das Anti-Viren-Kit. Daß Computerviren nicht nur für Hobbyisten und semiprofessionelle Anwender ein ernsthaftes Problem darstellen, wird spätestens dann klar, wenn man sich das Käuferpektrum des Anti-Viren-Kit ansieht. Hier finden sich nicht nur zahlreiche Universitäten und Forschungsinstitute, sondern auch bekannte Großfirmen aus kritischen Branchen, deren Sicherheitsvorkehrungen immer wieder in die öffentliche Diskussion geraten.

Das Problem Computerviren ist jedoch keinesfalls auf den Atari ST eingeschränkt. Auch PCs, Netzwerke sowie UNIX-Systeme sind betroffen. Im Bereich der mittleren Datentechnik ist es jedoch mit einem Virenprüfprogramm zum »Hausgebrauch« nicht mehr getan.

Statt dessen muß ein Service-Mitarbeiter das gesamte System vor Ort überprüfen. Gerade in diesem brisanten Bereich sind die Kunden besonders auf Diskretion bedacht und verlangen vertragliche Absicherung über die Geheimhaltung von Namen und Ergebnissen. Hier wird die Gefahr, die von Computerviren ausgeht, besonders deutlich. Schäden gehen in die Millionen.

Aber auch im Atari ST-Sektor sind die Schäden, die Viren bereits angerichtet haben, beträchtlich. Sie reichen von leichten Beeinträchtigungen der Arbeit bis zum Verlust wertvoller Daten oder der Zerstörung von Hardware (I/O-Chips, Festplatten, etc.). Der jüngste Fall eines gefährlichen Virus, der in nächster Zeit für einige Unruhe sorgen dürfte, ist der sogenannte »Crypt-Virus«.

Der Crypt-Virus verschlüsselt alle Dateien auf einer Festplatte oder Diskette, so daß die Daten unbrauchbar werden. Da dieser Virus jedoch auf den Algorithmus eines bekannten Verschlüsselungsprogramms zurückgreift, lassen sich der Code dechiffrieren und die ursprünglichen Daten somit retten. Für die Zukunft läßt sich keine eindeutige Vorhersage über die weitere Entwicklung der Computerviren treffen. Daß sich das Phänomen Computerviren in Luft auflöst oder durch einen »Hyperschutz« endgültig besiegen läßt, ist ebenso wenig anzunehmen, wie die Theorie, daß Viren die Computerwelt immer mehr in Schrecken und Chaos versetzen.

Wie die letzten sieben Monate zeigten, gab es ein ständiges Auf und Ab der Viren-Aktivität. Nur gründliche Aufklärung, entsprechende Gegenmittel und verschärfte Verfolgung und Strafandrohung für die Urheber sorgen auch in Zukunft dafür, daß das Problem in einem überschaubaren Rahmen bleibt, und keine Schäden von größerem Ausmaß anrichtet. (Tarik Ahmia/uh)

Der »Crypt-Virus«

Den Crypt-Virus entdeckten wir erstmals Mitte Dezember 1988. Wir fanden ihn auf einer Diskette, die ein Programmangebot enthielt. Ob Zufall oder Absicht der Autoren, ist natürlich nicht nachzuvollziehen. Gleichwohl gehört der Crypt-Virus zu den gefährlichsten der bisher bekannten Viren.

Der Crypt-Virus ist ein Link-Virus der neuesten Generation. Er verrät sich nicht einmal mehr dadurch, daß er infizierte Programme verlängert. Der Virus komprimiert Text-Segmente des Programms und benutzt den freigewordenen Speicher, um sich selbst anzuhängen. Bei jedem Programmstart fungiert der Virus als Loader, um das Programm in dekomprimierter Form zu installieren.

Durch diesen hinterlistigen Trick wird die Programmlänge des infizierten Programmes im Directory nicht beeinflußt, und der Virus läßt sich ohne geeignete Werkzeuge nicht lokalisieren. Aber er hat noch mehr Tricks auf Lager. Virenkiller täuscht er durch Umgehen der herkömmlichen Analyse-Verfahren sowie ständiger Eigen-Modifikation geschickt. Der Virus »mutiert« sozusagen selbsttätig. Trifft dieser Virus auf eine Fest-



platte, tritt er in Aktion. Zunächst wird der Konfigurationssektor der Festplatte gelesen, verschlüsselt, auf einen freien Sektor umkopiert und der Originalsektor gelöscht. Wohin dieser Sektor kopiert wird, ist quasi vom Zufall, genauer von der internen Uhrzeit des ST abhängig. Ähnlich verfährt der Virus, falls sich im Laufwerk eine Diskette befindet. Er verschlüsselt, kopiert und löscht die FAT.

Die Verschlüsselung geschieht mit einer einfachen XOR-Operation, die der Virus wortweise durchführt. Mit einigem Aufwand läßt sich diese Verschlüsselung wieder rückgängig machen. Schwieriger ist es allerdings, den verschlüsselten Sektor vor allem auf der Festplatte zu finden. Die Zerstörung durch den Virus ist also nicht endgültig, sondern reparabel, doch nur durch den Viren-Autor. Die Vermutung liegt daher nahe, daß dieser

ein Gegenmittel anbieten wird, um sich über den Kaufpreis auf übelste Weise zu bereichern. Zur Zeit ist so ein Gegenmittel aber noch nicht bekannt. Juristisch ist gegen dieses Verfahren nichts einzuwenden, da sich kaum nachweisen läßt, daß der Anbieter des Gegenmittels auch der Autor des Virus ist.

Aktuelle Warnung

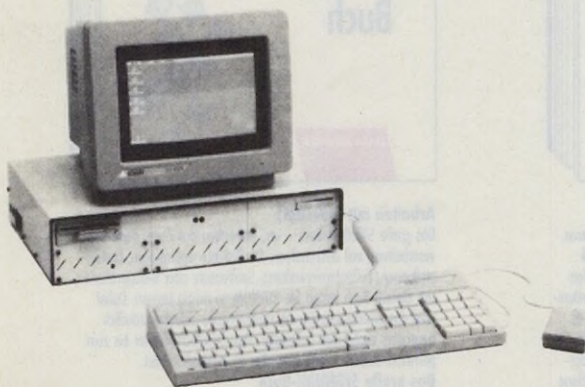
Eine Abart von Computerviren erreichte uns in den letzten Tagen. Diese Unart scheint sich als übler »Scherz« zunehmend zu verbreiten. Es handelt sich hier um Programme, die unter harmlos erscheinenden Namen oder als neue Version von Anwender-Programmen (zum Beispiel 1st Word Plus) Schaden anrichten.

Startet man ein solches Scheinprogramm, formatiert es beispielsweise ohne Vorwarnung die Festplatte oder löscht die Diskette. Anschließend erscheint noch eine hämische Meldung wie »Guten Tag!«. Solche Programme verbreiten sich natürlich nicht wie Computerviren, sondern über Programmtausch und unachtsame Public Domain-Anbieter. Durch die eingeschränkten Verbreitungswege sind diese Scheinprogramme jedoch ungefährlicher als Computerviren.

G Data, Siemensstr. 16, 4630 Bochum 1, Tel. 02323/3898 58

Ihr ATARI ST als PREISWERTES PROFISYSTEM

GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNGEN, STATT UMGEBASTELE STANDARDGEHÄUSE



ALLE PERIPHERIEN IN EINEM HAUPTGEHÄUSE
FLACHES TASTATURGEHÄUSE MIT RESETKNOPF
ZEITVERZÖGERUNG FÜR FESTPLATTE
ZENTRALE NETZSCHALTER

LH100 SERIE

ANSCHLUSSFERTIG MIT EINGEBAUTEM ATARI 1040 STF
AUF WUNSCH FESTPLATTE - ZWEITES LAUFWERK 5,25/3,5

KK 2 SERIE

UMBAUSÄTZE ZUR AUFNAHME VON 520/260 ST u. 1040 ST
SÄMTLICHES UMBAUMATERIAL, PLATINEN U. KABEL

EINFACHER EINBAU OHNE LÖTEN

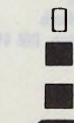
Plus BEI 520/260 ST

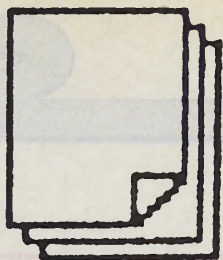
EIN SCHALTNETZTEIL

ersetzt ursprüngliche Netzteile und Kabelgewirr.

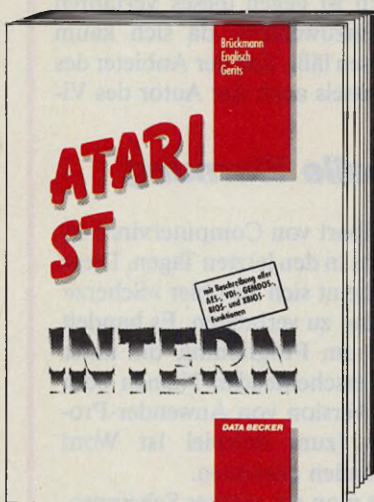
Tastaturgehäuse - Laufwerke u.v.m.

INFO ANFORDERN BEI

 **LIGHTHOUSE**
A & G SEXTON GMBH
RIEDSTR. 2 · 7100 HEILBRONN · 0 71 31 / 7 84 80



LIESM



Das Buch der Bücher.

ATARI ST Intern – bereits in der 4. vollständig überarbeiteten Auflage – ist für jeden ambitionierten ST-Anwender die Bibel zum ST. Warum? Die Fakten sprechen für sich: Vom Prozessor 68000 über die speziellen Custom-Chips bis zum Soundgenerator sind die ICs mit Pinbelegung, Pinbeschreibung und meist auch genauer Registerbeschreibung bis zum letzten Bit erklärt. Von GEM-DOS bis XBIOS und einiges zu TOS 1.4 – es fehlt nichts. Natürlich mit einem kommentierten BIOS-Listing (ROM-Version 6.2.86) sowie einem BIOS-Listing des BlitterTOS.

ATARI ST Intern

Hardcover, 732 Seiten, DM 69,-



Professionell programmieren mit GFA-BASIC.

Hier lernen Sie anhand einer RAM-internen Dateiverwaltung den ganzen Leistungsumfang von GFA-BASIC kennen: And-Or-Verknüpfungen, mehrzeilige Suchvorgabe, Sortieralgorithmus, Nutzung der AES-Routinen zur Window- und Objektprogrammierung – alles, was Sie für eine professionelle Programmentwicklung unter GFA brauchen, können Sie praxisnah lernen und anwenden. Dazu: eine ausführliche Beschreibung des GFA-Compilers sowie eine komplette Befehlsübersicht der Version 3.0!

Das große GFA-BASIC-Buch

Hardcover, 828 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,-



Das neue BASIC zum ST.

Omikron ist das ATARI-BASIC mit Zukunft. Sie können sich schon in diesem Jahr Ihren Teil daran sichern: mit dem großen ST-BASIC-Buch. Lernen Sie nach einem Omikron-Grundkurs alles über die Datei- und Fensterverwaltung, die Grafik- und GEM-Programmierung oder die Möglichkeiten des Multitasking. Nach der Lektüre kennen Sie die Feinheiten des Compilers und wissen, was der neue Editor des ST-BASIC leistet.

Das große ST-BASIC-Buch

Hardcover, 408 Seiten, DM 49,-



Ausgewählte Tips rund um den ST.

Jeder ST-Anwender kennt Tips & Tricks, wie er noch mehr aus seinem Rechner herausholen kann. Die besten davon finden Sie in diesem Buch. Hier ein kleiner Ausschnitt: GEM-Starter, Fehlermeldungen statt Bomben, Tips zu AES-Formularen, ACC-Aufbau, flackerfreie Grafik mit 2 Bildschirmen, Doodle-Bilder in eigenen Programmen, Soundprogrammierung mit Interrupt... Dazu jede Menge nützlicher Utilities – natürlich gleich auf einer mitgelieferten Diskette.

Die besten Tips & Tricks

Hardcover, 428 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



Das ST-Handbuch.

Auch bei der Arbeit am ST: Es gibt immer wieder mal Probleme. Mal ist es die Frage nach dem Erstellen einer RAM-Disk, mal funktioniert beim Booten etwas nicht, oder... Mit dem großen ST-Handbuch lösen Sie all diese Probleme sozusagen im Handumdrehen. Einfach nachschlagen und schon wissen Sie, worauf es ankommt – ob bei Fragen zur Hardware, zum Betriebssystem, zur Programmierung oder zum Zubehör. Eben ein echtes Anwenderhandbuch, das Ihnen auch beim Softwarekauf und bei der Pflege Ihres Rechners weiterhilft.

Das große ST-Handbuch

Hardcover, 370 Seiten, DM 49,-



Arbeiten mit SIGNUM!

Das große SIGNUM-Buch – und Sie haben das Zeug, diese Textverarbeitung voll auszunutzen. Ob Diskettenoperationen, Textstellungen, Fußnotenverwaltung, Spaltensatz oder Bildoperationen, mit diesem Buch lernen Sie SIGNUM so richtig kennen. Dabei wird das umfassende Thema Druckausgabe selbstverständlich besonders ausführlich behandelt. Vom Druckerfonteditor bis zum perfekten Ausdruck wird hier alles beispielhaft erklärt.

Das große SIGNUM!-Buch

Hardcover, 320 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

ICH .ST



OmikronBASIC auf einen Blick.

Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC – das schnelle Nachschlagewerk für jeden Programmierer. Hier finden Sie schnell und zuverlässig alle Anweisungen und Funktionen mitsamt ihren Parametern. Übersichtlich geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Für Ihre Programmierarbeit einfach unentbehrlich. Mit Interpreter- und Compiler-Version.

Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC
235 Seiten, DM 24,80



Ihr unbedingt erstes Buch zum ST.

ST für Einsteiger – hier ist der Erfolg mit Ihrem neuen Rechner vorprogrammiert. Denn hier finden Sie alles Wichtige leichtverständlich und systematisch erklärt: der Anschluß des Rechners, Bedienung des GEM-Desktops, Kopieren von Disketten, Installieren von Festplatten und Druckern, die wichtigste Standardsoftware und natürlich eine Einführung in die Programmierung mit OMIKRON-BASIC. Egal mit welchem ST-Modell Sie arbeiten, dieses Buch macht Ihnen den Einstieg leicht.

ST für Einsteiger
348 Seiten, DM 29,-



Bessere Texte mit BECKERtext ST.

Wenn Sie all die Möglichkeiten von BECKERtext ST – besonders die der Version 2.0 – zu nutzen wissen, werden Sie nur ungern auf diese Textverarbeitung verzichten. Denn hier finden Sie alles, um ansprechenden, perfekt gestalteten Text zu erstellen. Wie, das zeigt Ihnen das große Buch zu BECKERtext ST. Schritt für Schritt lernen Sie hier anhand zahlreicher Beispiele den gesamten Leistungsumfang dieses Programms kennen. Natürlich mit jeder Menge nützlicher Tipps zur täglichen Arbeit.

Das große Buch zu BECKERtext ST
Hardcover, ca. 300 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-



ADIMENS und ADITALK – kurz und knapp.

Für eine effektive Arbeit mit dem Programm ADIMENS ST/GT braucht man einfach ein übersichtliches Nachschlagewerk: Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS ST/GT. Schnell und zuverlässig finden Sie hier die Informationen, die Sie suchen. Zu dem Datenbankprogramm ADIMENS genauso wie zu der dBase-ähnlichen Datenbankkommando-Sprache ADITALK.

Alles immer auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS ST/GT
176 Seiten, DM 29,80



Gleich richtig einsteigen.

Lernen Sie den Leistungsumfang des neuen ST-BASIC gleich richtig kennen. Mit ST-BASIC für Einsteiger. Praxisorientiert und anhand zahlreicher Beispiele zeigt Ihnen der Autor, worauf Sie bei der Programmierung besonders achten müssen: Zuweisung und Variablendeklarationen, Ein- und Ausgaben, Schleifenprogrammierung, Diskettenoperationen, Grafikprogrammierung und und und. Und sollten Sie trotzdem mal nicht weiterwissen, eine Pannenhilfe sagt Ihnen, woran es liegt.

ST-BASIC für Einsteiger
256 Seiten, DM 29,-

COUPON

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN ATARI ST

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei





Atari ST Intern

Wer viel und oft mit seinem Atari ST arbeitet und sich auch stark der Programmierung widmet, braucht neben viel Geduld und leistungsfähigen Hilfsprogrammen auch eine ausführliche Dokumentation. Diese sorgt dafür, daß Sie im »Programmier-Dschungel« nicht die Übersicht verlieren.

Ebenfalls aus dem Data Becker Verlag stammt die vierte und damit aktuellste Auflage der bewährten Systemdokumentation »Atari ST Intern«. Die Autoren haben das Buch vollständig überarbeitet und berücksichtigen jetzt auch das Blitter-TOS sowie die demnächst erscheinende TOS-Version 1.4. Sämtliche Beispiellists finden Sie in Versionen für Omikron-Basic 3.0, GFA-Basic, C und Assembler.

Das Buch behandelt neben den drei TOS-Versionen auch ausführlich die GEMDOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen. Nachschlagetabellen sowie das vollständig in Deutsch dokumentierte BIOS-ROM-Listing bringen Ihnen die Programmierung unter TOS auf verständliche Weise näher. Dabei vernachlässigen die Autoren auch die VDI- und AES-Funktionen nicht.

Die Hardware kommt ebenfalls nicht zu kurz. Auf über 400 Seiten erfahren Sie nützliche Einzelheiten über den Aufbau und die Anschlüsse des Motorola 68000-Prozessors sowie über die Funk-

tionen und Register der Custom-Chips, beispielsweise des Blitters. Ein weiteres Kapitel befaßt sich intensiv mit dem Yamaha-Soundchip »YM-2149«.

»Atari ST Intern« ist die ideale Ergänzung zur Fachliteratur über den internen Aufbau und die Programmierung des Atari ST. Für Einsteiger ist das Niveau des Buches allerdings zu hoch angesetzt. (tb)

Gerits/Englisch/Brückmann: »Atari ST Intern«, 4. Auflage 1988, Data Becker Verlag, Düsseldorf, ISBN 3-89011-119-X, zirka 750 Seiten, Preis 69 Mark

Das große Signum-Buch

Die einen halten »Signum 2« von Application Systems Heidelberg für eine erstklassige Textverarbeitung, die anderen bezeichnen das Programm gar als Desktop Publishing-Software. Begleitend zum Handbuch bringt der Data Becker Verlag »Das große Signum-Buch« heraus.

Der Autor Helmut Kraus beginnt bei den ersten Schritten mit diesem Programm, so daß selbst der absolute Computerneuling im weiteren Verlauf nicht den Überblick verliert. Nach der Installation und den ersten »Gehversuchen« führt das Buch den interessierten Anwender in die einzelnen Funktionen der Benutzeroberfläche und ihre Bedienung ein.

Auf der beigelegten Diskette finden Sie zahlreiche neue Schriftsätze, soge-

nannte »Fonts«. Diese können Sie problemlos in Ihre eigenen Signum-Dokumente einbauen.

»Das große Signum-Buch« versteht sich als Ergänzung zum Handbuch. Durch die gute Übersichtlichkeit ist es gegenüber der Originaldokumentation stark im Vorteil. (tb)

Helmut Kraus: »Das große Signum-Buch«, 1988, Data Becker Verlag, Düsseldorf, ISBN 3-89011-255-2, zirka 330 Seiten, Preis für Buch und Diskette 59 Mark

Postscript für den ST

Postscript ist bisher nur für Macintosh- und PC-Besitzer ein Thema, da sich auf dem Atari ST bislang niemand mit dieser nicht zu unterschätzenden Sprache beschäftigt hat. Demnächst wird aber in den USA ein leistungsstarkes Postscript-Programm für den ST fertiggestellt. »Ultrascript« findet bestimmt bald seinen Weg nach Deutschland.

Postscript ist eine einfache interpretative Programmiersprache mit umfangreichen Grafikfähigkeiten. Ihr vorwiegender Einsatzbereich liegt im Desktop Publishing-Bereich. Postscript ist eine Schnittstelle zwischen einem erzeugenden (DTP-Software) und einem druckenden System (Laserdrucker).

Das »Postscript Handbuch« führt Sie in diese umfangreiche Thematik ein. Das Buch beschreibt zunächst die grundlegenden Ideen und bringt anschließend eine umfassende Darstellung der Sprache, der Grafik und der Schriftsätze (»Fonts«). Ein weiterer Abschnitt widmet sich in Nachschlageform der Syntax von Postscript.

Wer plant, Postscript in sein DTP-System miteinzubeziehen, sollte sich das Buch einmal ansehen. (tb)

Adobe Systems, »Postscript Handbuch«, 1987, Addison-Wesley Verlag, Bonn, ISBN 3-925118-79-9, zirka 300 Seiten, Preis auf Anfrage

Berichtigung:

In der letzten Ausgabe stellten wir das Buch »Programmierpraxis Omikron-Basic 3.0« vor. Leider hat sich bei diesem Testbericht im letzten Absatz ein Fehler eingeschlichen: Das Buch weist keine gravierenden sachlichen, sondern sprachliche Fehler (Rechtschreibung und Grammatik) auf. Wir bitten den Fehler zu entschuldigen. (tb)

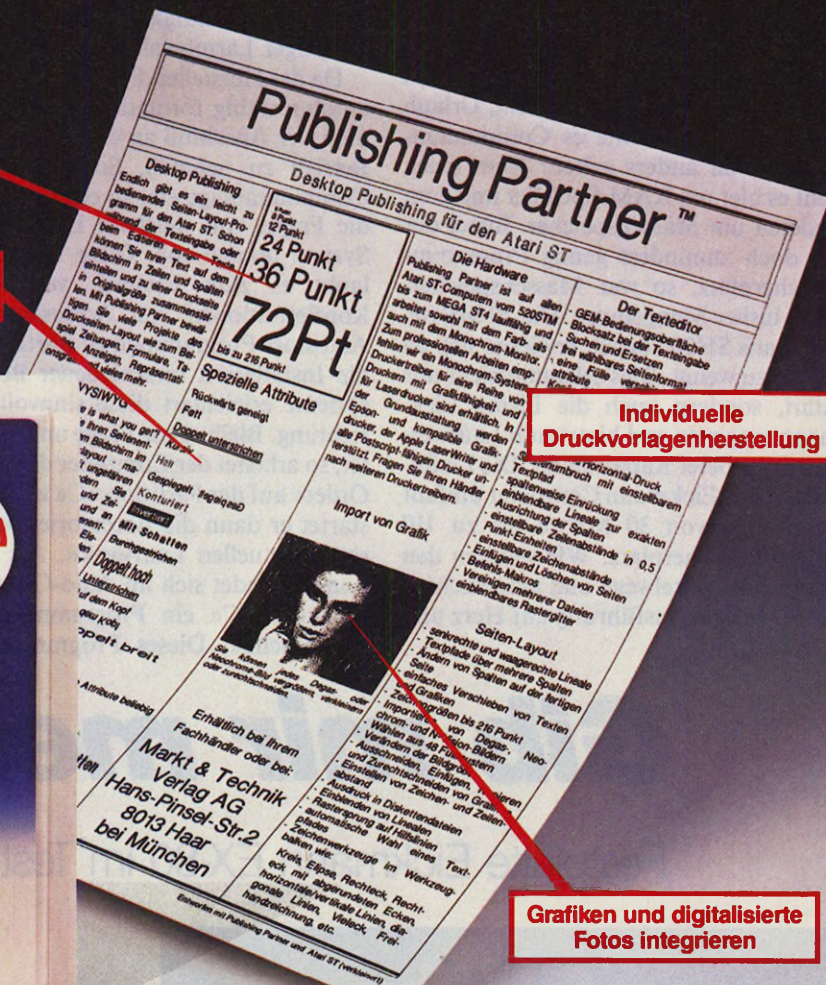
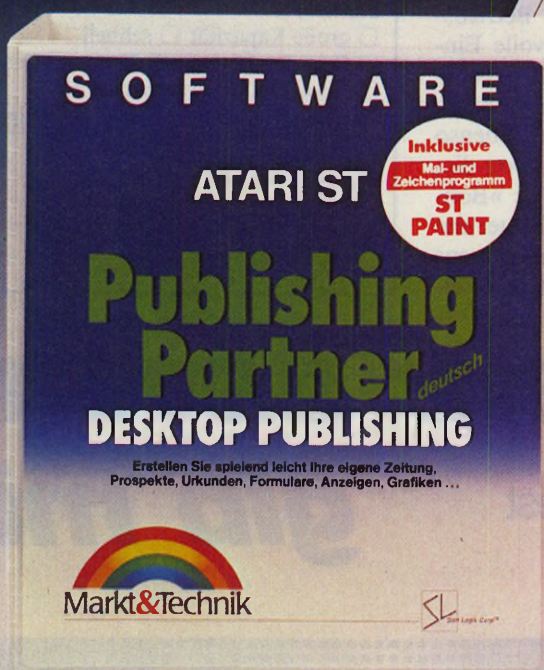
Desktop Publishing ohne Wenn und Aber!

Publishing Partner + ST Paint

Schriftgrößen von
6 bis 144 Punkt

Schriften
modifizieren

Individuelle
Druckvorlagenherstellung



Problemlos lassen sich Zeitungen, Logos, Umrundungen, Formulare, Briefköpfe, Geschäftsbücher, Werbeaufkleber, Auftragsbücher und vieles mehr gestalten.

Textverarbeitung:

Prinzip: What you see is what you get. Wesentliche Leistungsmerkmale sind zum Beispiel Blocksatz bei der Texteingabe, Suchen und Ersetzen, frei wählbares Seitenformat, Einfügen von ASCII-Dateien).

Layoutgestaltung:

Die Funktionen eines Seitenlayouters und eines Formulardesigners stehen Ihnen zur Verfügung. Besondere Leistungsmerkmale: Textpfade über mehrere Spalten, Ändern von Spalten

noch auf der fertigen Seite, Einstellen von Zeichen- und Zeilenabstand und vieles mehr.

Grafik:

Problemlos können Grafiken im Degas-ST-Paint- oder Neochrom-Format importiert werden. Die Grafiken lassen sich problemlos vergrößern, verkleinern oder zurechtschneiden und an beliebiger Stelle im Text einfügen.

Verfügbare Druckertreiber für:

Epson- oder Epson-kompatible Drucker, Star Gemini-Drucker, CITOH, Atari Drucker NEC p6/p7, Atari Laserdrucker SLM804 und HP-Laserjet und kompatible Drucker, Apple LaserWriter und alle Postscript-fähigen Laserdrucker.

Hardware-Anforderungen: Atari ST ROM-TOS mit einem 3 1/2"-Laufwerk, wahlweise Monochrom- oder Farbmonitor.

Bestell.-Nr. 51654

Publishing Partner + ST Paint zum sensationellen Preis von
DM 249,-*/sFr 229,-*/öS 2490,-*

Zusatzpakete zu Publishing-Partner:

Partner-Font 1 (Devoll, Spokane, Thames), Bestell-Nr. 53122; Partner-Font 2 (Elegance, Roman Bookface, West-Side), Bestell-Nr. 53123; Partner-Font 3 (15 Fonts für Postscript-Laserdrucker) Bestell-Nr. 53124 je ca. DM 29,-*/sFr 29,-*/öS 290,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

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

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

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

Uwe Wirth

Es ist immer wieder das alte Lied. Fast immer möchte man mehr, sei es mehr »Brei«, Urlaub oder... Warum sollte es Computeranwendern da anders gehen? Zum einen geht es hier um RAM-Speicher und zum anderen um Massenspeicher. Bietet der ST doch zumindest genug Programmspeicherplatz, so war Massenspeicherplatz bisher Mangelware. Die 20 MByte, die Atari SH205 bietet, erwiesen sich da oft als zu wenig. Dies erkannte nicht nur Atari, sondern auch die Firma Eickmann reagierte und bietet nun Laufwerke mit größerer Kapazität an. Die Lieferpalette von Eickmann Computer umfaßt Festplatten von 30 MByte bis zu 110 MByte Speicherplatz. Wir wählten den »goldenen Mittelweg« und untersuchten die 80-MByte-Ausführung auf Herz und Nieren.

Lüfterabdeckung erleichtert den Lufttransport und verhindert hohe Strömungsgeschwindigkeiten der Luft, die zu unnötiger Lärmbelastung führen.

Da der Hersteller die Festplatte bereits autobootfähig formatiert ausliefert, genügt der Anschluß an den ST, um sie in Betrieb zu nehmen. Schalten Sie die Computeranlage ein, so erscheint zuerst die Frage, von welchem Laufwerk das System booten soll. Diese Tatsache erlaubt es zum Beispiel, verschiedene Konfigurationen von Accessories und Autostart-Programmen zu starten. Auch die Installation verschiedener Betriebssysteme erleichtert diese sinnvolle Einrichtung. Bleibt diese Frage unbeantwortet, so arbeitet der Computer den »Auto-Order« auf der Partition »C« ab. Ebenso startet er dann die Accessories von diesem »virtuellen Laufwerk«. Als »Bonbon« befindet sich im Auto-Ordner der Partition »C« ein Programm namens »HDCache«. Dieses Programm reser-

Wertung

Name: Eickmann EX-80
Preis: 2998 Mark
Hersteller: Eickmann Computer
Lieferumfang: Festplatte, Treibersoftware HDPlus, Accessory zum Parken und Schreibschützen, HD-Cache-Programm, Backup-Programm, Noise-Reduktion-Kit
Datenübertragungsrate:
2700 bis 3700 kBit/s

Stärken:

☐ große Kapazität ☐ schnell
☐ Schreibschutz per Software ☐ leise
☐ Bootpartition wählbar ☐ mit Backup-Programm ☐ autobootfähig

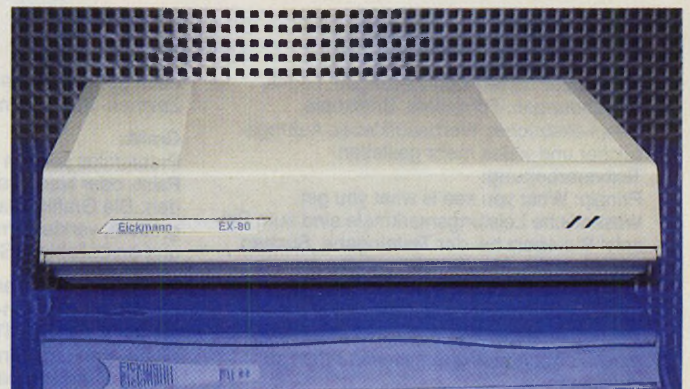
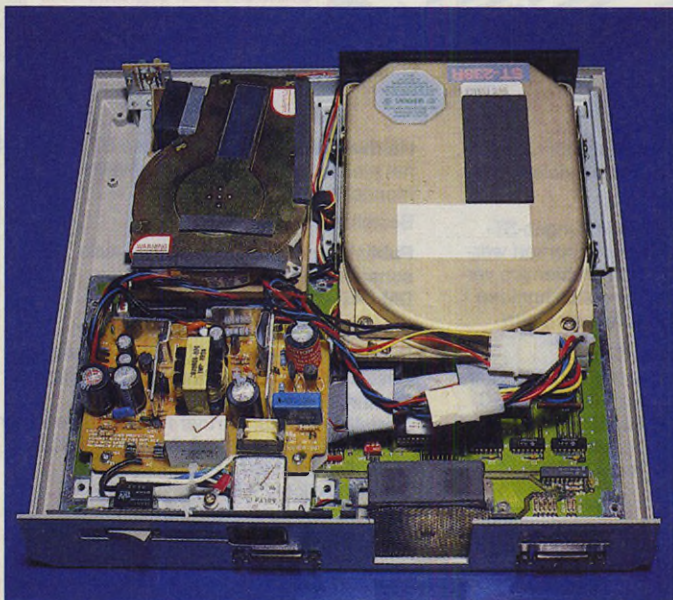
Schwächen:

☐ Platte braucht lange, bis sie ansprechbar ist

Fazit:

Festplatte für große Datenmengen

Gib mir mehr davon, Festplatte Eickmann EX-80 im Test gib mir



Die Eickmann EX-80 fügt sich harmonisch in das Mega ST-Design ein

Ein 5¼- und ein 3½-Zoll-Laufwerk passen in das modifizierte Gehäuse

Äußerlich unterscheidet sich die Eickmann EX-80 kaum von den originalen Atari-Festplatten. Das Gerät fügt sich so optisch ansprechend in das gesamte Computersystem ein. Nur das Typenschild und das »Fliegengitter« vor dem Lüfterrad verraten die Andersartigkeit dieser Festplatte. Die etwas ungewohnte

viert Speicher, in dem die zuletzt gelesenen Daten zwischengespeichert bleiben. Der Computer greift auf den internen »Silizium-Speicher« schneller als auf das Plattenlaufwerk zu. Benötigt er diese Daten ein zweites Mal, so liest er sie aus dem RAM und greift nicht auf das Laufwerk zu. Dadurch verkürzt sich der Da-

tenzugriff zum Teil erheblich. Bei unserem Exemplar zeigte der Monitor nach kurzer Zeit ein Desktop mit acht Laufwerkssymbolen. Es stehen also sechs Partitionen zur Verfügung. Der mitgelieferte »HDPlus«-Treiber verwaltet übrigens bis zu acht Partitionen. Leider scheint das eine der eingebauten Lauf-

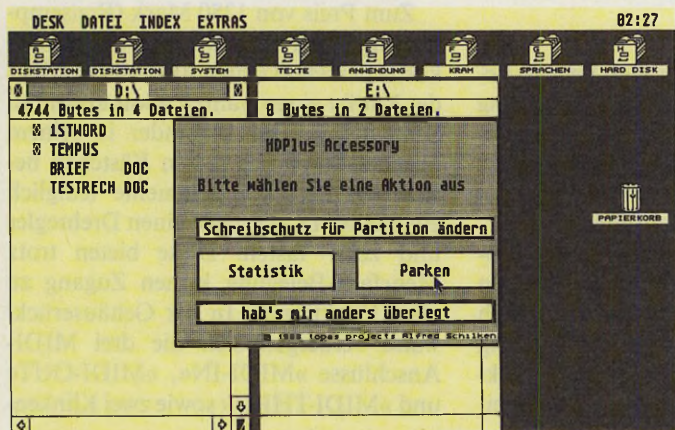
werke eine recht lange Hochlaufzeit zu benötigen, denn beim allmorgendlichen Start kam es öfters vor, daß der Computer nur die Laufwerkpartitionen »C« bis »F« erkannte. Läuft das Gerät einige Zeit, sorgt ein Reset des Systems für die problemlose Einbindung der noch fehlenden Partitionen. Dieser »Fehler« braucht Sie nicht zu beunruhigen, einige Laufwerke benötigen einige Zeit zum Hochlaufen und für Selbsttests. Nicht

ware der Firma Rhotron gemessenen Werte von 2700 bis 3900 kBit/s sprechen für sich. Die große Spanne zwischen diesen Werten verwundert auf den ersten Blick, doch scheinen die eingebauten Platten verschiedene Zugriffszeiten aufzuweisen.

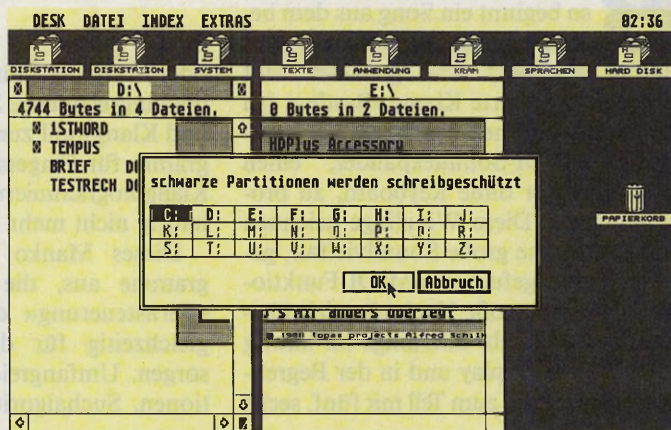
Im täglichen Redaktionsbetrieb bereitete die EX-80 keine Probleme, brav verrichtete sie ihren Dienst. Dabei fiel uns besonders die Laufruhe dieser Festplatte

köpfe, zum Schreibschützen der einzelnen Partitionen und zu Statistikzwecken dient. Besonders der Schreibschutz verdient heutzutage Beachtung. Der Virengefahr bieten Sie so wirkungsvoll Einhalt. Die Software-Ausstattung rundet das »HPU-Programm« ab, das schnelle und einfache Sicherheitskopien auf Diskettenlaufwerken erlaubt.

Die Eickmann EX-80 hinterläßt einen positiven Eindruck. Nur das langsame



Das Park- und Schreibschutz-Accessory



Schutz vor Virenbefall per Software

mehr davon

nur der verfügbare Speicherplatz, sondern auch die Datenübertragungsrate spielt bei der Bewertung eines externen Massenspeichers eine entscheidende Rolle. Die Eickmann EX-80 braucht sich auch hier nicht hinter der Konkurrenz zu verstecken. Die mit der Speedtest-Soft-

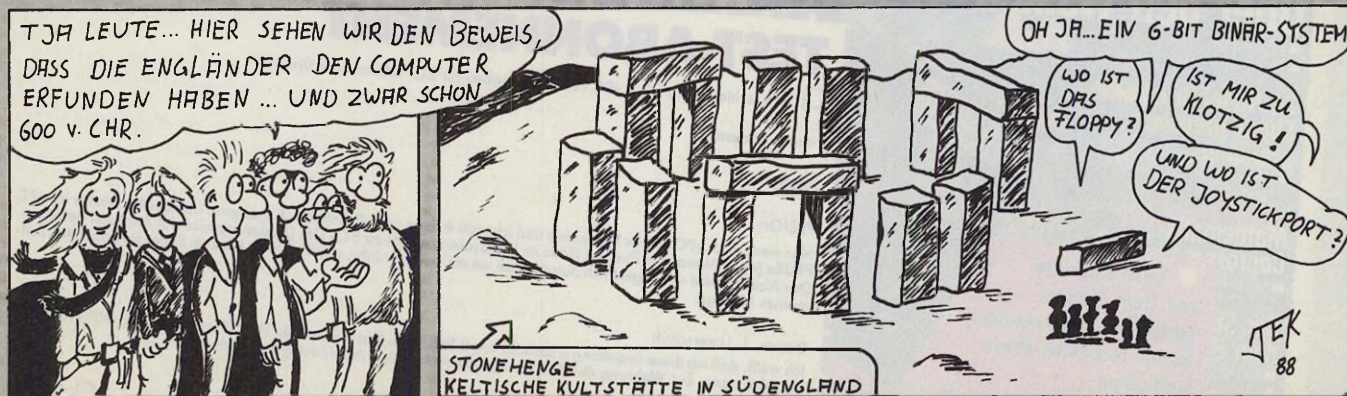
auf. Der Einsatz des »NR-Kits« (Noise-Reduction), der laut Hersteller eine Geräuschreduzierung von 9 dB(A) bewirkt, bringt erheblichen Komfortzuwachs.

Eickmann liefert ihre Festplatten zusammen mit dem Accessory »HDPlus« aus, das zum Parken der Schreib/Lese-

»Auf-Touren-Kommen« des zweiten Laufwerks fällt als »Schönheitsfehler« auf. Dies wiegt die mitgelieferte Software aber spielend auf. (uw)

Eickmann Computer, In der Römerstadt 249, 6000 Frankfurt/M., Tel. 069/763409

DR. NIBBLE & crew



Die Kirchenorgel in der Zigarrenkiste

**Wolfgang Fastenrath
Wolfgang Klemme**

Bit by Bit putting it together«, so beginnt ein Song aus dem berühmten Broadway-Album von Barbra Streisand. Und genauso fühlt sich der begeisterte Klang-»Bastler« bei dem Versuch, einen der modernen kompakten MIDI-Soundexpander, einen Klangerzeuger ohne Keyboard, zu programmieren. Diese Winzlinge zeichnen sich durch eine große Soundvielfalt, gepaart mit ausgefuchsten MIDI-Funktionen, aus. Der große Nachteil solch kleiner Geräte besteht allerdings im häufig sehr kleinen Display und in der Begrenzung auf wenige, zum Teil mit fünf, sechs

Ein klangstarkes Paar: Roland MT-32 und C-Lab Explorer 32

oder noch mehr Funktionen belegte Bedienungselemente. So geraten Bedienung und Klangwahl zum harten Übungsprogramm für Fingerakrobaten, die eigene Klangprogrammierung am Gerät selbst ist häufig nicht mehr durchführbar.

Dieses Manko gleichen Editorprogramme aus, die neben der totalen »Fernsteuerung« des Expanders auch gleichzeitig für die Soundverwaltung sorgen. Umfangreiche Bibliotheksfunktionen, Suchalgorithmen und die Spei-

cherbarkeit der Klang-»Editionen« garantieren dem geplagten MIDIlisten einen klaren Sound-Durchblick.

Als Beispiel für eine wahrhaft glückliche »Zweckehe« zwischen MIDI-Expander und dem Atari ST mit passender Editor-Software stellen wir Ihnen einen preiswerten MIDI-Expander der Firma Roland, das »Multi Timbre Sound Module MT-32«, und das vorzügliche Editor-Programm »Explorer 32« der Firma C-Lab vor.

Zum Preis von 1250 Mark (Preisempfehlung der Firma Roland, im Handel kostet der MT-32 etwa 1000 Mark) erhält der Käufer einen wahren »Soundwolf im Schafspelz«. Der Expander in seinem unscheinbaren schwarzen Kästchen besitzt als Bedienungselemente lediglich ein kleines LC-Display, einen Drehregler und zehn Tasten. Diese bieten trotz Mehrfach-Belegung keinen Zugang zu allen Funktionen. In der Gehäuserückwand verbergen sich die drei MIDI-Anschlüsse »MIDI-IN«, »MIDI-OUT« und »MIDI-THRU« sowie zwei Klinken-

Ihr Weg zum PC-Insider heißt PC PLUS

- Sie sind in den neuesten PC-Technologien zu Hause.
- Sie wissen auf dem PC-Markt Bescheid.
- Sie treffen die richtigen Kaufentscheidungen.

Nutzen Sie das Test-Angebot.

3 Ausgaben für 21,- DM und eine Diskette.

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

PC PLUS
Magazin
8/88 FÜR PERSONALCOMPUTER & KOMPATIBLE

Über den Wolken

- 6 Flugsimulatoren im Piloten-Test
- Plug-Breiter für Computerfans

24-Nadel-Drucker
Super preiswert,
brandneu

- Vergleichstest: Star LC24-110 gegen Seikosha SL-801P

Mathematik-Coprocessor
■ Was: 80x87

Der Stummel des P...
■ Compiler für
■ C-kontrollierte
■ Assembler...

■ Eine Diskette mit 360 KByte geballter Information ist im Test-Abo-Preis enthalten.

TEST-ABONNEMENT

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

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

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

Datum, 1. Unterschrift

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

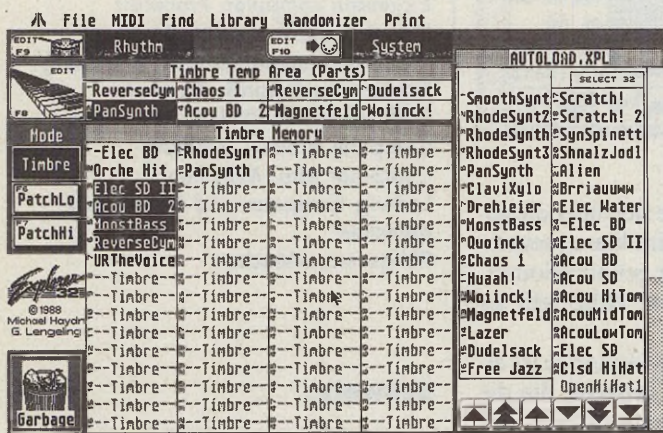
Datum, 2. Unterschrift AC 19 93 01

buchsen für den Stereo-Tonausgang. Der MT-32 vereinigt die Funktionen eines Synthesizers, Drum-Computers und Hall-Generators. Der Synthesizer-Teil arbeitet mit zwei Roland-LA-Soundgeneratoren. Die Abkürzung »LA« steht für »Linear-Algorithm-Synthesis«. In 512 KByte ROM sind die Bausteine zur Klangerzeugung untergebracht. Neben klassischen Klängen mit Rechteck- und Sägezahn-Charakteristik stehen 128 Sample-Klänge (PCM-Generatoren) zur Verfügung, die man »Partiale« nennt.

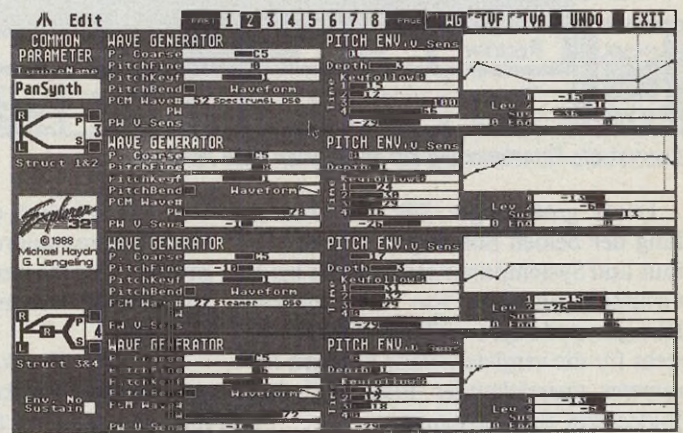
schalten des Gerätes verloren. Der MT-32 ist derzeit der Expander mit der größten Komplexität. Dementsprechend sind auch die Anforderungen an einen Editor bezüglich Übersichtlichkeit und Bedienungsvielfalt sehr groß.

Um es gleich vorweg zu nehmen: Explorer 32 erfüllt diese Anforderungen in hohem Maße. Das Programm, begleitet von einem gut 80 Seiten starken Handbuch in bester C-Lab-Manier, ist frei kopierbar, auch auf eine Festplatte. Bei Aufruf des Programms muß jedoch im-

gebene oder neu aufgenommene Melodie bei jeder Parameteränderung an den Expander sendet. Mit Hilfe dieser Funktion lassen sich Einstellungen direkt überprüfen, ohne daß ein MIDI-Key-board angeschlossen ist. Selbstverständlich kann man die Klänge sehr komfortabel (einzeln oder in Gruppen) kopieren, verschieben oder löschen. Auf Wunsch speichert Explorer alle Klangeinstellungen auf Diskette, die die C-Lab-Sequencer-Programme »Creator« beziehungsweise »Notator« lesen und als »SysEx«



Explorer 32: alle Sounds auf einen Blick



Die Edit-Seite zeigt übersichtlich alle Klangparameter

Ein MT-32-Sound setzt sich aus maximal vier Partialen zusammen, die einzeln durch variable Filter und Hüllkurvengeneratoren steuerbar sind. Jeweils zwei Partiale lassen sich nach verschiedenen Algorithmen logisch miteinander verknüpfen (Addition, Ringmodulation, etc.). Der MT-32 bietet in einer breiten Klangpalette 128 fertige Sounds (»Patches«) vom Klavierklang bis zur Telefonklingel.

Acht Patches (Kombinationen von mehreren Sounds) lassen sich als sogenannte »Parts« (Instrumente) in den Spielspeicher (timbre memory) übernehmen und über acht MIDI-Kanäle gleichzeitig spielen. Dabei stehen maximal 32 Stimmen zur Verfügung, die sich dynamisch auf die verwendeten Patches verteilen. Bei Stereowiedergabe sind die Parts individuell im Bereich der Stereobasis zu positionieren. Ein weiterer MIDI-Kanal ist für 30 Drum-Sounds reserviert, die zusammen mit den acht Parts erklingen.

Zusätzlich zu diesen 128 ROM-residenten Klängen stellt der MT-32 im internen RAM Speicherplatz für 64 weitere frei editierbare Patches bereit. Da das RAM leider nicht batteriegepuffert ist, geht diese Belegung jedesmal beim Aus-

mer die Originaldiskette im Laufwerk A vorhanden sein. Nach dem Programmstart präsentiert sich der Arbeitsbildschirm mit Bedienungselementen für die Soundverwaltung. Im Fenster auf der rechten Bildschirmseite ist die aktuelle Klangbibliothek eingeblendet, links daneben in der sogenannten »Timbre Temp Area« erscheinen die Namen der maximal acht gleichzeitig aktiven Klänge des MT-32. Das »Timbre Memory«-Fenster zeigt die im RAM des MT-32 gespeicherten Klänge.

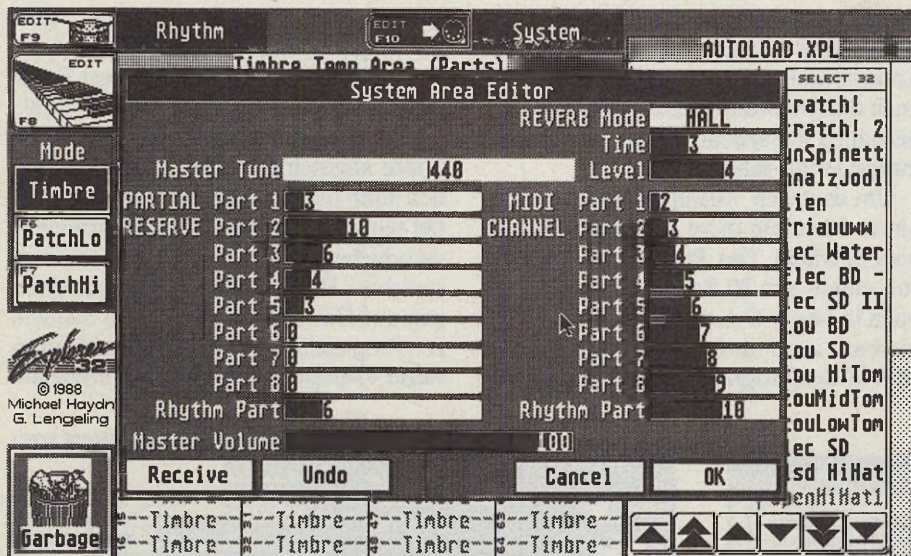
Bei Arbeitsbeginn enthält dieses Fenster zunächst keine Einträge, da der MT-32-Expander wegen der fehlenden Pufferung RAM-residente Klänge beim Abschalten verliert. Der Explorer übernimmt jedoch die High- und Low-Patches, das heißt die 128 ROM-Klangspeicherplätze in das Timbre Memory. Zusätzlich lassen sich über zwei Wahlknöpfe die Edit-Fenster zur Systemeinstellung und zum Beeinflussen der Rhythmussektion aktivieren.

Eine GEM-Menüleiste steuert die Such- und Sortieralgorithmen für die Klangbibliotheken sowie einige Grundeinstellungen des Programms. So integrierten die Programmierer zum Beispiel eine Auto-Play-Funktion, die eine vorge-

Block mitten im Song an den MT-32 übertragen.

Von besonderem Interesse bei einem Soundeditor-Programm sind natürlich die Funktionen zur Klangveränderung. Zu diesem Zweck wechselt das Programm auf Mausklick in ein eigenes Editor-Fenster, das die Einstellungen aller acht Parts (die aktiven Klänge) gleichzeitig zugänglich macht. Bei der Arbeit an den Klängen erweist es sich als außerordentlich vorteilhaft, zwischen den Parts umzuschalten und Klänge oder auch Klangbereiche durch einfache Mausoperationen zusammenzukopieren.

Die maximal vier Partiale eines jeden Parts sind in vier untereinanderliegenden Streifen dargestellt. Alle Parameter ändern Sie durch Anklicken mit der Maus oder über die »+/-«-Tasten. Etwas mühsam gestaltet sich das Lesen der vielen, sehr dicht gedrängten Parameterwerte. Es erfordert einige Übung, alle Werte sofort zu erkennen. Die kompakte Darstellung ist jedoch wegen der großen Zahl an Parametern unumgänglich. Der daraus resultierende Vorteil, alle Einstellungen direkt vergleichen zu können, entschädigt für die leicht eingeschränkte Lesbarkeit.



Komfortable Fernsteuerung der wichtigsten MIDI-Parameter

Etwas großzügiger fällt die Darstellung der beiden Sondergruppen Rhythmus und Systemparameter aus. Da beide Gruppen ohnehin von den übrigen Klangeinstellungen völlig getrennt sind, steht für die vergleichsweise wenigen Parameter ausreichender Platz auf dem Bildschirm zur Verfügung.

Zwei kleine Schmäckerl sollen zum Schluß nicht unerwähnt bleiben. Viele Editoren bieten zusätzlich eine sogenannte »Random-Funktion« an. Damit erzeugt der Anwender in der Regel neue Klänge aus einem vorgegebenen Klangrepertoire. Explorer 32 bietet gleich vier verschiedene Random-Funktionen, die neue Klänge durch vorgegebene Prozentabweichungen, durch Start- und Stopklänge oder durch reine Zufälligkeit erzeugen. Vor allem beim Modifizieren existierender Klänge schafft der Benutzer

neue Klangfarben, ohne sich über die genaue Programmierung im klaren sein zu müssen. Gerade weniger geübte »Sound-Ingenieure« wissen diese Hilfe sehr zu schätzen.

Für besonders Sound-Hungrige ist eine Konverter-Funktion gedacht, die die in großer Zahl verfügbaren Sounds des Roland-D-50-Synthesizers in MT-32-Sounds umwandelt. Da beide Synthesizertypen den gleichen LA-Chip zur Tonzeugung verwenden, erzielt diese Funktion trotz einiger Unterschiede in der Hardware gute Ergebnisse.

Moderne Expander wie der Roland-MT-32 kommen erst im Bunde mit einem leistungsstarken Editorprogramm als vollwertiges Musikinstrument zur Geltung. Das im Explorer 32 verwirklichte Konzept macht die ganze Bandbreite der MT-32-Klanggestaltung auf einfache und bequeme Weise nutzbar. (wk)

Vertrieb: Fa. Roland, Postfach 1905, 2000 Norderstedt
C-Lab GmbH, Postfach 700303, 2000 Hamburg 70

Wertung

Name: MIDI-Expander
Roland MT-32
Preis: 1250 Mark
Hersteller: Roland Elektronische Musikinstrumente GmbH

Stärken:
☐ große Soundbibliothek ☐ guter Stereoklang ☐ eingebauter Drum-Computer

Schwächen:
☐ fehlende Batterie-Pufferung der RAM-Sounds ☐ kleines Display ☐ Vielfachbelegung der Tasten

Fazit:
in seiner Preisklasse der vielseitigste MIDI-Expander auf dem Markt

Wertung

Name: Explorer 32
Preis: etwa 250 Mark
Hersteller: C-Lab Software GmbH

Stärken:
☐ einfacher Zugriff auf alle Funktionen des MT-32 ☐ Soundwandler für D-50-Sounds ☐ Soundbank-Verwaltung mit Mauskomfort

Schwächen:
☐ Editor-Seiten schwer zu lesen

Fazit:
Durch die einfache Bedienung für jeden geeignet, der seine MIDI-Anlage voll nutzen möchte. Allerdings ist ein zusätzlicher Editor notwendig.

Unsere Aladin Stützpunkte

Bundesrepublik Deutschland:

Alpha Computers GmbH, Berlin
G.M.A. mbH, Hamburg
Bit Computervertriebs GmbH, Hamburg
Createam, Hamburg
Com Data, Hannover
City Computer, Ratingen
Handrik Haase Computersysteme, Essen
Eickmann computer, Frankfurt
Planet Einkaufs GmbH, Stuttgart
Weeshe computersysteme, Backnang
Papierhaus Erhardt, Karlsruhe
D.M. computer GmbH, Pforzheim
Computer Freund, Freiburg
Computer Mai, München
Ludwig Computer und Bürotechnik, München
Philgerma, München

Schweiz:

Publishing Partner Service, Bern
A.D.A.G. Computershop, Zürich

Österreich:

Digishop, Wien

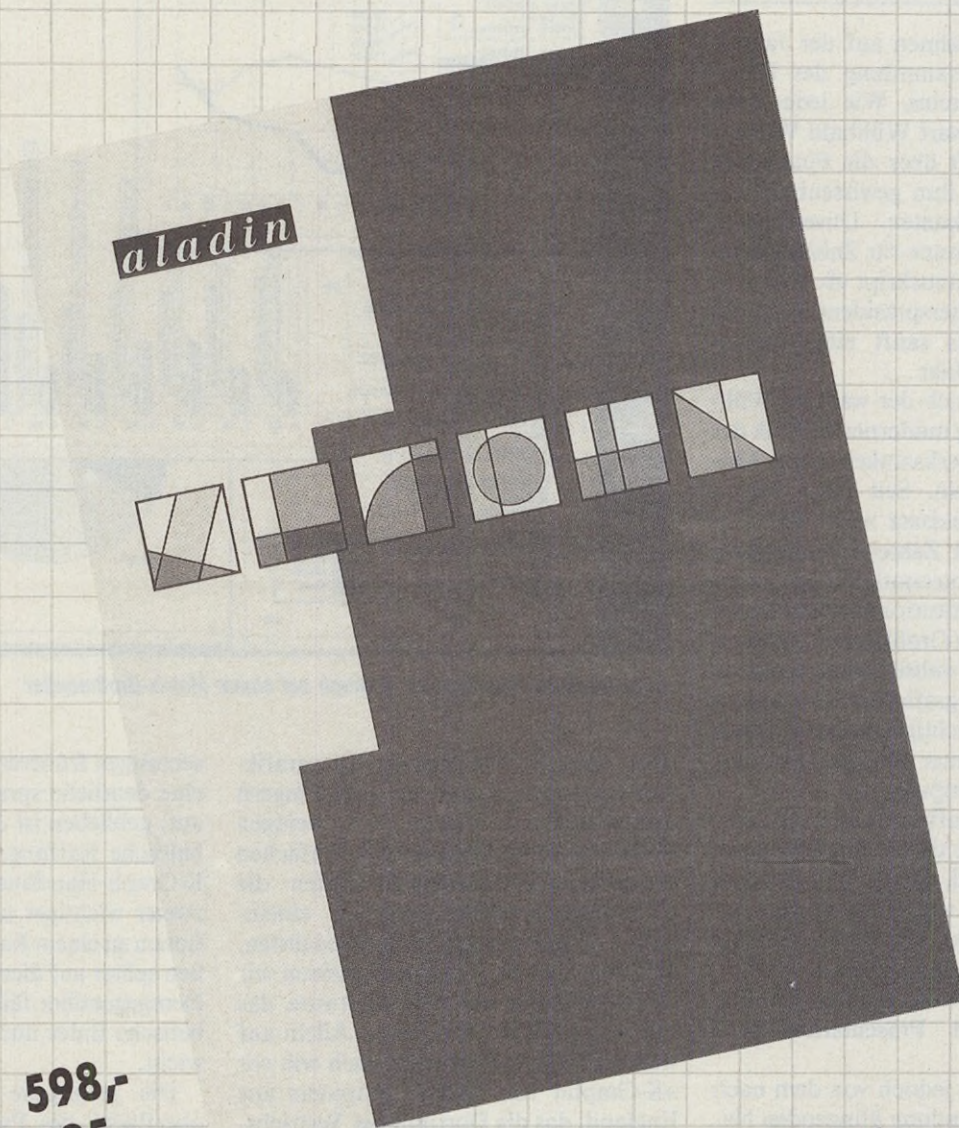
Benelux:

Commedia, Amsterdam
Raf Computers, Amsterdam
Top Data, Luxembourg
Micro-Connection, Antwerpen
E.C.D., Delft
Telekoder, Rotterdam
Cam, Utrecht
Radio Muller, Oldenzaal
Byte, Zwolle
Byte, Groningen

Vertrieb:

Softpaquet Distribution
0031-79-423571

Das alternative Betriebssystem für den ST



PREISE:

DM	598,-
HFL	695,-
BF	32000,-
ÖS	4500,-
SFR	549,-

DISTRIBUTION:

SOFTPACQUET
INTERNATIONAL

Postbus 6250,
2702 AG Zoetermeer.
Tel.: 079-412563

Neu: Version 3.0! mit Blitter, Sound und Festplattenunterstützung

Zahlenbilder

Präsentations-Grafik leichtgemacht mit K-Graph 3.0

Wolfgang Fastenrath

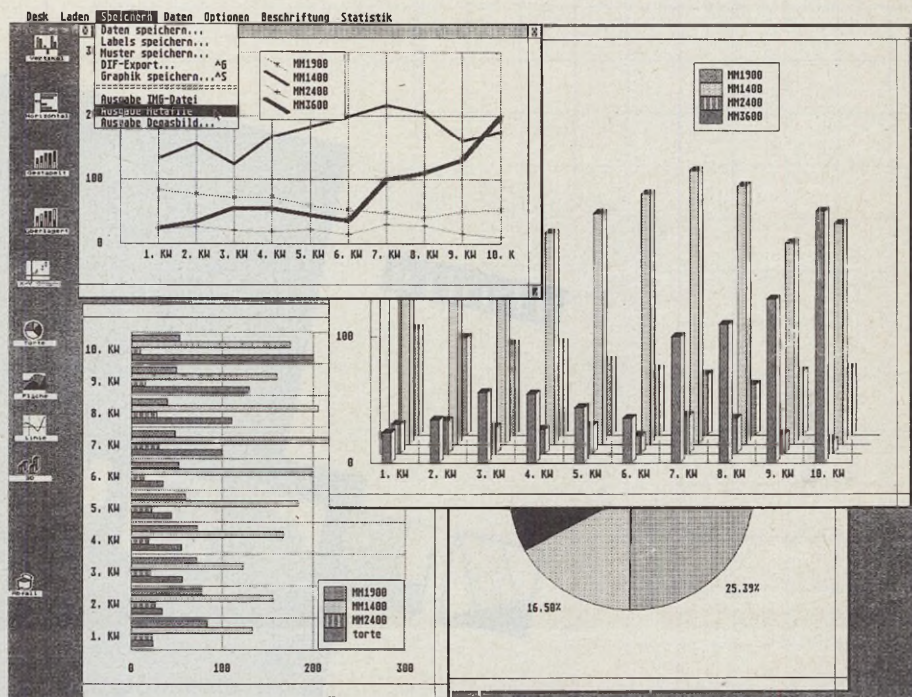
Großes Gähnen auf der Jahreshauptversammlung des Kleingarten-Vereins. Wie jedes Jahr gibt Kassenwart Willibald Wiesenklee Rechenschaft über die Finanzlage der diversen von ihm gewissenhaft verwalteten Vereinskonten. Unverdrossen liest er Zahlenkolonne für Zahlenkolonne von seinem Manuskript ab. Am Vorstandstisch ist Alterspräsident Berthold Bierblume bereits sanft eingeschlummert. Wie jedes Jahr...

Dabei könnte sich der wackere Willibald mit ein wenig moderner Technik der ungeteilten Aufmerksamkeit seiner Mitgärtner sicher sein. Seit jeher besitzt nämlich der Grundsatz »Ein Bild sagt mehr als tausend Zahlen!« Gültigkeit. Ungezählte Berichterstatter in den unterschiedlichsten Institutionen vom kleinen Verein bis hin zum Großkonzern konzentrieren tagtäglich wahre Datenmassen in aussagekräftigen grafischen Darstellungen. Für diese wichtige Aufgabe setzen sie heutzutage immer häufiger leistungsstarke Grafik-Computer ein.

Die grafische Aufbereitung der gesamten Datenfülle durch den Computer liegt auf der Hand, da alle Welt ohnehin Daten mit Hilfe von Computern speichert und verwaltet. Die Industrie bietet zu diesem Zweck entsprechende Anwendungsprogramme unter der Bezeichnung »Geschäfts- und Präsentations-Software« an.

Lassen Sie sich jedoch von dem nach reiner Büro-Anwendung klingenden Namen nicht täuschen! Auch im privaten Bereich finden solche Programmpakete sinnvolle Einsatzbereiche. Denken Sie zum Beispiel an den Schüler, der mit grafischen Darstellungen bei schriftlichen Hausaufgaben seinen Lehrer zu Höchstleistungen in der Notengebung anspornt. Oder denken Sie an den Lehrer, der das altmodische »Pauker-Image« durch computergestaltete Grafiken auf Arbeitsblättern und bei Klassenarbeitsaufgaben in den Augen der staunenden Schülerschar zu revidieren vermag.

Um so erstaunlicher, daß gerade auf einem so grafikstarken Computer wie



Übersichtliche Präsentation: K-Graph auf einem Matrix-Großmonitor

dem Atari ST die Präsentationsgrafiksoftware noch immer an zwei Fingern abzuzählen ist. Neben den wenigen ST-Tabellenkalkulationen mit einfachen (Lotus-)Grafik-Anhängseln bieten die ST-Softwarehersteller lediglich eineinhalb Präsentationsgrafik-Spezialisten. Mit dem halben Programm meinen wir »GEM-Graph« von ABC-Software, das nur unter GEM 2.2 arbeitet. Allein auf weiter ST-GEM-Flur steht nach wie vor »K-Graph« von Kuma-Computers aus England, das die Dortmunder Vertriebsfirma Knupe GmbH als deutsche Version 3.0 auf den Markt bringt.

Zum Preise von 195 Mark liefert Knupe eine nicht kopiergeschützte Programm-Diskette und ein knapp 90seitiges Bedienungshandbuch in deutscher Sprache als Ringordner. Bei der deutschen Anpassung der Programmtexte hat der Übersetzer nicht immer die notwendige Sorgfalt walten lassen. Ärgerliche Tippfehler und Formatüberschreitungen in Dialog- und Warnboxen beeinträchtigen die ansonsten makellose Benutzeroberfläche des Programms. Im Gegensatz zu den Handbuchüber-

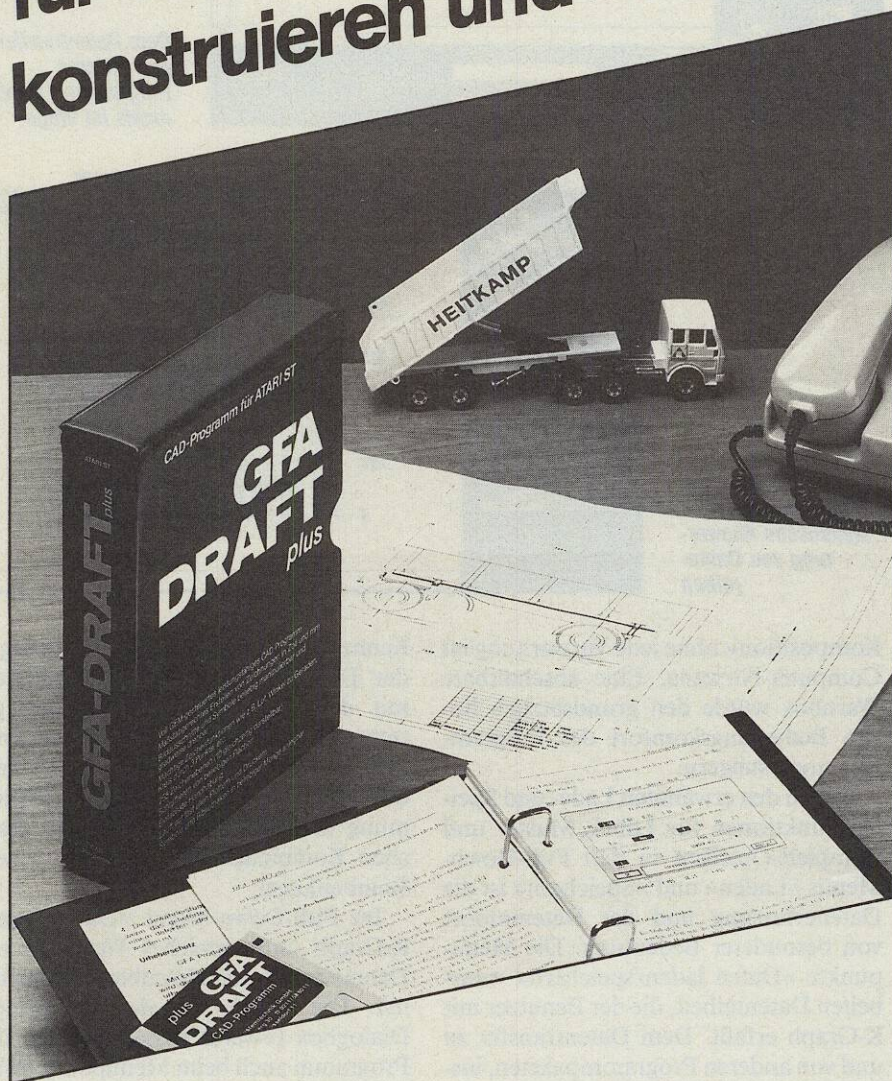
setzungen früherer Kuma-Produkte fällt eine deutliche sprachliche Verbesserung auf, geblieben ist die Kuma-typische inhaltliche Raffung, die im vorliegenden K-Graph-Handbuch die Bedienung zweier wichtiger neuer Programmfunktionen zu einem Ratespiel macht. Wir gehen später auf diese Punkte genauer ein. Demgegenüber fällt der fehlende alphabetische Index nur unwesentlich ins Gewicht.

Die gelungene grafische Benutzeroberfläche des Programmes macht jedoch das Handbuchstudium weitgehend überflüssig. K-Graph besitzt ein eigenes Desktop mit sieben Pull-Down-Menüs und verschiedenen frei verschiebbaren Icons zur Auswahl der Grafik-Typen. Selbstverständlich fehlt auch der unvermeidliche Abfalleimer nicht.

K-Graph stellt insgesamt sieben Grafik-Typen zur Verfügung, darunter vier verschiedene 2D-Säulendiagramme, ein 3D-Säulendiagramm sowie je ein Flächen- und Liniendiagramm. Diese sechs Diagramme verarbeiten bei Bedarf mehrere Datenreihen gleichzeitig. Das XY-Diagramm nimmt Datenpaare auf,

GFA-DRAFT^{plus} für ST

das leistungsfähige CAD-Programm
für alle, die entwerfen,
konstruieren und zeichnen.



GFA-CLUB
GFA-ST/PC-Software
bitte Info anfordern
...Anruf genügt.

- Voll GEM-gesteuertes leistungsfähiges CAD-Programm
- Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen in Zoll und mm
- Bildausschnitte und Symbole beliebig manipulierbar und gradweise drehbar
- Mächtige Zeichenfunktionen wie z. B. Lot, Winkel zu Geraden, Kreis durch 3 Punkte, etc.
- 255 Zeichenebenen je bis DIN A0 (10 gleichzeitig darstellbar)
- Schraffieren und Bemaßen von beliebigen Flächen
- Eingebaute Kommando-sprache
- Einfachste Handhabung
- Läuft auf fast allen Plottern und Druckern
- Symbole und Bibliotheken in beliebiger Menge anlegbar
- GEM-Desktop ist im Lieferumfang enthalten

DM 349,-

Symbolbibliotheken
Elektrotechnik
Pneumatik/Hydraulik
Maschinenbau/Verbindungs-
elemente
Möbel

je DM 149,-

DIN Fachbericht 4
DM 249,50

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/5504-0



die Tortengrafik dagegen naturgemäß nur eine einzige Datenreihe.

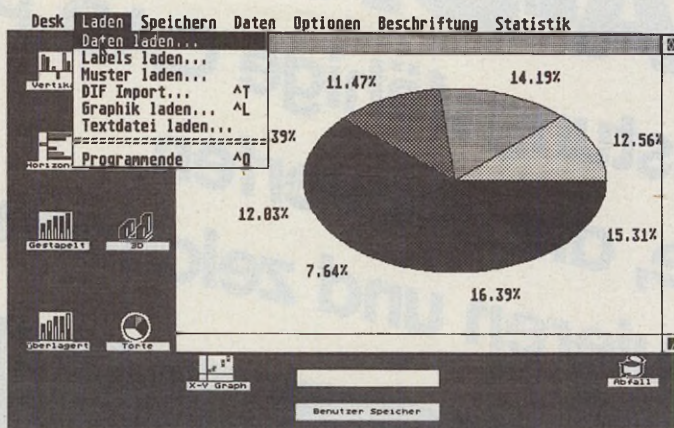
Die Auswahl an Diagramm-Typen könnte reichhaltiger sein. Der (halbe) Konkurrent GEM-Graph bietet eine deutlich größere Vielfalt, besonders im Bereich der dreidimensionalen Darstellung. Dennoch reicht das Grafik-Angebot von K-Graph für fast alle Anforderungen aus.

Als Darstellungsflächen dienen vier GEM-Fenster, die sich gleichzeitig auf dem Bildschirm befinden dürfen. Da K-Graph uneingeschränkt den Matrix-Großmonitor unterstützt (selbst das Desktop läßt sich auf der gesamten Großbildschirm-Fläche frei einrichten), hat diese Tatsache mehr als nur theoretischen Wert. Die Hardcopy eines K-Graph-Desktop auf dem Matrix-Monitor zeigt klar die Vorteile eines solchen Systems.

Doppelklicken auf eines der Diagramm-Icons öffnet ein zunächst leeres Fenster, das jedoch bereits auf den entsprechenden Diagramm-Typ fixiert ist. K-Graph-Diagramme bestehen aus mehreren unabhängig voneinander verwalteten Elementen, nämlich den Datenreihen, den Labeln für die X-Achse der Diagramme und den je acht editierbaren Linien- und Füllmustern für Linien- oder Säulengrafiken. Dazu kommen frei zu gestaltende Beschriftungen mit oder ohne Hinweis Pfeilen. Zusätzlich erklären Legenden die Beziehungen zwischen den Datenreihenbezeichnung und Füll- oder Linienmustern. Daten, Label und Muster sind getrennt speicher- und ladbar, Legenden und Beschriftungen sinnvollerweise nur als Komplett-Grafik.

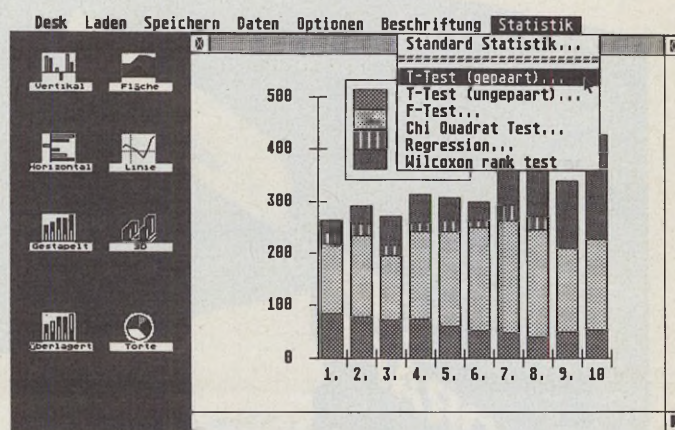
Diese auf den ersten Blick unnötig kompliziert erscheinende Grafikverwaltung verschafft dem K-Graph-Paket große Flexibilität beim Entwurf von Präsentationen. Aus den oben genannten Einzелеlementen stellt der »Präsentations-Grafiker« im aktiven Fenster das fertige Diagramm zusammen. Einfachklicken auf eines der Diagramm-Icons verändert die Darstellungsart. Datenreihen-Auswahl, Beschriftung, Label und Legende bleiben jedoch erhalten. Auf diese Weise beurteilt man schnell die grafische Wirkung der verschiedenen Diagrammtypen und ermittelt die geeignete Grafik für jede spezielle Datensammlung.

Wesentlich weniger benutzerfreundlich verhält sich K-Graph beim Schließen des aktiven Fensters: Dabei gehen zwar die Datenreihen nicht verloren, wohl aber entschwindet die schöne »Grafik-



Dem Datentransfer aus anderen Programmen steht nichts im Wege

Mathematik inklusive: einfache statistische Auswertung von Datenreihen



Komposition« ohne jede Vorwarnung im Computer-Nirwana. Eine abschaltbare Warnbox würde den grundsätzlich hohen Bedienungskomfort des Programmes noch steigern.

Neben den erwähnten Lade- und Speicherfunktionen für Label, Muster und Komplett-Grafiken in den Pull-Down-Menüs »Laden« und »Speichern« ist die Datenerfassung und der Datenimport von besonderer Bedeutung. Die Menüpunkte »Daten laden/speichern« verarbeiten Datenreihen, die der Benutzer mit K-Graph erfaßt. Dem Datentransfer zu und von anderen Programmpaketen, insbesondere zu Kumas Tabellen-Kalkulations-Programm »K-Spread« dienen die Punkte »DIF Import/Export«, die den Austausch von Datenreihen und Labeln über sogenannte DIF (Data Interchange Format)-Dateien erlauben.

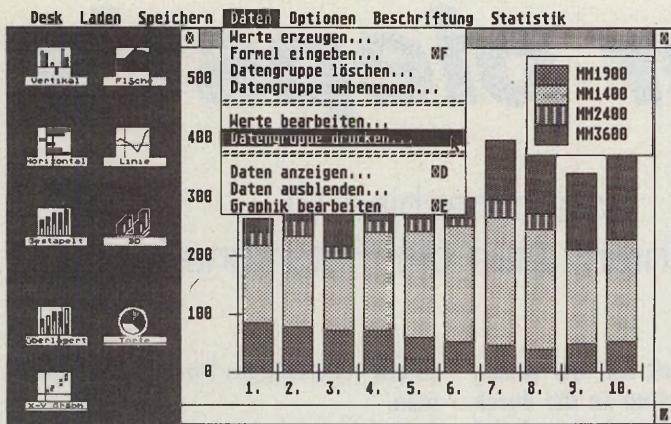
Zusätzlich bietet K-Graph 3 mit der Funktion »Textdatei laden« den Datenimport aus ASCII-Textdateien. Laut Handbuch faßt K-Graph dabei die Zeilen einer zweidimensionalen Werte-Matrix als Datenreihen auf, die Spalten enthalten also die Einzelwerte der jeweiligen Reihen. Leider schweigen sich das Handbuch und die ASCII-Import-Dialogbox über den ASCII-Code des Zeilenende-

Kennzeichens aus. Je nach Einstellung in der Dialogbox erkannte K-Graph, die mit den entsprechenden Zeichen getrennten Einzelwerte der Testdatei, versagt aber bei allen denkbaren Zeilenenden (CR, LF, CR/LF, etc.) die Zustimmung und verabschiedet sich bei manchen Kombinationen sogar mit einem Bombenhagel.

Im Pull-Down-Menü »Daten« stellt K-Graph umfangreiches Werkzeug zur Dateneingabe und Datenbearbeitung bereit. Die Arbeit mit der Erfassungs-Dialogbox (»Werte erzeugen«), die das Programm auch beim Menüpunkt »Werte bearbeiten« aufruft, ist gewöhnungsbedürftig. Jedoch erlaubt sie nach kurzer Einarbeitungszeit ein zügiges Erfassen und Editieren von Datenreihen. Die Funktion »Daten anzeigen« weist die Datenreihen dem jeweils aktiven Grafik-Fenster zu, mit »Daten ausblenden« entfernt K-Graph die entsprechende Datenreihe aus der Grafik, beläßt sie aber im Datenspeicher.

»Grafik bearbeiten« stellt eine tabellarische Übersicht der in einem Diagramm dargestellten Werte dar. Die Wertetabelle ist editierbar.

Die wahrscheinlich sehr leistungsfähige Datenerzeugung durch mathemati-



In diesem Menü finden Sie umfangreiche Werkzeuge zur Dateneingabe und -bearbeitung

sche Formeln («Formel eingeben») stellen sich in unserem Test als zweite Herausforderung an die Experimentierfreude des Testers heraus. Die sparsamen Ausführungen im Handbuch lassen leider nur errahnen, zu welcher mathematischen Wunderdingen K-Graph fähig ist.

Auf der Basis einer vorliegenden Datenreihe errechnet K-Graph mit der eingegebenen Formel eine neue Reihe. Die Formeln dürfen alle Grundrechenarten, logarithmische Operationen und sogar trigonometrische Funktionen enthalten. Dabei gehören angeblich sogar logische Entscheidungen zu K-Graphs Formel-Repertoire. Leider liefert das Handbuch keine Beschreibung der exakten Formel-Syntax. Im Testbetrieb sind wir über einfache Rechenvorschriften nicht hinausgekommen.

Ähnlich wie bei den Vorgänger-Versionen bieten die auch in K-Graph 3 immer noch stark eingeschränkten programm-internen Druckfunktionen Anlaß zu Kritik («Drucken» im Pull-Down-Menü «Optionen»). K-Graph unterstützt nur Epson-kompatible Drucker über die Hardcopy-Routine des Betriebssystems. Auf dem Ausdruck im vorgewählten Papierformat erscheint stets genau der sichtbare Inhalt des aktiven Grafik-Fensters. Die Druckqualität geht selbstverständlich nicht über Hardcopy-Qualität hinaus, was besonders die Text-darstellung beeinträchtigt.

Im Pull-Down-Menü «Speichern» macht Kuma jedoch dieses Manko wieder wett. Über die Menüpunkte «Ausgabe IMG-Datci» und «Ausgabe Metafile» (nur unter GDOS verfügbar) findet K-Graph Anschluß an das GDOS-System. Die gespeicherten Dateien bringt es mit dem (nicht zum Programm-Paket gehörenden) GEM-Ausgabe-Treiber «Output» in hervorragender Qualität zu Papier. Die vektororientierten GEM-Dateien lassen sich mit entsprechenden

Vektor-Zeichenprogrammen nachbearbeiten oder ohne Qualitätsverlust durch Größenveränderungen in DTP-Programmen verwenden — «Easy Draw» und «Calamus» haben jedoch Probleme mit K-Graphs GEM-Format. In seinem dritten Anlauf erfüllt Kuma-Computers aus England mit K-Graph viele Forderungen an ein Präsentationsgrafik-Programm. Dennoch bleiben einige Wünsche offen, wie zum Beispiel eine größere Auswahl an Diagramm-Typen oder ein Handbuch, das professionellen Ansprüchen genügt. Die Stärken des Programmes liegen bei der Datenerfassung, der Datenbearbeitung und in dem vorzüglichen Bedienungskomfort des K-Graph-Desktop. Bekanntlich ist unter Blinden der Einäugige König. Die fehlende Konkurrenz macht K-Graph zur ersten (weil beinahe einzigen) Wahl für Präsentations- und Geschäfts-Grafik-Anwendung. K-Graph 3 ist (um im Bild zu bleiben) zwar nicht «einäugig», ein leichtes «Schielen» bleibt jedoch unübersehbar. (uh)

Vertrieb: Knupe GmbH, Güntherstr. 75, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/527531

Wertung

Name: K-Graph 3
Hersteller: Kuma Computers
Preis: 195 Mark

Stärken:

- ☐ komfortable Benutzeroberfläche
- ☐ vier Grafiken gleichzeitig darstellbar
- ☐ uneingeschränkt auf dem Matrix-Großmonitor lauffähig

Schwächen:

- ☐ Handbuch mit erheblichen Schwächen
- ☐ zu wenige Diagramm-Typen
- ☐ Ausdruckqualität der internen Druckroutinen nicht ausreichend

Fazit: einziges Präsentationsgrafik-Programm unter Atari-GEM mit variabler und komfortabler Datenaufbereitung

Wenn es um Beratung, Service und gute Preise für Sie geht:

z. B. Software

TEAMBASE DM 375.-

Eine neue Generation von Datenbank-Programmen

- Beliebig viele Datensätze
- Hoher Bedienungskomfort durch volles GEM
- Integrierte Kommandosprache
- vieles mehr (auch Kundenapplikationen)

ST-DCL DM 298.-

Kommandozeileninterpreter + Tools

ST-DCL erlaubt es, auf einem Atari unter einer Kommando-Umgebung zu arbeiten, die der VAX/VMS-Digital Command Language (DCL) nachempfunden ist. Auch für MS-DOS lieferbar

PRIVATLIQUIDATION DM 375.-

Arzt-Software

Aus der Praxis für die Praxis. Praxisliquidation und Praxisbuchhaltung. Info anfordern. Demo plus Handbuch für DM 40,-. (Wird bei Kauf angerechnet).

Sämtliche PD- u. Standard-Software lieferbar: Application Systems, C.A.S.H., CCD, DMC, Drews EDV+BTX, G Data, GFA, HAGERA, Hyper-Soft, Kniss-Soft, Kieckbusch, NovoPlan, Technobox u.v.m.

z. B. Hardware

Atari 1040 STF (komplett)	DM 1.598,-
Atari Mega ST 2 (inkl. GFA-Basic)	DM 2.698,-
vortex HD plus 20	DM 1.149,-
vortex HD plus 30	DM 1.398,-
star LC 10	DM 698,-
NEC P6 plus	DM 1.698,-

Alle Drucker mit deutschem Handbuch und Kabel. Sämtliche Hardware für Atari-Computer lieferbar. Alle Angebote freibleibend.

MAUSOST DM 128.-

Die Mäuse sind los:

RS 232 Maus für Atari lieferbar. Die alternative Maus. Inklusive Software.

Hardware
Software
Service



Computerhandelsgesellschaft mbH
Kölner Str. 132 - 5210 Troisdorf
Telefon (02241) 7 18 97 / 98

Wolfgang Klemme

Sound auf dem Atari ST, das ist, von MIDI-Instrumenten einmal abgesehen, immer eine heikle Angelegenheit. Der interne Soundchip mit seinen drei Stimmen und einer gemeinsamen Hüllkurve überzeugt nur selten durch das klangliche Ergebnis. Die eigene Programmierung gerät zu einem Hindernislauf ersten Ranges durch verborgene Chip-Register und verschlungene Interrupt-Traps. Einige Programme gestatten die Eingabe traditioneller Noten, um Tonhöhen und in begrenztem Umfang auch den Klang des Soundchips auf einfache Weise zu verändern. Automatisch erzeugen Sie damit auch Strings zur Einbindung in eigene Programme.

Die Berliner Firma Tommy Software besitzt bereits einige Erfahrung in puncto Soundprogramme. Mit Musix32 stand schon ein sehr leistungsfähiger Musikeditor für den Atari ST zur Verfügung, der auch den Programmcode zur Steuerung des Soundchips in eigenen Programmen lieferte. Mit der »Soundmaschine ST« geht Tommy Software nun einen neuen Weg, der seit einiger Zeit die Programmiergemüter erhitzt. »Sound-Sampling« heißt das Zauberwort, das endlich den ST aus dem musikalischen Dornröschenschlaf wecken soll.

Digitale Sounds

Soundmaschine ST verwendet im Gegensatz zu allen bisherigen Programmen digitalisierte Klänge und Geräusche anstelle der drei üblichen Tongeneratoren. Dabei stehen nach wie vor drei Tonkanäle zur Verfügung. Besonders interessant ist die Einbindung der mit Soundmaschine erzeugten Musikstücke in eigene Programme. Die Abspielroutine sorgt dafür, daß die Musik im Hintergrund dieser Programme läuft. Das Hauptprogramm behält dabei, je nach Komplexität der Musik und Anzahl der verwendeten Samples (digitalisierten Klänge), zwischen 6 bis 98 Prozent der CPU-Zeit.

Nach dem Programmstart erscheint die Hauptseite von Soundmaschine ST (Bild 1) mit einem dreizeiligen Notenbild für die drei Tonkanäle. Der Mauspfel steuert eine Leiste von drei Kreuzen, mit deren Hilfe Sie die Noten im Liniensystem plazieren. Durch die Kreuzreihe ist es relativ einfach, dabei auch ein optisch ansprechendes Notenbild zu produzie-

Hier piepst's

Soundmaschine ST
bringt Ihrem Atari die Flötentöne bei

ren. Der einfache Klick mit der linken Maustaste setzt eine Note an die durch das Kreuz markierte Stelle, ein Druck auf die rechte Maustaste entfernt die Note wieder. Im unteren Bildschirmteil befinden sich alle Funktionen, die Sie mit der Maus setzen. Die inverse Darstellung zeigt die gerade aktive Funktion an. Über die Tastatur schalten Sie zwischen den Notenwerten, Pausen und übrigen Zeichen um. Neben den Notensymbolen stehen auch noch Steuercodes in Form von Buchstaben und Zahlenwerten zur Verfügung, die etwa für die Synchronisation der Musik mit anderen Programmen oder für bestimmte musikalische Effekte wie Portamento vorgesehen sind. Auch die Ablaufsteuerung eines Musikstückes kontrollieren Sie über Steuercodes. Der »<<« markiert beispielsweise ein Label, das Ihnen im späteren Verlauf des Stückes immer wieder über Sprungbefehle zur Verfügung steht. Die Konstruktion der Musikstücke besitzt also eine gewisse Ähnlichkeit mit strukturiertem Programmieren. Zunächst komponieren Sie kleine Teilstücke, die immer wiederkehren, dann rufen Sie diese »Unterprogramme« über die Labels auf und setzen

so ein vollständiges Musikstück zusammen.

Vor die erste Note haben die Götter der Musiktheorie und die Programmierer noch einige wichtige Angaben gesetzt. Als erstes wählen Sie in jeder Zeile den Notenschlüssel für die Tonlage der Stimme, das Gesamttempo sowie alle notwendigen Steuerbefehle (z. B. Labelmarke). Danach geben Sie die Noten, Vorzeichen und Pausen ein. Bei den Vorzeichen ist zu beachten, daß Soundmaschine ST die traditionellen Vorzeichenregeln beherrscht. Die Vorzeichen am Anfang eines Musikstücks gelten also in jedem Takt und nur das Auflösungszeichen hebt ihre Wirkung innerhalb eines Taktes auf. Alle anderen lokalen Vorzeichen gelten nur für den jeweiligen Takt, in dem sie stehen. Dementsprechend wichtig sind also auch die Taktstriche. Sie begrenzen den Wirkungsraum der lokalen Vorzeichen. Außerdem stellen die Taktstriche eine Endmarkierung für die Labels und Sprungbefehle dar. Sie entsprechen damit nicht der herkömmlichen Aufgabe des Taktes, sondern erlauben in diesem Programm eine relativ freie Gestaltung von Abschnitten. Inner-

DESK FILE SELECTION PLAY INFO

0017

V220-S-T-11

S-T-11

S1-T6

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

A B D E H Q W N Z G K

X F J C S U R I T P L V : - , 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

^LEFT LEFT RIGHT ^RIGHT DELETE INSERT

THE SOUNDACHINE ST

Bild 1. Die Hauptarbeitsseite mit allen Eingabewerten übersichtlich sortiert

DESK	FILE	SELECTION	PLAY	INFO	0017
POS	REFREQ	EDIT PLAYFILE EDIT SHAPES EDIT SHAPE N NAME SHAPE	SHAPELIST	NO	SAMPLELIST VOL TYPE LEN
0	0	VOLUME SAMPLE D-FLAG SAMPLE	RHYTHM DUR	5	HANDCLAP 25 OC/D 810
1	0	PRINT PLAYFILE	DOG	8	QUIET
2	0	PRINT SHAPE N	CLARINET V	1	BASSGIT_C 25 OC/D 8478
3	0	PRINT SHAPES	LAUGH	2	BASSGIT_G 25 OC/D 8928
4	0	GOTO ...	PERC NORM	3	BRASS_HDUR 22 HD/D 15398
5	0	CLEAR PLAYFILE	PERC DOG	4	HAT_OPEN 8 OC/D 3652
6	0	CLEAR SHAPES	PERC HANDC	5	CLARINET 20 HD/D 4286
7	0	CLEAR SHAPE N	BIRDS	6	BIGDRUM2 30 OC/D 726
		CLEAR SAMPLE N	EXPLOSION	7	MDRUM 40 OC/D 650
		CLEAR SAMPLES	INSERT	8	LITTLED OG 25 OC/D 2912
				9	HA (LAUGH) 30 OC/D 3030
				10	
				11	BIRDS1 25 OC/D 1028
				12	EXPLOSION 25 OC 12854
				13	
				14	
				15	

LEFT RIGHT UP DOWN BACKS 0123456789 - S > < RET THE SOUND MACHINE ST

Bild 2. Samples in Listen und viele Bearbeitungsformen

halb eines solchen Taktes ist es sogar denkbar, daß die Stimmen unterschiedliche Tondauern verwenden (Stimme 1 insgesamt 6/4tel, Stimme 2 nur 5/4tel).

Die Länge der Musikstücke ist begrenzt auf maximal 14000 Noten, das dürfte selbst für anspruchsvollere Musikwerke reichen. Eine Bewegung in den drei endlosen Notenzeilen ist auf dreierlei Art vorgesehen. Die Pfeiltasten verschieben den Bildschirmausschnitt nach links oder rechts, <Shift Pfeil> blättert entsprechend. Bewegen Sie die Maus an den Bildschirmrand und drücken die rechte Maustaste, dann scrollt der Bildschirm ebenfalls seitlich. Zuletzt gibt es im Menü »Selection« den Befehl »Goto ...«, mit dem Sie an eine beliebige Position im Stück springen.

Notendruck

Wünschen Sie nun das fertige Musikstück nicht nur auf Diskette oder Bildschirm, sondern auf dem Papier zu bewundern, so ist dies kein Problem. Es stehen zwei Druckertreiber für die gängigen Drucker (9- und 24-Nadler) zur Verfügung. Mit der im Handbuch gegebenen Beschreibung der Druckeransteuerung schreiben Sie leicht einen speziellen Treiber für Ihren Drucker.

Soweit ist an der Soundmaschine noch nichts außergewöhnlich Neues. Betrachten wir nun die Soundsteuerung etwas genauer. Um Ihre Komposition abzuspielen, benötigen Sie Samples (digitalisierte Klänge), die sich in großer Auswahl auf der Programmdiskette befinden. Die benötigten Sounds laden Sie in die

»Sampleliste«. Insgesamt stehen 16 Plätze für Samples zur Verfügung. Diese Samples sind in einer »Shapelite«, einer Ablaufliste zusammengefaßt. Durch die Organisation in Ablauftabellen stehen Ihnen weitreichende Manipulationen zur Verfügung.

Es gibt zunächst einmal zwei verschiedene Arten von Samples, die mit »ONCE (OC)« und »HOLD (HD)« bezeichnet sind. Die Once-Samples laufen nach dem Anspielen nur einmal ab und enden dann (Drums). Die Hold-Samples klingen bis zu einem Stoppbefehl weiter. Dabei wiederholt das Programm den letzten Teil des Samples immer wieder, so daß der Eindruck eines endlosen Klangs entsteht (Flöten, Streicher). Diese Steuerbefehle sowie die mittlere Tonhöhe des Samples, Frequenzabweichungen für einen Vibratoeffekt, Legatoangaben und Lautstärkenwerte geben Sie in der Shapelite ein. Dabei stehen maximal 128 Positionen pro Liste zur Verfügung.

In einer Shapelite ist selbstverständlich Platz für mehrere Samples, so daß dichte Klangstrukturen problemlos zu realisieren sind. Pro Kanal erklingt allerdings gleichzeitig immer nur ein Sample. Es sind jedoch einige interessante Effekte denkbar. Spielen Sie zunächst einen kurzen perkussiven Sample und sofort danach einen lang klingenden, so erhalten Sie den Eindruck eines harten Anschlags. Mit einem weiteren Trick erreichen Sie vor allem bei sehr kurzen Samples gute Ergebnisse. Manchmal fällt es beim Hören nicht auf, wenn perkussive Klänge wie zum Beispiel die »BigDrum-2« mit 0,05 s Dauer um diese Zeitspanne

KLV-EXERCISE

Lernen mit Spaß!



KLV-EXERCISE ist eines der umfangreichsten Englisch-Lernprogramme für den Atari ST. Durch den einzigartigen Abfragemodus bringt das Lernen nicht nur Spaß! Das spielerische Lernen garantiert einen schnellen Lernerfolg.

KLV-EXERCISE plus

Als konsequente Fortführung des Erfolgsprogrammes KLV-EXERCISE mit: 3.000 Vokabeln • 2.400 Redewendungen • Lernstatusspeicherung • Lern- und Abfragemodus • Spezielles Lernen der "nichtgewußten" Vokabeln • Rechtschreibprüfung • Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch • Einfache Bedienung • Eingabe eigener Vokabeln • Einbindung von KLV-Spezialaktionen • Lexikon-Funktion



KLV-Speziallektion TECHNIK

(Nur mit KLV-EXERCISE plus nutzbar!) 9 Lektionen technisches Englisch zu verschiedenen Schwerpunktgebieten. Mit dem begleitenden Buch aus dem Verlag H. Stam (Köln-Porz): Englisch Sekundarstufe 2, 160 Seiten

KLV-Speziallektion Wirtschaft

(Nur mit KLV-EXERCISE plus nutzbar!) Englisch im Berufsfeld Wirtschaft Mit dem begleitenden Buch aus dem Verlag H. Stam (Köln-Porz): Englisch im Berufsfeld Wirtschaft (Sekundarstufe 2), 208 Seiten

Bestellungen und Info:



KLV • Postfach 75 • D-2304 Laboe

Tel.: 04343 / 8115

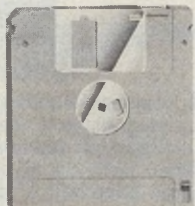
KLV-EXERCISE 79,- DM
KLV-EXERCISE plus 99,- DM
KLV-Speziallektion Technik 89,- DM
KLV-Speziallektion Wirtschaft .. 89,- DM

DAS KOMPLETTANGEBOT:

KLV-EXERCISE plus Technik . 149,- DM
KLV-EXERCISE plus Wirtschaft 149,- DM
KLV-EXERCISE plus
Wirtschaft und Technik 199,- DM

Lieferung gegen Scheck oder Nachnahme, zzgl. DM 5,- DM Versandkosten. KLV-Programme laufen auf dem SM 124, monochrom.
Auslieferung Schweiz: DATA TRADE AG, Postfach, CH-8021 Zürich, Tel. 01/242 80 88

**Verlangen
Sie mehr!**



Heinrich Kersten C-Tutor für alle Atari ST Computer

1988, Diskette,
DM 38,- (unverb.
Preisempfehl.)
ISBN 3-7785-1510-1

Die Sprache C ist „in“. Mit diesem Einführungskurs erlernen Sie die Grundzüge dieser Sprache, wobei der Bezug zum ST und seinem Betriebssystem stets gewahrt bleibt. Ausgearbeitete Programmbeispiele geben Anregung. (C-Compiler erforderlich)

Heinrich Kersten

Assembler-Tutor für alle Atari ST Computer

1987, Diskette
DM 38,- (unverbindliche Preisempfehlung)
ISBN 3-7785-1508-X

Ein Programmierkurs auf Diskette mit 29 Lektionen und zusätzlichen Bildschirmtafeln ermöglicht es Ihnen schnell und bequem, am Rechner eine neue Programmiersprache zu erlernen, die mehr aus dem Atari ST herausholt.

Volker Dittmar

Omikron-BASIC GEM-Tutor für alle Atari ST Computer

1988, Broschüre + Diskette
DM 38,- (unverbindliche Preisempfehlung)
ISBN 3-7785-1509-8

Jetzt können Sie ganz einfach eine GEM-Bedienung in Ihre Omikron-BASIC-Programme einbauen: ein Programmskelett aus der Toolbox laden, eigene Routine einhängen und schon fertig. Die völlig neue GEM-Library dieses Tutors ist weitgehend kompatibel zu C, sodaß Sie jetzt alle Atari-Handbücher auch für Omikron-BASIC nutzen können.

BESTELLCOUPON

einsenden an: Dr. Alfred Hüthig Verlag,
Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

Titel

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift



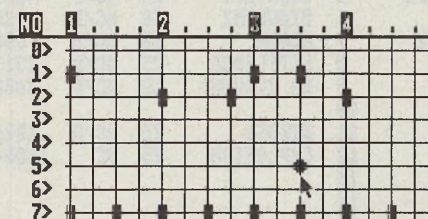
Hüthig

verschoben erklingen. So fassen Sie leicht zwei oder sogar drei Schlagzeugstimmen auf einem Kanal zusammen. Einer der vier mitgelieferten Beispielsongs (Country.sng) nutzt diesen Trick in beeindruckender Weise.

Methode ist seit längerer Zeit schon von Drumcomputern bekannt, wo sie viele Anhänger gefunden hat.

Jeder Sample ist in der Lautstärke veränderbar. Die einzelnen Kits besitzen ebenfalls einige Parameter. Hier wählen

DESK FILE SELECTION PLAY INFO



NO	SAMPLELIST	VOL	TYPE	LEN
0	STICKS	8	OC	522
1	ETOM1	10	OC	3298
2	SONDRUM	25	OC	2012
3	LDRUM	25	OC	1146
4	HANDCLAP	25	OC	810
5	MDRUM	25	OC	650
6	CYMBAL_L	32	OC	5576
7	HI_HAT	16	OC	1250

NO	BEATSAMPLST	LEN	NBEATS	BPM	S
0	SOUL ROCK	26210	4	120	
1	DISCO 1	13110	2	120	
2	MARCH	0	2	110	
3	RHYTHMBLUES	0	4	120	
4	TRIPLET	0	3	200	
5	FILLIN 1	0	4	138	
6	FILLIN 2	0	6	220	
7	CLAPCLAP	0	2	120	

THE BEATMACHINE ST

Bild 3. Beatmachine, die ideale Ergänzung für Rhythmusprogrammierung

Drei Stimmen sind für komplexere Musikformen häufig zu wenig. Es stehen deshalb auf der Diskette einige Samples zur Verfügung, die bereits vollständige Dur- und Moll-Dreiklänge spielen. So erreichen Sie mit einer Stimme die Akkordbegleitung. Stimme 2 bleibt für die Melodie, und die dritte Stimme übernimmt den Schlagzeugpart — das Arrangement ist komplett.

Um diese Schlagzeugparts komfortabel zu bearbeiten, finden Sie auf der Diskette ein weiteres Programm mit dem bezeichnenden Namen »Beatmachine« (Bild 3). Hier stehen Ihnen bis zu sieben Samples zur Verfügung, die jeweils zu einer Sampleliste (Kit) zusammengefaßt sind. Beatmachine verwaltet bis zu sieben solcher Kits gleichzeitig. Ein solches Samplekit stellt gewissermaßen einen »Übersample« dar. Das Programm berechnet die Positionen der einzelnen Samples zueinander und verrechnet sie zu einem neuen Gesamtklang, den die Soundmachine wiederum als einzelnen Sample betrachtet. Die Positionierung der einzelnen Samples im Zeitraster geschieht sehr einfach und komfortabel in einem Raster. Sie klicken mit der Maus einfach auf den gewünschten Schnittpunkt zwischen Taktschlag und Instrument, dann markiert das Programm die entsprechende Stelle im Raster mit einem kleinen Kästchen (siehe Bild 3). Diese

Sie die Zahl der Taktschläge (NBEATS), also im Prinzip die Taktart und das Spieltempo (BPM, beats per minute). Um die Konstruktionsarbeit mit den Samplekits etwas zu vereinfachen, spendierten die Programmierer einige Kopierkommandos, mit denen Sie sehr schnell und einfach neue Kits zusammensetzen.

Programmierung

Mit all diesen Funktionen und der Klangqualität der Samples erreicht die Soundmachine ST bereits den ersten Platz der nicht MIDI-fizierten Musikprogramme. Doch nicht genug damit, es geht noch weiter. Die wichtigste Funktion für alle Sound-hungrigen Programmierer ist der Befehl »Compile Song« im »File«-Menü. Nach diesem Aufruf wandelt das Programm das aktuelle Musikstück in eine »Precode-Datei« um, die für Ihre eigenen Programme zur Verfügung steht. Das GEMDOS enthält eine Funktion, die eigenständige Programme als Unterprozesse aufruft, sofern nur genügend Speicher zur Verfügung steht (Funktion »Pexec()«). Mit diesem Befehl Pexec() rufen Sie das Hilfsprogramm »SMSOUND.EXE« auf, das dann die Musikdaten lädt und für das Abspielen sorgt. Bei einigen Interpretersprachen gibt es Schwierigkeiten mit diesem Auf-

ruf, da die Interpreter den gesamten verfügbaren RAM-Speicher belegen. Hier sollten Sie den verfügbaren Speicherplatz für den Interpreter so begrenzen, daß genügend Speicher frei bleibt.

Der Aufruf von SMSOUND.EXE ist unkompliziert. Das Handbuch gibt genaue Anleitungen für Omikron- und GFA-Basic, Pascal und C, so daß die Einbindung in eigene Programme nicht schwer fällt. SMSOUND.EXE besitzt darüber hinaus einige Werte als Übergabeparameter, die eine komfortable Steuerung zulassen.

Eigene Samples

Wem die umfangreiche Samplebibliothek auf den gelieferten zwei Disketten nicht genügt, der kann auch eigene Sounds sampeln. Sie benötigen einen Sampler, der seine Daten im Byte-Format ablegt, wie zum Beispiel den G-DATA-Sampler. Außerdem ist ein Konvertierungsprogramm notwendig, das ebenfalls bei Tommy Software im Angebot ist. Wem die eigenen Samples zu umständlich sind oder wer keinen Sampler zur Verfügung hat, braucht nicht zu verzagen, sein Soundhunger kann mit zwei weiteren Soundbibliotheken gestillt werden. Vom Baß über Bongos, Gitarren und Telefone bis zum Xylophon ist hier alles vertreten, was Rang und Namen, pardon, Klang und Stimme hat. Sollte Ihnen bei so viel Soundvielfalt der Klang des Atari-Monitors zu schlecht sein, gibt es als Alternative den Soundextender mit oder ohne Hi-Fi-Box zum Anschluß an eine Stereoanlage. Hier erleben Sie endlich die volle 8-Bit-Sampleleistung, die der ebenfalls bei Tommy Software erhältliche Sampler bietet.

Neben soviel positiven Seiten der Soundmachine ST gibt es noch einige kleine Schönheitsfehler. Das Handbuch, Leidensthema Nummer eins bei Computern, ist auch hier kein Grund zur überschäumenden Freude. In typischem Programmierer-Schreibstil findet sich der Leser zwar mit allen relevanten Informationen versorgt, aber der Charakter eines Nachschlagewerkes erfüllt dieses Handbuch ohne Seitenzahlen leider nicht. Auch die Tatsache, daß Soundmachine ST den Tastaturbuffer nicht leert, erweist sich manchmal als störend. So dauert das Blättern über mehrere Seiten immer etwas länger als geplant. Die Tastatureingabe ist gespeichert, und deshalb blättert das Programm immer zu

MINI-SAMPLE-CONVERTER

Converts a CHARACTER-FILE (PATTERN) into a THE SOUNDMACHINE ST-SAMPLE.
BY JUERGEN PISCOL (C)1988

Name of actual PATTERN: **EMPTY**
Len of actual PATTERN: 0
Actual HOLD: 0

L: Load PATTERN
P: Repeat PATTERN as ONCE-SAMPLE
H: Play PATTERN as HOLD-SAMPLE
O: Save PATTERN as ONCE-SAMPLE
A: Save PATTERN as HOLD-SAMPLE
E: Equalize PATTERN
D: Disc-Directory
N: New path
R: New drive
Q: Quit
YOUR CHOICE:

Bild 4. Eigene
Samples für die
Soundmachine

weit, wenn man die Tasten länger festhält. Die Aufteilung zwischen Tastatureingabe und Maussteuerung ist zunächst gewöhnungsbedürftig, aber nicht so tragisch. Problematischer ist die Tatsache, daß ein Song immer von Anfang an gespielt wird. Es ist daher ratsam, einzelne kurze Teilstücke zu komponieren und dann mit den komfortablen Steuerbefehlen und Labelmarken zu arrangieren.

Das sind jedoch alles nur kleine Schönheitsfehler, die den absolut positiven Gesamteindruck kaum einschränken. Sollte einmal ein Update vorliegen, sind sicherlich diese kleinen Kritikpunkte leicht zu beseitigen. Zur Zeit ist das Programm das Beste, was es in dieser Richtung gibt, und für alle, die sich mit Musikprogrammierung auf dem Atari ST beschäftigen, uneingeschränkt zu empfehlen. (wk)

Vertrieb: Tommy Software, Selchow Str. 32, 1000 Berlin 44

Wertung

Name: Soundmachine ST
Preis: 148 Mark
Hersteller: Tommy Software

Stärken:

☐ Sample-Sounds ☐ viele Hilfsprogramme ☐ komfortable Eingabe
☐ viele Sounds beigelegt ☐ auch für den Notendruck brauchbar ☐ in eigene Programme einzubinden

Schwächen:

☐ Handbuch ☐ Tastaturbuffer nicht gelöscht ☐ Song spielt nur vom Anfang

Fazit:

Das beste Programm für alle, die mit wenig Mitteln guten Sound auf dem Atari ST erreichen wollen



Der Testsieger.*

Für problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung und Finanzbuchhaltung

Neu!
Version 3.0
compiliert

*Vergleichstest ST Magazin in 10/88

Fazit: „Die beste Finanzbuchhaltung für den ST.“

fibuMAN-Programm ab 398,- DM
Demo wird beim Kauf angerechnet 65,-
Zusatzmodule auf Anfrage

Schicken Sie mir ☐ Demo
☐ Info uvb.
☐ MS-DOS
☐ Atari-ST

Name _____
Firma _____
Str., Nr. _____
Plz, Ort _____
Telefon _____

NOVOPLAN
SOFTWARE GMBH

HARDTSTR. 21 4784 RÜTHEN 3
TEL. 02952/8080, 0161/2215791
TELEFAX 02952/3236

Ein beträchtlicher Teil der wirklich vorzeigbaren ST-Software entstammt dem Bereich »Public Domain« und verwandten Quellen (»Freeware«, »Shareware«). Zu den beeindruckendsten dieser Softwarepakete gehören Programme, die bereits früher auf meist größeren Computern entwickelt wurden und nun in Fassungen für den ST vorliegen — man denke an »MicroEmacs«, »TeX«, »Metafont«, »Little Smalltalk« oder »XLISP«.

Die kreativste Crew von Programmierern solcher Juwelen ist zweifellos die »Free Software Foundation«, die sich auf das Betriebssystem UNIX auf 32-Bit-Computern konzentriert. Programme der Free Software Foundation sind nicht Public Domain, denn damit würden die Programmierer freiwillig alle Rechte an ihren Programmen abgeben. Statt dessen stimmt der Anwender einem Lizenzvertrag zu,

- die Software immer vollständig weiterzugeben,
- Änderungen an den Sourcecodes deutlich zu dokumentieren, denn auch die Sourcecodes werden zusammen mit den ausführbaren Programmen verteilt,
- die Programme nicht kommerziell weiter zu vertreiben.

GNU is Not UNIX

Ihre Produkte nennen die Programmierer »GNU software«, wobei »GNU« als Akronym für »GNU is Not Unix« steht — mithin die einzige mir bisher bekannte rekursive Abkürzung. GNU software soll sich zwar durch ähnliche oder größere Leistungsfähigkeit auszeichnen, im Gegensatz zu den kommerziellen Gegenstücken aber gratis sein.

Von GNU software sind zur Zeit komplette Entwicklungssysteme für »C« und »C++« (objektorientiertes C) erhältlich. Zum Umfeld dieser Pakete gehören »Bison« (ein Generator für Parser), »GNU-Make«, »GNU-AR« (Bibliotheksmanger), »LD« (Linker) und »GAS« (der Assembler).

Als erster Vorgeschmack auf die Dinge, die hoffentlich noch folgen, erhielten wir die Atari-Portierung von »GNU-CC«, dem C-Entwicklungssystem. Es waren in unserem System alle ausführbaren Programme (GCC, GNU-CPP, GNU-CC1, GNU-AS, GNU-LD, GNU-AR) enthalten sowie die Runtime-

Bibliothek mit den meisten Routinen im Quelltext. Bis zum Redaktionsschluß erhielten wir leider noch nicht die Quellcodes von Compiler und Assembler (wozu man die unter Umständen benötigt, sehen Sie noch...). Daher ist dieser Artikel weniger als Compilertest, sondern mehr als Zusammenfassung der wichtigsten Aspekte von GNU-CC zu verstehen — gerade am Compilerbau interessierte Leser sollten gut aufpassen.

Eine Shell wird nicht mitgeliefert — der Autor der ST-Portierung empfiehlt dazu die PD-Kommando-Shell »Gulä« (von Prabhaker Mateti), die man auch von »Jefferson Modula« und »Aztec C« her kennt. Jede andere Shell, die Environment-Variablen beherrscht, ist aber genauso gut einsetzbar (»PCOMMAND«, »Master«, »MSH«, »Mupfel« und wie sie alle heißen).

Aufgrund seiner Herkunft arbeitete GNU-CC erst nach Lösen eines kleinen Rätsels: Zunächst erschienen nämlich

gegebenenmaßen nicht sehr wichtigen — Trigraphen [1] nicht implementiert).

Nicht unumstritten sind Spracherweiterungen [2], durch die die eigenen Sourcecodes inkompatibel mit anderen Compilern werden. Bei GNU-CC steht man natürlich gut da — besitzt man doch die gesamten Quelltexte des Compilers und kann diesen damit auch auf eine neue Hardware übertragen. Hinzu kommt, daß alle Erweiterungen meiner Meinung nach gut durchdacht sind und die Fähigkeiten von C noch weiter steigern (vielleicht sollte sich das ANSI-Komitee mal GNU-CC ansehen):

- Zusammengesetzte Ausdrücke dürfen innerhalb eines C-Ausdrucks auftauchen. Damit hat man die Möglichkeit, »Blöcke« anzulegen und darin lokale Variablen zu deklarieren. Gerade beim Schreiben von Makros ergeben sich dadurch große Vorteile, weil es erlaubt ist, Makro-interne Variablen anzulegen.

- Bei »typedef« sind auch Ausdrücke

Im Zeichen

partout keine Meldungen des Compilers auf dem Bildschirm. Woran lag's? UNIX verwendet Standardkanal 2 als »stderr« (also als Ausgabekanal für Fehlermeldungen). Normalerweise landen alle Ausgaben auf »stderr« auf dem Bildschirm — nur eben nicht beim ST, bei dem Standardkanal 2 die serielle Schnittstelle bedient... (Abhilfe: I/O-Redirection).

Wie es sich für eine UNIX-Entwicklung geizt, steuert man alle Programme ausschließlich über die Kommandozeile. Die Schaltzentrale ist GCC, das je nach Bedarf den Präprozessor, den Compiler, den Assembler und den Linker startet. Wer mit UNIX-Compilern oder beispielsweise »Mark Williams C« vertraut ist, fühlt sich sofort heimisch. Man sieht: GNU-CC ist ein Entwicklungssystem altbewährter Art. C-Präprozessor und Compiler sind zwei separate Programme, die gemeinsam zunächst einmal Assembler-Sourcecode erzeugen. Der Assembler übersetzt diesen in Maschinencode und ruft den Linker zur Arbeit.

GNU-CC ist im Grunde genommen der erste C-Compiler für den ST, der den vollen ANSI-Standard erfüllt (man erinnere sich: Bei Turbo-C hat man die — zu-

der Form »typedef name = exp;« erlaubt, wobei »exp« irgendein beliebiger C-Ausdruck ist. Damit läßt sich der Typ eines C-Ausdrucks bestimmen und weiterverwenden.

- Analog zu »sizeof« gibt es »typeof«, das den Typen eines Ausdrucks liefert.

- Für Experten: Zusammengesetzte Anweisungen, bedingte Anweisungen und Type-Casts sind auf der linken Seite von Zuweisungen erlaubt.

- Der mittlere Operand in einer bedingten Anweisung darf wegfallen. »x ? : y« ist erlaubt und leistet dasselbe wie »x ? x : y«, mit dem Unterschied, daß der Ausdruck »x« nur einmal ausgewertet wird.
- Man kann Arrays mit Länge Null deklarieren, was die Benutzung variabler großer Arrays innerhalb einer Struktur stark vereinfacht.

- Innerhalb von Funktionen lassen sich variabel große Felder deklarieren. Damit ist endlich folgendes zulässig:

```
void foo ( int a )
{
    char feld [a];
    ...
}
```

- Addition und Subtraktion auf »void« und Funktionspointer ist erlaubt, da für

ihre Größe 1 angenommen wird (durch »sizeof«).

— Direkte Zuweisungen von durch geschweifte Klammern konstruierte Strukturen sind erlaubt. Beispiel:

```
rec = ((struct greet) { x, y, x+100, y+100 });
```

Zur Wahrung der Kompatibilität mit anderen Compilern gibt es drei Compiler-Switches:

— »ansi« schaltet die meisten Erweiterungen des ANSI-Standards ab.

— »pedantic« sorgt dafür, daß wirklich nur noch Programme ohne Warnung kompiliert werden, die hundertprozentig der ANSI-Norm entsprechen.

— »traditional« soll für volle Kompatibilität zu »alten« (Vor-ANSI-) C-Compilern sorgen.

Aber nicht nur diese Erweiterungen des Sprachumfangs machen diesen Compiler interessant. Auch der für ST-Verhältnisse neuartige Codegenerator

— Er faßt jeweils mehrere Anweisungen zu einer kürzeren Anweisung zusammen.

Praktischerweise lassen sich die meisten dieser Optimierungen separat ein- und ausschalten.

Wie schlägt sich dieser Wundercompiler nun in unseren AG-Benchmarks? Zunächst fällt auf, daß er in den Integer-Benchmarks besonders schlecht abschneidet, weil er zur Division nicht den DIV-Befehl des MC 68000 benutzt. In allen anderen Tests (die Trigonometrie-Tests konnten wir wegen der noch lückenhaften Library bisher nicht durchführen) gab es passable bis sehr gute Ergebnisse. Eine Analyse des erzeugten Codes zeigt aber deutlich, daß die verschiedenen Optimierungsmaßnahmen nicht nur auf dem Papier erfolgen. So vereinfacht GNU-CC die Hauptschleife in »IntMath« radikal. Man kann sich allerdings weitere Optimierungen gut vorstellen, auf jeden Fall Arbeit für unsere Benchmark-Autoren, die sich bemühen,

Kniff beizubringen, oder die Routine immer wieder als Assembler-Code ausformulieren zu müssen.

Der Speicherfresser

Soviel zum Compiler. Der Linker wartet mit keinen besonderen Fähigkeiten auf — daß er statt des Formats von Digital Research das von UNIX vorzieht, ist aufgrund seiner Herkunft einzusehen. Die Standardbibliotheken scheinen weitgehend komplett zu sein und sind zum Teil aus den »dLibs« von Dale Schumacher (wir berichteten) übernommen. GEM-Bibliotheken fehlen bislang.

Kommen wir nun zu einem etwas düsteren Kapitel: den Hardwareanforderungen. Ohne Festplatte und 2 MByte Speicher läuft gar nichts — schon deshalb, weil der Compiler in der vorliegenden Version einen Stack von 512 KByte anlegt (eine Patchanweisung liegt allerdings bei). Auch in Sachen Turnaround-Zeit sollte man nicht auf ähnlich gute Ergebnisse wie bei »Laser-C« oder »Turbo-C« hoffen.

GNU-CC ist bereits in dieser vorliegenden Version ein absoluter Leckerbissen. Jeder Compilerbauer sollte den Sourcecode von GNU-CC genau studieren. Wir berichten erneut, sobald uns eine vollständige, auch für den Durchschnittsprogrammierer verwendbare Version vorliegt — noch ist man bei der Konkurrenz besser aufgehoben. Das Thema C-Compiler bleibt auf jeden Fall spannend. (uh)

Literaturhinweise:

[1] Gereon Steffens: »Der Stand des Standards«, ST-Magazin, 9/1988

[2] Richard M. Stallman: »Internals of GNU CC«

des Gnu

C-Entwicklungssystem zum Nulltarif

dürfte in der nächsten Zeit den anderen Compilerbauern erhebliche Kopfschmerzen verursachen.

Der Compiler baut für jede C-Funktion zunächst einen kompletten Syntaxbaum im Speicher auf (zum Speicherbereich kommen wir später). Er optimiert ihn noch bevor er den eigentlichen Code erzeugt. Folgende Optimierungen sind im Manual beschrieben:

— Optimierung von Sprüngen. Man denke an Sprünge zu weiteren Sprungbefehlen, Sprünge um Sprungbefehle herum etc. Auch nichterreichbarer Code wird in dieser Phase unbarmherzig gelöscht.

— Löschung mehrfach auftauchender Teilausdrücke (z.B. wiederholte Berechnung desselben Teilausdrucks in einer Formel).

— Optimierung von Schleifen. Dabei verschiebt der Compiler beispielsweise schleifeninvariante Teilausdrücke vor den Beginn der Schleife.

— Löschung von Berechnungen, deren Resultate nie benutzt werden (viele Größe an die Benchmark-Schreiber...). Speicherzugriffe auf zusammenhängende Speicherbereiche stellt der Compiler auf Autokrement oder Autodekrement um.

daß die Testschleifen nicht optimiert werden können. Es stellt sich allerdings die Frage, ob wir nicht auch einen speziellen Optimierungsbenchmark einführen, um diese erfreuliche Eigenschaft eines Compilers zu erfassen.

Der Assembler-Experte

Wegen der schlechten Ergebnisse in den Integer-Benchmarks ist man leicht versucht, diesen Compiler als unbrauchbar einzustufen. Als Besitzer der Compiler-Source ändert man jedoch leicht alle Aspekte des Codegenerators und beseitigt damit auch die oben erwähnten Schwächen. Anpassungen an spezielle Arithmetik-Coprozessoren sind so auch sehr leicht vorzunehmen. In einer eigenen Assembler-Beschreibungssprache gibt man alle Aspekte des Zielprozessors an und programmiert sogar noch Peephole-Optimierungen. Damit entwickelt GNU-CC in der Praxis auch zum selbstgebastelten Expertensystem in Sachen Assembler-Programmierung — bisher noch nicht von ihrer Assembler-Manie geheilte Programmierer sollten sich ernsthaft überlegen, was sinnvoller ist: einmal dem Compiler einen guten

GNU-CC, das erste

Benchmark AG Version 1.2 für C	
Intmath short	10.07
Intmath long	9.60
Realmath short	11.52
Realmath long	12.80
Triglog short	—
Triglog long	—
For	0.77
Loop	0.77
Repeat	0.77
While	0.77
ArrayAccess	1.28
RecordAccess	0.41
RecordArray	0.39
WriteToFile	14.27
ReadFromFile	5.51
Pass Parameters	4.39
Pass Structures	1.52
Conversions	29.45
Strings	0.97

Fragebogen zur Anwendung und Beurteilung von Adimens ST/GT

Mit diesem Fragebogen möchten wir gerne von Ihnen erfahren, wie Sie Adimens benutzen und beurteilen. Bitte kreuzen Sie bei Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten die nach Ihrer Erfahrung entsprechende Antwort an und beantworten Sie offene Fragen kurz mit einigen Stichworten. Benutzen Sie für weitere Anmerkungen, Vorschläge und Kritik bitte ein separates Blatt. Bei Unklarheiten richten Sie Rückfragen bitte an die ST-Redaktion. Ihre Angaben werden an der ETH Zürich statistisch ausgewertet und absolut vertraulich behandelt!

Vorschlag: Setzen Sie sich an Ihren Computer und starten Sie Adimens!

Anwendung

1. Mit welcher Version von Adimens arbeiten Sie?

- Adimens ST: Version 1.6 ☐ 1 Version 2.1 ☐ 2 Version 2.3 ☐ 3
Adimens GT: Version 2.2 ☐ 4 Version 2.3 ☐ 5

2. Haben Sie bereits mit Adimens ohne grafische Benutzeroberfläche (ohne Maus, Icons) gearbeitet?

- ja ☐ 1 nein ☐ 2

3. Mit welcher Anwendungssoftware — außer Adimens — arbeiten Sie noch?

- Tabellenkalkulation ☐ 1 Textverarbeitung ☐ 1 Grafik ☐ 1 Statistik ☐ 1 Sonstige ☐ 1

4. Welche Software verwenden Sie in Verbindung mit Adimens?

- Tabellenkalkulation ☐ 1 Textverarbeitung ☐ 1 Grafik ☐ 1 Statistik ☐ 1 Sonstige ☐ 1

5. Benutzen Sie neben Adimens noch andere Software mit einer grafischen Benutzeroberfläche (Maus, Icons)?

- ja ☐ 1 nein ☐ 2

6. Wie haben Sie Adimens kennengelernt?

- Werbung ☐ 1 Händler ☐ 2 Freunde/Bekannte ☐ 3 Zeitschriftenartikel ☐ 4 Sonstige ☐ 5

7. Aus welchen Gründen haben Sie sich für Adimens entschieden?

8. Wieviele Datenbanken haben Sie bereits mit Adimens erstellt? ☐ ☐

9. Für welche Anwendungen und für wen (Eigengebrauch/Fremdgebrauch) haben Sie Datenbanken erstellt? (Beispiele: Adressenverwaltung; Weinkellerverwaltung; Auftragsbearbeitung usw.)

Anwendung(en)

1

2

3

4

5

Eigen- gebrauch (1)	Fremd- gebrauch (2)

Legen Sie dem Fragebogen bitte Bildschirm ausdrücke der Datenbank-Struktur und der Masken (aus dem INIT-Teil) Ihrer am häufigsten verwendeten Datenbankanwendung bei!

10. Wer sind die Benutzer der von Ihnen erstellten Datenbank(en)?

- nur ich selbst ☐ 1 Freundes-/Bekanntenkreis ☐ 2 betriebliche Anwender ☐ 3 Sonstige ☐ 4

11. Setzen Sie Adimens vor allem zu beruflichen oder privaten Zwecken ein?

vor allem beruflich ☐ 1 vor allem privat ☐ 2

12. Welche der unten aufgeführten EXEC-Funktionen werden im Durchschnitt bei Ihren Datenbanken nie (N), selten (S), manchmal (M), oder oft (O) angewendet und wie beurteilen Sie diese Funktion?

Bitte jeweils den entsprechenden Buchstaben (N,S,M oder O) in das Feld »Häufigkeit« eintragen und im Feld »Beurteilung« das entsprechende Kästchen ankreuzen!

	Häufigkeit (N, S, M, O)	Beurteilung					
		Handhabung					Funktionalität
		nicht umständlich (1)	kaum umständlich (2)	etwas umständlich (3)	ziemlich umständlich (4)	sehr umständlich (5)	ausreichend (1) nicht ausreichend (2)
Eingeben							
Wahl							
Suchen							
Rechnen							
Ändern							
Anzeigen							
Sortieren							
Mischen							
Klemmbrett							
Drucken							
Import							
Export							

13. Verwenden Sie:

Adimens-TALK ja ☐ 1 nein ☐ 2 Adimens-PROG ja ☐ 1 nein ☐ 2

Beurteilung

14. Wie beurteilen Sie folgende Aspekte von Adimens? (Benoten Sie dabei bitte 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend, 5 = mangelhaft, 6 = ungenügend)

Aspekt	Note	Verbesserungsvorschläge/Bemerkungen
Funktionsumfang		
Listenerstellung		
Hilfe-System		
Fehlermeldung		
Info-Funktionen		
Datensicherung		
Erstellung der Db (INIT)		
Änderung der Db (INIT)		
Handbuch		

15. Beschreiben Sie bitte anhand der nachfolgenden Gegensatzpaare von Eigenschaftswörtern, wie Sie die Handhabung von Adimens erleben (Bitte nur ein Kreuz pro Zeile machen!)

	ziemlich (1)	eher (2)	teil/teils (3)	eher (4)	ziemlich (5)	
zeitraubend						zeitsparend
starr						flexibel
einfach						umständlich
verwirrend						klar
übersichtlich						unübersichtlich
ärgerlich						erfreulich
	ziemlich (1)	eher (2)	teils/teils (3)	eher (4)	ziemlich (5)	

16. Hatten Sie schon Aufgaben/Probleme für die Sie mit Adimens keine Anwendung erstellen konnten?
ja ☐ 1 nein ☐ 2

Wenn ja : Welche Anforderungen konnte Adimens nicht erfüllen?

17. Wie gut entspricht Adimens insgesamt Ihren Bedürfnissen
Adimens entspricht meinen Bedürfnissen ...
vollkommen ☐ 1 ziemlich ☐ 2 teilweise ☐ 3 eher nicht ☐ 4 gar nicht ☐ 5

Allgemeine Fragen zur Benutzerfreundlichkeit von Softwareprodukten (nicht von Adimens)

18. Welche Art von Benutzeroberfläche ziehen Sie persönlich vor?

grafisch (Maus, Icons)

konventionell/ASCII (Menüs, Funktionstasten)

kommandosprachlich (z.B. wie SQL, MS-DOS)

☐ 1

☐ 2

☐ 3

19. Bitte skizzieren Sie stichwortartig, was Sie unter einem benutzerfreundlichen System verstehen.

DR. NIBBLE & crew



20. Wie wichtig halten Sie die folgenden Aspekte für die Benutzerfreundlichkeit eines Db-Systems, welcher bezüglich Funktionalität Ihren Ansprüchen genügt?

Aspekte	sehr wichtig (1)	ziemlich wichtig (2)	weder wichtig noch unwichtig (3)	kaum wichtig (4)	überhaupt nicht wichtig (5)
Konsistenz/Einheitlichkeit					
Transparenz/Durchschaubarkeit					
Flexibilität/Adaptierbarkeit					
einfache Bedienbarkeit					
schnelle Erlernbarkeit					
Datensicherheit					
kurze Antwortzeiten					
klare Fehlermeldung/ Korrekturhinweise					
verständliche Begriffe/ wenige Codes und Abkürzungen					
gute Benutzerdokumentation					

Meine Adresse:

EDV-Erfahrung

21. Beherrschen Sie eine oder mehrere Programmiersprachen?

ja ☐ 1 nein ☐ 2

22. Haben Sie bereits mit anderen Datenbanksystemen gearbeitet?

ja ☐ 1 nein ☐ 2

23. Wieviele Stunden pro Woche arbeiten Sie mit Adimens? zirka ☐ ☐ Stunden

24. Wie lange haben Sie schon Erfahrung mit Adimens? zirka ☐ ☐ Monate

Angaben zur Person

Alter ☐ ☐ Jahre Geschlecht: weiblich ☐ 1 männlich ☐ 2

Beruf:

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen zusammen mit den Bildschirmausdrucken von Db-Struktur und Masken in einem ausreichend frankierten Umschlag bis zum 31.3.89 (Einsendeschluß) an folgende Adresse:

**Lehrstuhl für Arbeits- und
Organisationspsychologie
der ETH Zürich**

**Kennwort »Adimens«
ETH-Zentrum
CH - 8092 Zürich**

Ich bin damit einverstanden, daß die Projektmitarbeiter der ETH Zürich mit mir persönlichen Kontakt aufnehmen, falls sie an meiner Arbeit mit Adimens näher interessiert sind. ja ☐ 1 nein ☐ 2

Julian Reschke

Über manche Themen kann man nicht genug schreiben. Diesen Monat nehme ich mich erneut [1] eines Aspekts des Betriebssystems an, der mit beängstigender Regelmäßigkeit falsch dokumentiert und benutzt wird: das Scrap-Directory, auch Zwischenablage oder Clipboard genannt.

Auf die Gefahr hin, Bekanntes zu wiederholen, hier kurz eine Zusammenfassung der (beabsichtigten) Funktion der Zwischenablage. Ein Clipboard gestattet es verschiedenen Programmen, untereinander auf standardisierte Art und Weise Daten auszutauschen. Beispielsweise sollte eine Textverarbeitung einen Textblock auf die Zwischenablage ablegen und von ihr einlesen können. Von einem Malprogramm erwartet man, daß es dasselbe mit Bildausschnitten erledigt. Stellt ein Programm schon beim Start fest, daß auf der Zwischenablage Daten zur Verfügung stehen, sollte es den Benutzer darüber auch informieren — beispielsweise durch Invertieren eines Icons (Bild 1).

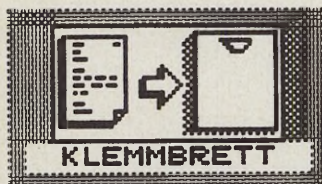


Bild 1. Jedes GEM-Programm sollte auch ein Icon besitzen

Anders als beim Macintosh, bei dem der Datenaustausch tatsächlich über den Hauptspeicher stattfindet, hat es sich Digital Research relativ einfach gemacht [2]: Über zwei AES-Funktionen fragt man lediglich den Namen eines Directory für die Clipboard-Dateien ab beziehungsweise setzt ihn. Das vermindert allerdings die Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens nicht.

Bevor wir uns nun die Funktionsweise der Zwischenablage genau anschauen, stelle ich Folgendes klar: Selbst wenn zur Zeit leider nur sehr wenige Programme die Zwischenablage nutzen, ist dies noch lange kein Grund,

die Scrap-Funktionen für andere Zwecke zu mißbrauchen. So verhindert man nämlich die reibungslose Verwendung der Zwischenablage durch andere Programme. Wenn heutzutage Programmierer die Zwischenablage für eigene Zwecke verwenden, dürfte die Schuld in erster Linie bei zwei Büchern liegen ([3],[4]), die dies ausdrücklich vorschlagen. Dies ist nicht Sinn und Zweck einer Betriebssystem-Dokumentation!

Die Zwischenablage nimmt nach Konvention jeweils genau ein Objekt eines bestimmten Typs auf. Daher gehören zum Standard-Pfad nicht nur Laufwerk und Ordnername, sondern auch der Dateiname. Nur die Namenserverweiterung ist variabel. Daher sieht ein beispielhafter und so auch von Digital Research angegebener Scrap-Pfad folgendermaßen aus:

C:\SCRAPDIR\SCRAP.*

Und mit genau diesem Pfad als Parameter sollte man dann auch die GEMDOS-Funktionen »Ffirst()« oder »Fnext()« aufrufen, um Dateien auf der Zwischenablage zu finden.

Digital Research hat auch einige Standard-Extensions vorgeschlagen: »TXT« für einfache Textdateien, »DIF« für Daten von Tabellenkalkulationen, »CSV« für durch Kommata ge-

Die Ablagekästen entstauben

Auch unter GEM gibt es Clipboards, die den Bedienungskomfort erhöhen

Block	
Blockanfang	WS
Blockende	WE
Ausschneiden	WD
Kopieren	WC
Einkleben	WU
Verschieben	WM
In Puffer kopieren	OW
An Puffer anhängen	ON
Puffer einlesen	OP
Zum Blockanfang	WT
Zum Blockende	WB
Markierung löschen	WH

Bild 2. Auch 1st Word Plus nutzt nun das Klemmbrett

trennte Zahlenwerte, »GEM« für Meta- und »IMG« für die Standard-IMG-Dateien. Als Erweiterung bieten sich noch die »IFF«-Dateien an, die sich lobenswerterweise auch auf dem ST inzwischen größerer Beliebtheit erfreuen.

Damit hätten wir schon das nötige Rüstzeug, um benutzerfreundliche Programme mit Unterstützung der Zwischenablage zu schreiben. Beginnen wir mit dem Programmstart. Leider muß man davon ausgehen, daß noch kein Programm das Scrap-Directory gesetzt hat. Daher ist zunächst zu testen, ob »scrp_read()« eine leere Zeichenkette

ergibt. Ist dies der Fall, sollte man selbst dafür sorgen, daß ein vernünftiges Directory gesetzt wird. Das darf prinzipiell überall sein, besonders sinnvoll wäre es jedoch, den Ordner »SCRAPDIR« im Wurzelverzeichnis des Bootlaufwerks zu wählen — ganz einfach weil auch das Konvention unter GEM-Anwendungen ist. Also: Nur die Namenserverweiterung ist variabel! Falls ein solcher Ordner nicht existiert, legen Sie ihn selbst an. Auf jeden Fall sollte der eingestellte Pfad sich an das von Digital Research vorgeschlagene Format halten.

Anschließend sollten Sie testen, ob sich auf der Zwischenablage Dateien befinden, die das Programm weiterverarbeiten kann. Fast alle Anwendungen finden zum Beispiel für einfache Textdateien Verwendung. Auch sollte man den Benutzer darauf aufmerksam machen, daß sich Daten in der Zwischenablage befinden. Wie das genau geschieht (beispielsweise durch Invertieren eines Icons) ist unerheblich.

Damit faßt die Zwischenablage jeweils ein Objekt eines Dateityps. Macintosh- und Aladin-erfahrenen Programmierern ist bestimmt schon aufgefallen, daß die Verwaltung der Zwischenablage auf dem Mac noch ein Stück flexibler ist. Dort ken-

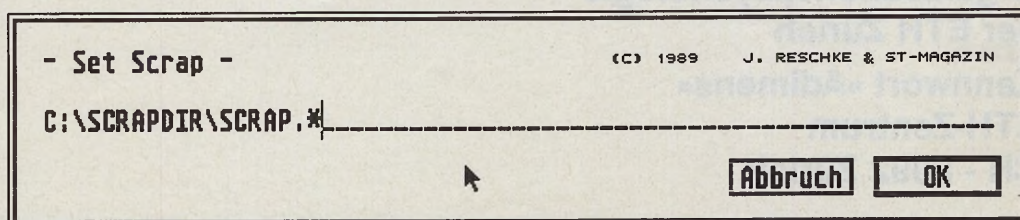


Bild 3. So meldet sich unser kurzes Programm nach dem Start

Erster prominenter Bewerber um die Zwischenablage ist die neueste Version von »1st Word Plus« (3.11), die als Puffer-Kommandos auch die Zwischenablage nutzt (Bild 2). Bei den Namenskonventionen liegt 1st Word Plus richtig: Es speichert Textausschnitte unter »SCRAP.TXT« (ASCII-Text) und »SCRAP.1WP« (Text im 1st Word Plus-Format). Der Haken: Das Programm hält sich beim Anlegen des Scrap-Pfades nicht an die Digital-Research-Konvention und kommt auch nicht mit einem bereits vorher eingestellten korrekten Scrap-Pfad zurecht. Diese Tatsache ist GST bekannt — hoffen wir, daß die Programmierer sich vor der endgültigen Version eines Besseren

Zur Demonstration der Scrap-Funktionen und als kleines Hilfsmittel beim Programmieren finden Sie im abgedruckten Listing ein einfaches Turbo-C-Programm zum Auslesen und Setzen des Scrap-Pfades. Es läßt sich mit geringem Aufwand an andere C-Compiler, und andere Programmiersprachen anpassen. (uh)

- [1] Julian Reschke: »Bedienungskomfort — kein Privileg des Macintosh«, 68000er, 2/1988
- [2] Digital Reference: »GEM AES Reference Guide«, Second Edition, June 1986
- [3] Abraham/Englisch/Günther/Szczepanowski: »GEM«, Data Becker, 1986, ISBN 3-89011-251-X
- [4] Brückmann/Englisch/Gerrits: »Atari ST Intern«, 4. Auflage, Data Becker, 1988, ISBN 3-89011-119-X

frei wählbare Platinengröße bis 160x100 mm • beliebige Bauteiledefinitionen • Raster bis 1/80 Zoll • vollständig mausgesteuert • Zoommodus • Beschriften von Platinen • beliebiges Verschieben von Bauteilen und Leiterbahnen • Einfügen und Löschen von Segmenten einer Leiterbahn • Ausgabe auf 9-Nadel- und 24-Nadeldrucker und allen HPGL-Plottern im Maßstab 2:1 • Ausgabemöglichkeiten: Stückliste, Bestückungsplan, Layout oben/unten und Lötstoppsmaske • kein Autorouter

ST MAGAZIN 55

Start frei zum letzten Teil unserer großen Serie. Heute lösen wir uns ein wenig von der Datenkommunikation und legen den Schwerpunkt auf die Programmierung in Omikron-Basic. Interessante Themen stehen an: die Diskettenoperationen und die Datenkonvertierung. Zum Abschluß beschreiben wir die Steuer- und Datenblöcke für die application layer.

Sven Krüppel

Praxis der modularen Programmierung in Omikron-Basic (Teil 5)

Stein für Stein



Zunächst wollen wir klären, was es mit den sogenannten »Random-access-Dateien« auf sich hat. Eine Datei ist eine Datenmenge, die auf einem Massenspeicher gesichert ist. Der ST verwendet als Massenspeicher in der Regel die Diskette oder eine Festplatte. Die Datenmenge setzt sich aus Datenelementen zusammen. Vergleichbar ist dies mit einem Text. Der Text ist die Datenmenge, und die einzelnen Buchstaben oder Sätze sind die Datenelemente.

Es gibt zwei Wege, auf eine Datei zuzugreifen: den sequentiellen und den direkten Zugriff (Random-access). Bei beiden Verfahren können wir Datenelemente schreiben und lesen. Der »Dateizeiger« gibt die aktuelle Schreib- beziehungsweise Lese-Position an. Er ist vergleichbar mit dem Tonkopf eines Kassettenrecorders oder dem Laser eines CD-Spielers.

Bei Dateien mit sequentiell Zugriff (sequentielle Dateien) sind die Datenelemente nacheinander (sequentiell) gespeichert. Neue Datenelemente werden an bereits gespeicherte angehängt. Der Dateizeiger bewegt sich nur in Richtung Dateiende und von Datenelement zu Datenelement, Sprünge sind nicht erlaubt. Dieses Zugriffsverfahren verwendet man beispielsweise beim Speichern von Texten. Den Text schreibt man auf die Diskette, indem man ihn Satz für Satz speichert.

Der sequentielle Zugriff ist

vergleichbar mit einem Kassettenrecorder ohne Vor- und Rücklauf. Um eine Stelle in der Kassettenmitte zu hören, müssen Sie die Kassette von Anfang an spielen. Wesentlich komfortabler hören Sie dagegen Musik mit einem CD-Spieler. Der Laser wechselt auf Tastendruck in Sekundenbruchteilen den Titel und trübt den Hörgenuß nicht durch lange Spulzeiten. Dies ist vergleichbar mit dem direkten Zugriff. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer Random-access-Datei. Bei Random-access-Dateien können Sie den Dateizeiger frei in der Datei bewegen und beliebig positionieren. Dadurch greifen Sie gezielt auf Datenelemente zu.

Benötigen Sie beispielsweise das 25. Datenelement, so positionieren Sie den Dateizeiger direkt auf dieses. Die 24 Elemente vorher müssen Sie nicht lesen.

Im Zusammenhang mit direktem Zugriff bezeichnet man ein Datenelement auch als »Datensatz«. Ein Datensatz ist durch seine »Datensatznummer« gekennzeichnet. Alle Datensätze einer Random-access-Datei haben die gleiche Länge. Einen zu kurzen Datensatz füllen Sie mit Leerbytes auf und gewährleisten dadurch den direkten Zugriff. Eine Random-access-Datei entspricht somit einem zweidimensionalen Feld (Array) im Arbeitsspeicher. Die einzelnen Einträge sind die Datensätze, das Array ist die Datei.

Random-access-Dateien finden Sie beispielsweise bei

Karteikasten- und Datenbankprogrammen. Die Datei entspricht dem Karteikasten, ein Datensatz einer Karteikarte. Durch den direkten Zugriff lesen oder schreiben Sie gezielt einen Datensatz.

Bitte beachten Sie, daß die Zugriffsverfahren unabhängig vom äußeren Erscheinungsbild einer Datei sind. Es bleibt Ihnen überlassen, mit welcher Methode Sie auf eine Datei zugreifen. Man sieht der Datei nicht an, ob sie als sequentielle oder Random-access-Datei verwendet wird.

Random-access oder sequentiell

Vergleichsweise können Sie ein Buch von der ersten bis zur letzten Seite lesen, was dem sequentiellen Zugriff entspricht. Sie können aber auch beliebig in dem Buch blättern. Dies ist dann der direkte Zugriff (Random-access). Trotzdem bleibt es dasselbe Buch.

Bei unserem DFÜ-Programm »TERM V.0.1« benötigen wir beide Zugriffsverfahren. Beim Upload und der Anzeige des Directory verwenden wir den direkten Zugriff. Die Downloaddaten, die Protokolldaten und die Parametereinstellungen schreiben wir sequentiell.

Das Omikron-Basic-Handbuch listet unter der Überschrift »Dateien auf Diskette« die verschiedenen Befehle für den Zugriff auf Dateien auf. Beim direkten Zugriff sind vier Schritte

erforderlich. Der zweite entfällt beim sequentiellen Zugriff.

1. Öffnen der Datei
2. Festlegen der Datensatzstruktur
3. Lesen oder Schreiben von Datensätzen
4. Schließen der Datei

Bis auf den zweiten Schritt beschreibt das Omikron-Basic-Handbuch die Zusammenhänge ausreichend. Beim Öffnen einer Random-access-Datei mittels »OPEN« geben Sie als letzten Parameter die Datensatzlänge an. Diese besagt, wieviele Bytes ein Datensatz auf der Diskette benötigt. Mit »FIELD« teilen Sie diesen in einzelne Komponenten. Sie definieren den Aufbau, die »Datensatzstruktur«. Angenommen, Sie wollen auf eine Datei mit Adressen direkt zugreifen. Jeder Adreß-Datensatz ist 95 Byte lang. Die Datei öffnen Sie mit

```
OPEN "R",1,"ADRESSEN.DAT",95
```

Eine Adresse setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

Byte 1 — 30: Name
Byte 31 — 60: Straße
Byte 61 — 80: Postleitzahl und Ortsname
Byte 81 — 95: Telefonnummer
In dem Beispiel definieren Sie mit

```
FIELD #1,30 AS Name$,30  
AS Strasse$,20 AS Ort$,15  
AS Telefon$
```

die Aufteilung des Datensatzes. Lesen Sie einen Datensatz, dann



schreibt das Basic in die Variable »Name\$« den Namen des Adressaten und in »Telefon\$« die Telefonnummer. Der Datensatz wird demnach schon beim Lesen aufgeteilt und den richtigen Variablen zugewiesen.

Bei der Speicherung der Komponenten müssen Sie darauf achten, daß die Variablen immer genau die Länge haben, die bei »FIELD« angegeben ist. Dies

erreichen Sie, indem Sie die Befehle beziehungsweise Funktionen »MID\$()«, »LSET« und »RSET« verwenden.

Der Omikron-Basic-Compiler verlangt, daß die Stringvariablen-Parameter bei »FIELD« global definiert sind. Diese Einschränkung ist sehr wichtig, denn bei Nichtbeachtung hagelt es Bomben.

TERM V.0.1 liest die Uploaddaten in der Funktion »P_Hole.Upload_Daten\$()« mit direktem Zugriff aus der Upload-Datei. Initialisiert wird die Datei in der Prozedur »P_Init.Upload_File()«. Bei jedem Zugriff auf die Datei liest TERM V.0.1 128 Datenbyte. Dies realisieren wir mit der Datensatzlänge 128. Was geschieht nun, wenn die Anzahl der Upload-Daten nicht durch 128 teilbar ist? Das Basic liest alle 128 Byte langen Datensätze und erkennt nach dem letzten 128-Byte-Block das Dateende. Die Datei enthält in der Regel weite-

re Daten, die aber nicht für einen kompletten Datensatz ausreichen. Somit können wir Sie mit der Datensatzlänge 128 nicht lesen.

Ein kleiner Trick hilft uns weiter: Wir öffnen die Upload-Datei mit der Datensatzlänge von einem Byte erneut. Vom letzten 128-Byte-Datensatz bis zum Dateende lesen wir die Datenbytes dann einzeln.

Aufbau eines Datensatzes

Der Zugriff auf das Disketteninhaltsverzeichnis (Prozedur »A_Print_Directory()«) ist ein Sonderfall des direkten Zugriffs. Im Anhang des Omikron-Basic-Handbuchs steht unter der Überschrift »Dateitypen«, wie Sie eine relative Datei für das Inhaltsverzeichnis öffnen. Dort finden Sie auch die Bitbelegung des Dateiattribut-Byte.

Der Aufbau eines Directory-Datensatzes ist auf den ersten Blick verwirrend. Die einzelnen Komponenten hinter der »FIELD«-Anweisung basieren auf der Disk-Transfer-Address-Datenstruktur (DTA):
Byte 22: Dateiattribute
Byte 23 — 24: Uhrzeit
Byte 25 — 26: Datum
Byte 27 — 30: Dateilänge
Byte 31 — 44: Dateiname

Diese 44 Byte enthalten alle Informationen über eine Diskettendatei. Da wir für die Anzeige des Directory nicht alle Komponenten benötigen, ist die »FIELD«-Anweisung bei »A_Print_Directory« folgendermaßen aufgebaut:

```
FIELD 2,21,1 AS A_Att$,2,2
,4 AS A_File_Laenge$,14 AS
A_Name$
```

Die Variablen sind global definiert, da der Omikron-Basic-Compiler keine lokalen Strings bei »FIELD« erlaubt.

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 Zeichen-
satz 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, Sperr-schrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen.
- NLQ (schreibmaschinenähnliche Druckqualität)
- Verstellbare Stachelradwalze für randgelochtes Endlospapier, Einzugschacht 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



Bitte besuchen Sie uns
auf der CeBIT '89,
Halle 1, Stand 632/6H1,
Stand Robotron

TERM V.0.1 kennt zwei weitere Funktionen, die auf das Inhaltsverzeichnis einer Diskette zugreifen. Die Funktion »A_Datei_Laenge()« ermittelt die Länge einer Datei. Der Befehl »LOF« tut das gleiche.

Die Funktion »A_Datei_Check« überprüft, ob eine Datei vorhanden ist. Dadurch fangen wir frühzeitig Fehler ab, die durch nicht existierende Dateien auftreten können.

In den vorhergegangenen Kursteilen haben wir die Datenkonvertierung kurz angesprochen. Die Kommunikationsparameter für die Konvertierung legen wir mit der Funktion »A_Komm_Para\$()« fest. Bild 3 des vierten Kursteils zeigt eine Hardcopy der Bildschirmausgaben bei der Auswahl der Kommunikationsparameter.

Diese sind im folgenden aufgelistet:

1. zusätzliche Line Feed (Zeilenverschiebe) nach Carriage Return für die verschiedenen Ein- und Ausgabegeräte
2. Datenkonvertierungen für die verschiedenen Ein- und Ausgabegeräte
3. Datenpuffer aktiv oder inaktiv
4. Druckerprotokoll aktiv oder inaktiv

Die zusätzlichen Line Feed passen den Zeilenvorschub der einzelnen Geräte an den Zeilenvorschub des Kommunikationspartners an. Sendet beispielsweise der Kommunikationspartner nach einem Zeilenrückprung (Carriage Return) kein Line Feed, so schreibt der Drucker alle Empfangsdaten in eine Druckzeile. Das Druckerprotokoll ist somit unlesbar. Ergänzen wir in diesem Fall das Carriage Return um ein zusätzliches Line Feed für den Drucker, so transportiert dieser das Papier ordnungsgemäß. Diese Zusammenhänge gelten auch für die anderen Geräte.

Computersysteme, die verschiedene Codes zur Zeichenspeicherung verwenden, verstehen sich nicht ohne Datenkonvertierung. Ein Code ist eine Vorschrift für die Zuordnung von Zeichen eines Zeichensystems zu Zeichen eines anderen Zeichensystems. Die Codierung darf den Informationsgehalt nicht einschränken. Wir unterscheiden eine Vielzahl von Codes: Zahlencodes, wie beispiels-

weise Hexadezimalcode oder Binärcode, Zeichencodes oder Maschinencodes. Ein Computer speichert einen Zahlenwert als Binärzahl. Aber wie speichert er alphanumerische Zeichen, zum Beispiel den Buchstaben »A«? Jeder Buchstabe bekommt einen Zahlenwert zugeordnet. Der Code verlangt dann beispielsweise, daß »A« dem Wert 65 entspricht oder daß die Zahl 90 den Buchstaben »Z« bezeichnet.

Der Maschinencode des MC68000 verlangt, daß für den Befehl »RTE« der hexadezimale Wert 4E73 im Speicher steht. Der hexadezimale Wert 4E73 heißt »Op-Code«. Der Op-Code kennzeichnet nicht die Zuordnungsvorschrift, sondern ein einzelnes Element des Opera-

FX85, NEC P6/P7 oder Postscript. Bei Standards für die Zeichendarstellung in Personal Computern hat sich glücklicherweise ein Code durchgesetzt: der »ISO-7-Bit-Code«. Die ISO ist die Institution, die auch das OSI-Schichtenmodell definiert hat. Die amerikanische Version dieses Standardcodes heißt »ASCII« (American Standard Code for Information Interchange).

Wie der Name schon sagt, verwendet der ISO-7-Bit-Code zur Darstellung eines Zeichens 7 Bit. Damit lassen sich 128 (2⁷) verschiedene Zeichen unterscheiden. Diese sind in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe enthält Steuerzeichen, die nicht als sichtbare Zeichen auf dem Bild-

schirm erscheinen. Die Steuerzeichen sind den Werten von 0 bis 31 und dem Wert 127 zugeordnet. Die Werte von 32 bis 126 entsprechen den ständig verwendeten Zeichen wie Buchstaben oder Zahlen.

Das Haupteingabegerät für Sendedaten ist bei TERM V.0.1 die Tastatur. Diese fragen wir mit der »INKEY\$«-Anweisung in der Prozedur »Application_Layer()« ab. Liefert »INKEY\$« einen Leerstring, so wurde keine Taste gedrückt. Andernfalls gibt »INKEY\$« eine 4 Byte lange Zeichenkette zurück, deren Aufbau in Tabelle 3 aufgelistet ist.

Alle Tasten der Tastatur haben beim Atari ST eine Nummer, den Scan-Code. Die Scan-Codes sind im »Atari ST-Profilbuch« aufgelistet. Mit »INKEY\$« finden Sie sie auch durch Ausprobieren heraus. Wozu benötigen wir den Scan-Code? Oben haben wir festgelegt, daß wir die Sendedaten im deutschen oder amerikanischen ASCII-Code übertragen. Aber wie bedienen wir TERM V.0.1? In der vorliegenden Version steuern Sie das Programm nur mit <Alternate>-Kombinationen. Ausnahmen sind die Help- und die Undo-Taste, da diese keinen ASCII-Code liefern. Für deren Abfrage brauchen wir den Scan-Code. Zudem ist die Auswertung der Tastaturdaten über den Scan-Code sauberer als mit Hilfe des ASCII-Codes.

»INKEY\$« arbeitet auch mit Funktionstasten richtig, die wir mit »KEY« definieren müssen.

Das wichtigste Ausgabegerät ist der Bildschirm. Die presentation layer leitet die konvertierten Empfangsdaten an die application layer weiter. Diese Schicht gibt sie auf dem Bildschirm aus. Für den Bildschirm konvertieren wir nicht nur die Sonder-, sondern auch Bildschirmsteuerzeichen. Zu diesen gehören »Delete« und »Backspace«. Wichtiger ist die Entfernung der Zeichen mit den Codewerten 4 und 5. Diese definieren bei Omikron-Basic ein Bildschirmfenster, das uns die Bildschirmausgabe durcheinanderbringt.



tions-Codes — eben den Wert 4E73.

Wir wollen also unsere Daten konvertieren, damit wir mit anderen Computersystemen kommunizieren können. Gehen wir vorerst davon aus, daß unser Kommunikationspartner einen völlig anders codierten Zeichensatz verwendet als wir. Zwangsläufig stellt sich die Frage, wer seine Sendezeichen umwandelt.

Was bedeutet dies für unser Terminalprogramm? Wir können unsere Sendezeichen in den Zeichensatz irgendeines Wald- und Wiesencomputers konvertieren. Wir können dies aber auch lassen. Übersetzen wir sie in einen Standard-Zeichencode, dann muß unser Kommunikationspartner sich diesem anpassen.

Ein Manko der freien Wirtschaft ist, daß jeder versucht, Standards zu setzen. Das beste Beispiel dafür sind die vielen Druckerstandards: Epson

schirm erscheinen. Die Steuerzeichen sind den Werten von 0 bis 31 und dem Wert 127 zugeordnet. Die Werte von 32 bis 126 entsprechen den ständig verwendeten Zeichen wie Buchstaben oder Zahlen.

Der ISO-7-Bit-Code unterscheidet sich vom ASCII-Code bei den nationalen Sonderzeichen. Wir Deutschen benötigen die deutschen Umlaute. Die Amerikaner kennen diese Zeichen nicht. Anstelle der deutschen Sonderzeichen enthält der amerikanische ASCII-Code häufig verwendete Symbole. Tabelle 2 stellt die betroffenen Codes gegenüber.

Der Atari ST verwendet den amerikanischen ASCII-Code zur Codierung des Zeichensatzes. Das heißt, den deutschen Umlauten sind die Werte über 127 zugewiesen. Diese lassen sich also nur mit 8 Bit darstellen.

Beim Atari ST ist die Datenkonvertierung nicht so aufwen-

Der Drucker ist das zweite Ausgabegerät, das TERM V.0.1 unterstützt. Drucker sind recht flexibel in der Wahl des Zeichensatzes. Verwendet Ihr Drucker den deutschen Zeichensatz, dann sind Konvertierungen überflüssig.

Das Ergebnis dieser Fallunterscheidungen zeigt Tabelle 4. Für die Datenkonvertierung sind dabei drei Flags wichtig: Protokolldatei aktiv beziehungsweise inaktiv, Daten für die Protokolldatei (nicht) konvertieren und Download-Daten konvertieren.

Im letzten Fall braucht die Konvertierungsroutine nur einmal aufgerufen zu werden, in den anderen Fällen entweder kein- oder zweimal.

Beschäftigen wir uns nun mit der Programmierung der Datenkonvertierung. Die DATA-Zeilen am Anfang des Moduls »Presentation_Layer« enthalten die Konvertierungs-codes. Auf der linken Seite steht das Originalzeichen, rechts die Ersatzzeichenkette. Sie können in der jetzigen Version von TERM V.0.1 ein Originalzeichen durch mehrere andere Zeichen ersetzen. Andersherum geht es nicht. Beispielsweise kann »ü« in »ue«, »ue« aber nicht in »ü« umgewandelt werden.

Bei der Programminitialisierung übertragen wir die Tabellen in Arrays. Die Suche nach Er-

satzzeichen ist im Array schneller als in der DATA-Liste. Hier gilt der gleiche Zusammenhang wie bei Dateien. Auf die Array-Elemente können Sie direkt zugreifen, wogegen Sie die DATA-Liste sequentiell behandeln müssen.

Für die Konvertierung der Nutzdaten rufen wir die Funktionen »P_Sendedaten_Konvertieren\$()«, »P_Screen_Empfangsdaten_Konv\$()«, »P_Datenpuffer_E_Daten_Konv\$()« und »P_Drucker_E_Daten_Konv\$()« auf. Der Rückgabewert ist bei allen vier Funktionen ein kompletter Nutzdatenblock. Die Header der Blöcke beschreiben wir weiter unten. Als Übergabeparameter erwarten die Funktionen die Nutzdaten und die Konvertierungsflags. Die Flags legen Sie bei den Kommunikationsparametern fest.

In den Konvertierungsroutinen fragen wir zuerst, ob das Ausgabegerät aktiv ist. Für ein inaktives Gerät ist die Konvertierung überflüssig. Anschließend prüfen wir, ob die Datenkonvertierung überhaupt erwünscht ist. Sind beide Bedingungen erfüllt, dann suchen wir für jedes Sendezeichen einen Ersatzstring. Finden wir keinen, so übernehmen wir das Originalzeichen in die Rückgabezeichenkette.

Als Suchverfahren verwenden wir die binäre Suche. Das gesuchte Zeichen liegt in einem Intervall, und bei jedem Iterationsschritt halbieren wir das Intervall. Auf diese Weise finden wir schnell das gesuchte Zeichen.

Nach der Datenkonvertierung ergänzen wir gegebenenfalls Carriage Return um ein Line Feed. Es wäre auch möglich, das Line Feed bei der Datenkonvertierung von Carriage Return anzuhängen. Diese Vorgehensweise hat aber den Nachteil, daß die Konvertierungstabellen abhängig vom Line Feed-Flag sind.

Als Erweiterung von TERM V.0.1 wäre ein Konvertierungstabellen-Editor sinnvoll. Aber auch Routinen, die Zeichenketten in andere Zeichenketten umwandeln, sind interessant. Damit läßt sich beispielsweise »ue« in »ü« konvertieren.

Leider haben wir noch einen kleinen Fehler in TERM V.0.1 entdeckt. Für die Korrektur müssen Sie aber nur einige Zeilen ändern. Ursache des Fehlers ist, daß 1st Word plus in einer ASCII-Textdatei keine Zeichen mit ASCII-Codes unter 32 akzeptiert. Carriage Return und Line Feed sind ausgenommen. Bei der Datenkonvertierung für die Protokoll- und die Downloaddatei haben wir dann versehentlich auch »Backspace«

(ASCII-Code 8) und »Delete« (ASCII-Code 127) entfernen lassen.

Was bewirken diese Steuerzeichen? Beide bewegen die »Schreibmarke« eine Position zurück. Die Schreibmarke ist entweder der Bildschirmcursor, der Dateizeiger oder der Druckkopf. Als Erweiterung zu »Backspace« löscht »Delete« das Zeichen links vom Cursor. Am besten verdeutlicht dies die Druckerausgabe: »Backspace« bewegt den Druckkopf eine Position nach links und setzt ihn somit auf das letzte geschriebene Zeichen. »Delete« löscht das letzte Zeichen aus dem Druckerpuffer und setzt die Schreibposition im Puffer zurück. Auf dem Papier sehen Sie den Unterschied. Nach »Backspace« werden zwei Zeichen übereinandergedruckt, nach »Delete« wird das Zeichen vor »Delete« nicht gedruckt.

Bei aktivierter Datenkonvertierung handhabt TERM V.0.1 dies bei der Bildschirmausgabe ähnlich.

Für die Diskettendateidaten ist es uninteressant, ob »Backspace« oder »Delete« gesendet worden ist. In beiden Fällen löschen wir das letzte Zeichen aus dem Datenpuffer. Dabei sind jedoch einige Fallunterscheidungen zu machen, die wir nicht vernachlässigen dürfen:

High-Technology-Laufwerke für Ihren Atari

Ein Preis- und Leistungsvergleich lohnt sich!

SL 3,5" 249,-

NEC 1037 A

SL DA 3,5 " 269,-

NEC 1037 A
mit Busdurchführung

SLD 3,5" 449,-

NEC 1037 A
Doppelstation 2 x 3,5"

SL 5,25" 299,-

TEAC FD 55 GFR

SL DA 5,25" 319,-

TEAC FD 55 GFR
Mit Busdurchführung

Alle Laufwerke sind komplett anschlussfertig mit atarifabern Metallgehäuse und abschaltbar. 5,25"-Laufwerke besitzen eine 40/80 Trackumschaltung und ein internes Netzteil. 3,5"-Laufwerke werden mit heller Frontblende und Stecker-netzteil ausgeliefert. Aufpreis für TEAC-Laufwerke mit heller Blende: 15,- DM. Garantie 6 Monate.

**Laufwerke mit
Trackdisplay
und Busdurchführung**

SL 3,5" digi 309,-
NEC 1037 A

SL 5,25" digi 369,-
TEAC FD 55 GFR

Stalter Computerbedarf

Gartenstraße 17, 6670 St. Ingbert



**06894/
2012**

Die Protokolldatei kann eine lesbare ASCII-Datei sein, daher müssen wir TERM V.0.1 bei »Backspace« oder »Delete« »A_Puffer_Head%L« immer um 1 vermindern. Genauso machen wir dies auch bei akti-

vierter Datenkonvertierung für das Download. Die Download-daten speichern wir in einem 5000 Byte großen Puffer. Dieser kommt erst auf die Diskette, wenn er überläuft. Problematisch wird es, wenn das 5001. Zei-

chen »Backspace« oder »Delete« ist. Wir können das 5000. Zeichen dann nicht mehr löschen, da dieses schon auf der Diskette steht. Das Problem, das durch diesen kleinen aber feinen Unterschied auftaucht, umgehen wir mit einem ebenso kleinen wie feinen Trick: Wir schreiben nicht den gesamten Puffer auf Diskette, sondern behalten die letzten 50 Byte im Speicher. Dadurch sind maximal 50 »Delete« oder »Backspace« an einer »Puffergrenze« erlaubt.

Das weniger schöne an dieser Vorgehensweise: Vor dem abschließenden Speichern der

Downloaddaten müssen wir »P_D_Load_Puffer_Anzahl%L« um 50 erhöhen, damit wir die Verminderung in der Prozedur »P_Schreibe_Download_Daten()« ausgleichen. Vergessen wir dies, dann fehlen in der Datei die letzten 50 Byte. »Delete« und »Backspace« müssen bei inaktiver Datenkonvertierung als Sendezeichen in der Datei stehen.

Zum Abschluß listen wir die Steuer- und Datenblöcke für die application layer auf. Damit verraten wir Ihnen die letzten Geheimnisse zur Kommunikation der OSI-Schichten bei TERM V.0.1. Diese Daten finden Sie in Tabelle 1.

Sie können bei TERM V.0.1 weitere Ein- oder Ausgabegeräte ergänzen. Für den Transport der Nutzdaten sind die Gerätenummern (Kennungen) 4 bis 19 reserviert.

Damit sind wir am Ende unseres großen Kurses zur modularen Programmierung in Omikron-Basic angelangt. Wir hoffen, Sie hatten ein wenig Spaß bei der Durcharbeitung. Zum Abschluß möchten wir noch darauf hinweisen, daß Sie auf der Leserservice-Diskette zu dieser Ausgabe die korrigierte Version unseres Terminalprogramms als reinen Basic-Quelltext finden. Wenn Sie nur an den verbesserten Stellen interessiert sind, so finden Sie diese ebenfalls in separaten Dateien auf der Diskette. (tb)

Datenblock mit Nutzdaten für den Bildschirm (Sender: Schicht 6)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 0	: Kennung für »Nutzdaten für den Bildschirm«
3. Byte = HI(x)	
4. Byte = LO(x)	: »x« enthält die Länge der Nutzdaten
5. Byte - (x+4). Byte	: Nutzdaten
Datenblock mit Nutzdaten für den Datenpuffer (Sender: Schicht 6)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 1	: Kennung für »Nutzdaten für den Datenpuffer«
3. Byte = HI(x)	
4. Byte = LO(x)	: »x« enthält die Länge der Nutzdaten
5. Byte - (x+4). Byte	: Nutzdaten
Datenblock mit Nutzdaten für den Drucker (Sender: Schicht 6)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 0	: Kennung für »Nutzdaten für den Drucker«
3. Byte = HI(x)	
4. Byte = LO(x)	: »x« enthält die Länge der Nutzdaten
5. Byte - (x+4). Byte	: Nutzdaten
Steuerblock: XMODEM-Paket gesendet (Sender: Schicht 5)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 22	: Kennung für »Paket gesendet«
3. Byte = 0	
4. Byte = 3	
5. Byte = HI(x)	
6. Byte = LO(x)	: »x« enthält die Paketnummer
7. Byte = y	: »y« ist die Anzahl der fehlerhaften Versuche
Steuerblock: XMODEM-Paket empfangen (Sender: Schicht 5)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 23	: Kennung für »Paket empfangen«
3. Byte = 0	
4. Byte = 3	
5. Byte = HI(x)	
6. Byte = LO(x)	: »x« enthält die Paketnummer
7. Byte = y	: »y« ist die Anzahl der fehlerhaften Versuche
Steuerblock: Upload beendet (Sender: Schicht 6)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 24	: Kennung für »Upload beendet«
3. Byte = 0	
4. Byte = 1	
5. Byte = x	: Upload beendet (x=1) oder abgebrochen (x=0)
Steuerblock: Diskettenfehler beim Up- oder Download (Sender: Schicht 6)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 25	: Kennung für »Diskettenfehler«
3. Byte = HI(x)	
4. Byte = LO(x)	: »x« enthält die Länge des Fehlertextes
5. Byte - (x+4). Byte	: Zeichenkette mit der Fehlermeldung
Steuerblock: Download beendet (Sender: Schicht 6)	
1. Byte = 7	: Empfängerschicht : application layer
2. Byte = 26	: Kennung für »Download beendet«
3. Byte = 0	
4. Byte = 1	
5. Byte = x	: Download beendet (x=1) oder abgebrochen (x=0)

Tabelle 1. Die Steuer- und Datenblöcke für die Application-Layer

8-Bit - ASCII-Code		
Dezimal-Wert	US-Zeichen	BRD-Zeichen
64	@	\$
91	[	ñ
92	\	ö
93	]	ü
123	{	ä
124		ö
125	}	ü
126	~	ß
129	ü	}
132	ä	{
142	ñ	[
148	ö	
153	ö	\
154	ü	]
158	ß	~
221	\$	@

Tabelle 2. Die ASCII-Codes der deutschen Umlaute

Zeichenkette nach »INKEYS«	
1. Byte:	Zustand der Umschalt-Tasten Bit 0 : rechte Shift-Taste Bit 1 : linke Shift-Taste Bit 2 : Control-Taste Bit 3 : Alternate-Taste Bit 4 : Zustand von Caps Lock
2. Byte:	Scan-Code der Taste
3. Byte:	nicht benutzt
4. Byte:	ASCII-Code der Taste

Tabelle 3. Aufbau einer Zeichenkette nach dem »INKEYS«-Befehl

Die Datenkonvertierung beim Download			
Protokolldatei aktiv:	Datenkonvertierung:	Download-dateikonvertierung:	notwendige Konvertierungen:
nein	nein	nein	keine
nein	nein	ja	Downloaddaten
nein	ja	nein	keine
nein	ja	ja	Downloaddaten
ja	nein	nein	keine
ja	nein	ja	Downloaddaten
ja	ja	nein	Protokolldateidaten

Tabelle 4. Die Datenkonvertierung beim Download einer Datei

WITTICH

COMPUTER GMBH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg

☎ 09443/453



Atari 520 STM	498,-
Atari 1040 STF	998,-
Mega ST 1 / SM 124	1898,-
Mega ST 2	2198,-
Mega ST 4	2998,-
Atari PC 1	998,-
Atari PC 3 / 30 MB	2798,-
Atari PC 4 / 60 MB	4998,-
Atari Mega File 30	1298,-
Atari Mega File 60	1898,-
Monitor SM 124	379,-
Monitor PCM 124	298,-
Monitor SC 1224	698,-
Mitsubishi EUM-1481A	1298,-
Original Maus	88,-
EPSON LQ 850 NEU!	1498,-
Signum 2	369,-
Laser C	349,-
STAR LC 10	599,-
NEC P6 Plus	a. A.
STAR LC 24-10	998,-
Joystick mit 10 ST-Spielen	99,-
Adimens ST	220,-
First Word+	99,-
Freezer	128,-
Modern Sampling	128,-
Archimedes A310 sofort lieferbar!	3298,-

NEU: SOFTBOX der Farb-Converter 79,-
MultiDesk die Benutzeroberfläche 79,-

Bei einigen Produkten können herstellerebedingte Lieferzeiten auftreten!

Die neuen ATARI Festplatten

MEGA-FILE 30 MB Speicherkapazität	1348,- DM
MEGA-File 60 MB riesen Kapazität winziger Preis	1898,- DM

ATARI ST / MEGA COMPUTER

1040 STF SM124, Maus, GFA-BASIC	1448,- DM
MEGA 2 SM124, Maus, GFA-BASIC	2498,- DM
520 STM Maus, GFA-BASIC	538,- DM
SM 124 Monitor s/w, hochauflösend	398,- DM
ATARI LASERDRUCKER	2998,- DM
Original ATARI Monitorfuß	29,- DM
NEC Multisync GS s/w	598,- DM
Multisync II	1498,- DM

DISKETTENLAUFWERKE

1 MB unformatiert, SF komp., Anschlußfertig im grauen Metallgehäuse, mit Netzteil, Netzschalter und allen Anschlußkabeln, Markenlaufwerke NEC oder TEAC

3.5" 720k Super-Slim-Line, sehr leise	239,- DM
5.25" 40/80 Spur-Umschaltung FD55FR	319,- DM
3.5" Doppelstation 1440 kB	498,- DM

Kombistation 5.25 & 3.5" als Monitoruntersatz

40/80 Tr. (PC-DITTO komp.) und A/B switch	748,- DM
IBM-MF-Tastatur mit Interface für ST reine Hardwarelösung, daher kompatibel zu allen Programmen	498,- DM

Automonitor-Box Umschalter color-s/w 39,- DM

Uhrmodule für 1040 u. 520 Blitter o. ROM-TOS 98,- DM

DRUCKER: STAR LC10 598,- DM NB24-10 1398,- DM

NEC P 2200 889,- DM P6 PLUS 1548,- DM

Speichererweiterungen 512k / 2MB / 4MB lieferbar

Angebot freibleibend, Preisänderung u. Irrtum vorbehalten

BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

LÜTZOWSTRASSE 98 4200 OBERHAUSEN 11

02 03 / 47 82 56

02 08 / 68 78 86

Application Systems	439,-
Signum II	98,-
Fontdisk Julia	98,-
Fontdisk Futur	98,-
Fontdisk Profess.	98,-
Fontdisk Rockwell	98,-
Eurofont Diskette	67,-
Signum Utility	85,-
Scarus	98,-
Protos	67,-
Daily Mail	175,-
Imagic	490,-
Creator	245,-
STAD	175,-
Editor Toolbox	145,-
Megam. Laser C	390,-
Megam. Modula II	390,-
Harddisk Utility	69,-

CAD	
TechnoCAD -NEU-	1698,-
(früher Campus)	
Diverse	
BS-Handel	480,-
BS-FiBu	598,-
TIM Buchführ.	295,-
TIM II Finanzbu.	590,-
BankTransfer	295,-
Cashflow	295,-
BTX Manager für	325,-
Akustikkoppler	425,-
BTX Manager für	425,-
Postmodem	938,-
fibUMAN m	738,-
fibUMAN f	

Textverarbeitung	
STEVE	498,-
STEVE-S 400dpi	1398,-
STEVE-S 200dpi	1198,-
1st Word plus	195,-
1st Proportional	95,-
Wordstar	199,-
Becktext	299,-
Word Perfect	898,-
Tempus Editor	125,-
Typesetter Elite	139,-
Megafont ST	119,-
Signum II	439,-
K-Word 2	179,-

Kieckbusch-Produkte

VIP Professional Version 1.4	169,-
LOGISTIX Version 1.25	399,-
Rechenblatt	99,-
STEVE-S für 400 dpi-Scanner	1398,-
STEVE-S für 200 dpi-Scanner	1198,-
STEVE-Text-Gratik-Datenbank	498,-
Timeworks DTP	239,-
Easy Draw plus Version 4	459,-
Scan Art	119,-
Draw Art	159,-
Hausverwaltung ST	798,-
Desk Assist 4.2	198,-

SCANNER

Panasonic-Scanner, bis zu 400 dpi	3798,-
Silver Reed SPAT, 200 dpi	1798,-
Handy Scanner, 400 dpi -NEU-	898,-
Handy-Scanner, S/W-Version, 200 dpi	598,-
Handy-Scanner, Graustufen, 200 dpi	798,-
G-Scanner mit Graustufen	390,-

Das alles erhalten Sie bei:

Computer Technik
 Kieckbusch GmbH
 Baumstammhaus
 5419 Völsbach
 Tel. 02626-78336
 FAX: 02626-78337

Weitere Programme auf Anfrage

Knupe-Produkte

Standard-Base III	598,-
-Maskengenerator	88,-
-Runtime Paket	178,-
GFA Basic+Com.	198,-
GFA Draft plus	330,-
GFA Draft	190,-
GFA Objekt	190,-
Macro Ass. MCC	139,-
Macro Ass. GST	99,-
Lattice C Comp.	228,-
Lisp Int./Comp.	298,-
Marconi Trackball	198,-

Kuna-Produkte

K-Spread 3	325,-
K-Graph 3	195,-
K-Spread 2 +	195,-
K-Graph 2	179,-
K-Word 2	129,-
K-Com 2	119,-
K-Switch 2	89,-
K-Minstrel	
Datenbanken	
Adimens ST V. 2.3240-	240,-
Aditalk V. 2.3	240,-
Standard Base III	598,-
Superbase Prof.	590,-
dBMAN V. 5.1	980,-
Profimat ST	99,-

G Data-Produkte

G Scanner	290,-
G Scanner Graust.	390,-
AS Sound Samp.III	590,-
AS Sound Sampler II	190,-
Standard	190,-
AS Sound Sampler II	290,-
maxi	290,-
Soundbibl. Samp.III	145,-
Soundbibl. Samp.III	195,-
Relas	390,-
M.A.R.S.	125,-
Interprint II Rand.	95,-
Anti-Viren-Kit	95,-
CHESS	125,-
Fast Speeder	125,-
Sympatic Paint	190,-
Graphic Works	190,-

Nachdem wir in den letzten Ausgaben den Aufbau und die Bedienung der Software besprochen, erfahren Sie nun einiges über die Programmierung von Sound Store.

In Listing 1 finden Sie ein Beispiel für eine Abspielroutine. Wir verwenden das Register A5 als Zeiger auf den auszugebenden Meßwert und A1 als Basisadresse für die Ansteuerungstabelle des Soundchips. Das Programm lädt die durch den jeweiligen Meßwert bestimmten Ansteuerungswerte in die Datenregister D1 bis D3. Anschließend gibt es die Werte an die Datenadresse A2 des Soundchips aus. Hier könnte man auch die absolute Adresse \$ffff8802 verwenden, würde aber etwas länger brauchen. Danach überprüft die Software, ob noch weitere Werte auszugeben sind. Dies geschieht durch den Vergleich des Zeigers auf den nächsten Meßwert mit D4, also dem Speicher der Adresse des letzten auszugebenden Wertes. Ist diese Adresse erreicht, so endet die Ausgabe. Andernfalls legt das Programm eine Pause durch die Abarbeitung von NOP-Befehlen ein. Am Ende steht eine RTS-Operation, und die Ausgabeschleife setzt ihre Arbeit fort. Damit erreichen wir eine sehr feine Geschwindigkeitseinstellung. Der Bit-Test stellt fest, ob Sie einen Abbruch der Schleife per Tastendruck wünschen. Die gesamte Routine läuft im Supervisor-Mode ab, da sonst der Zugriff auf die Soundchip-Register einen Fehler erzeugt. Dies erreichen wir durch die Benutzung der Betriebssystemfunktion \$20 im GEMDOS.

Nun folgt das eigentliche Sahnestück des gesamten Programmes: Die Routine, die es erlaubt, beliebige Samples über Tastatur oder MIDI abzurufen. Diese Funktion verlangt gute Kenntnis der Interrupt-Struktur des ST und der zugehörigen Hardwareregister. Um die einzelnen Programmteile zu verstehen, brauchen wir einige Grundlagenkenntnisse.

Ein eigener Tastaturprozessor im Atari ST verarbeitet die Informationen der Tastatur und serviert sie dem Betriebssystem

Zum Selbstbauen:
»Sound-Store«, ein preiswerter
Soundsampler mit
professioneller Software (Teil 4)

Das Digital-Orchester



in mundgerechten Stücken. Dabei überträgt dieser Prozessor seine Daten über eine serielle Schnittstelle an einen Baustein, der daraufhin einen Interrupt erzeugt. Dieser Interrupt hat die Interruptpriorität 4 und benutzt den gleichen Interruptvektor wie die MIDI-Schnittstelle. Beide Quellen, MIDI und Tastatur, rufen also die gleiche Routine auf, die beide Aufrufarten unterscheiden und behandeln muß.

Tastenbehandlung

Hier setzt unsere Routine an. Wir setzen den Interruptvektor des MIDI/Tastatur Interrupts auf die selbst geschriebene Funktion, sichern aber vorher den alten Vektor. Von da an durchläuft jeder Tastendruck und jedes über die MIDI Schnittstelle übertragene Byte diesen Programmteil. Bei der Programmierung einer Interruptroutine sind nun einige Feinheiten zu beachten. So befindet sich zum Beispiel eine Interruptroutine automatisch im Supervisor-Mode, bei Ausführung eines RTE-(Return from Exception-) Befehls schaltet der Prozessor dann automatisch in den vorherigen Status. Hier benutzen wir eine etwas unfeine Methode, um die Interruptrou-

ne zu beenden. Im Normalfall arbeitet ein Programm nach einem Interrupt stets nur an der Stelle weiter, an der es unterbrochen wurde. Wir möchten aber an eine andere, feststehende Adresse springen. Dazu stellen wir den Zustand, den wir nach einem RTE-Befehl vorfinden würden, künstlich her. Dazu holen wir das Statusregister vom Stack und verschieben den Stackpointer um die 6 Byte, die der Prozessor bei Aufruf der Interruptroutine ablegt (Statusregister und Rücksprungsadresse). Anschließend löschen wir noch das diesem Interrupt zugeordnete Bit des Interrupt-In-Service-Registers des MFP 68901, um neue Interrupts zuzulassen. Der Prozessor setzt dieses Bit beim Auslösen des Interrupts automatisch. Dies verhindert einen weiteren Interrupt dieser Art.

Nun aber zum Programm. Nach den üblichen Parameterübernahmen, dem Abschalten der Maus und dem Umschalten in den Supervisor-Mode sperrt das Programm zunächst alle anderen Interruptquellen.

```
LEA    VBLSEMS,A0
MOVE.W VBLSEM,(A0)
CLR.W  VBLSEM
```

Diese drei Zeilen dienen dem Sichern der sogenannten Vertical-Blank-Semaphore, einer Speicherstelle, deren Inhalt dar-

über entscheidet, ob in der Bildinterruptroutine irgend etwas geschieht. Der Programmteil sichert den alten Zustand und löscht ihn dann, so daß keine Aktivitäten in der Bildinterruptroutine erfolgen. Besitzern einer Systemuhr bricht hier sicherlich das Herz, denn manche Uhren gehen falsch, wenn das Programm läuft. Anschließend initialisieren wir den Soundchip, sichern die Interrupt Enable Register des MFP und setzen sie so, daß nur noch der MIDI/Tastaturinterrupt zulässig ist.

```
JSR    INITSND
LEA     SAVE7,A4
MOVE.B $FFFFA07,(A4)
;INTERRUPT ZUSTAENDE
LEA     SAVE9,A4
MOVE.B $FFFFA09,(A4)
;SICHERN
MOVE.B #$00,$FFFFA07
;UND NEU
MOVE.B #$40,$FFFFA09
;SETZEN
```

Nun setzen wir die Interruptpriorität des Prozessors neu, natürlich nicht ohne vorher den alten Stand zu sichern.

```
LEA     SAVESR,A4
MOVE.W SR,(A4)
ANDI.W  #$F8FF,SR
ORI.W   #$0300,SR
;Priorität 3
```

Da jetzt alle Vorbereitungen getroffen sind, können wir nun endlich den Interruptvektor um-

stellen. Dieser Vektor, hier Key-Vector genannt, liegt an der Adresse \$118 und ist ein sogenannter User Interrupt-Vector.

```
LEA    SAVEVEC,A4
MOVE.L KEYVECTOR,(A4)
;VECTOR DES KEYBOARDINT.
;SICHERN
LEA    KEYINT(PC),A1
MOVE.L A1,KEYVECTOR
;UND NACH KEYINT SETZEN
```

Dann besetzen wir zur Geschwindigkeitssteigerung noch einige Register vor.

```
MOVE.L #REG,A2
MOVE.L #VAL,A3
LEA    POKETAB(PC),A1
;ADRESSE DER LAUTSTAER-
;KEWERTE
```

Nunmehr ist alles vorbereitet, um auf einen Interrupt zu warten. Dieses Programmteil führt eine Schleife durch und und wartet auf einen Interrupt.

```
PAUSE BRA.S PAUSE
```

In Listing 2 sehen Sie die Interruptroutine, die bei Meldun-

gen der Tastatur- oder MIDI-Schnittstelle aufgerufen wird. Ihr Startlabel gaben wir als neuen Interruptvektor vor.

Stellt dieser Programmteil eine normale Taste fest, startet es einen neuen Sample. In Listing 3 folgen einige recht komplizierte Tabellenzugriffe, die nicht unbedingt von Interesse sind. Sie bestimmen die Anfangs- und Endadresse sowie die Abspielgeschwindigkeit des neuen Samples.

Die folgende Routine beendet Interruptanforderungen, die keinen neuen Sample starten.

```
INTSERV2 BTST #4,MFPPOINT
;NOCH'N INTERRUPT?
BEQ    KEYINT
```

```
;Dann behandeln
BCLR   #6,MFPINTSERVE
;sonst INTERRUPT-IN-
;SERVICE-Bit löschen
RTE
```

```
;Ordentliche Rückkehr
```

Nun folgen die Programmteile, die das Drücken der CON-

TROL/SHIFT/ALTERNATE-Tasten behandeln. Sie besetzen die Variable KEYSTATE mit einem Offset von $n * \$80$ und addieren den Tastaturcode, so daß diese Tasten je nach dem Zustand von <SHIFT>, <ALTERNATE> und <CONTROL> verschiedene Codes erzeugen.

```
ALTEIN    LEA
KEYSTATE(PC),A4
;Wird bei Druck der
;Alternatetaste aufgerufen
MOVE.W #\$80,(A4)
;und setzt den Tastatur-
;status; auf Alter-
;nate ($80)
```

```
BRA    INTSERV2
;und weiter...
```

SHIFTEIN und CONTEIN arbeiten genauso, jedoch mit anderen Tastenoffsets.

Anschließend löschen wir die KEYSTATE-Variable:

```
KEYCLEAR LEA KEY-
STATE(PC),A4
CLR.W (A4)
```

```
;LÖSCHE KEYSTATE
```

```
BRA    INTSERV2
```

Die Routine in Listing 4 dient zur Behandlung einer losgelassenen Taste. Sie beginnt mit der Überprüfung, ob der Code der Taste \$FF ist. Diesen Code erzeugt die rechte Maustaste beim Loslassen.

Das folgende Programmteil bildet das Gegenstück zu ALTEIN. Er überprüft, ob überhaupt noch der Zustand aktiv ist, der durch Druck der entsprechenden Taste erzeugt wurde. Ist das der Fall, so löscht er die Variable KEYSTATE.

```
ALTAUS    LEA    KEYSTA-
TE(PC),A4
CMP.W #\$80,(A4)
;IST ES NOCH ALTERNANTE?
BEQ    KEYCLEAR
;DANN LÖSCHEN
BRA    INTSERV2
```

SHIFTAUS und CONTAUS arbeiten mit anderen Vergleichswerten. Damit schließt die Tastaturbehandlung.

aladin 3.0

unterstützt jetzt die Festplatte!

Hiermit bestelle ich:
aladin 3.0 mit ROMs DM 598,-
aladin 3.0 ohne ROMs DM 399,-
Übertragungskabel DM 29,-

Kostenlos Info mit PD-Liste
per Nachnahme - DM 4,- Kosten

Eurocheck anbei

VISA EUROCARD

Karten-Nr./Verfalldatum

Unterschrift

Name

Strasse

PLZ/Ort

FEARN, Römerstr. 21
7000 Stuttgart 1
Tel.: 0711-602489

Btx/Vtx-Manager

Bildschirmtext/Videotex auf dem Atari ST und auf dem Amiga.

Die neue Welt der Telekommunikation läßt sich mit dem Btx/Vtx Manager komfortabel handhaben. Dieses „Fenster“

zur qualifizierten, maßgeschneiderten Information (z. B. Datenbanken) eignet sich besonders für Privatleute und Freiberufler, für Selbständige sowie für Entscheidungsträger in Wirtschaft und Verwaltung. Als intelligente Komplettlösung besitzt der Btx/Vtx Manager eine große Anzahl interessanter Features, die durch Zusatzprogramme wie Telex Manager oder Menü Manager ergänzt werden. Ausführliche Informationen darüber senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Für Atari ST: Btx/Vtx Manager 3.0 (an Postmodem) 428,- DM, Btx/Vtx Manager 3.0 (an Akustikkoppler) 328,- DM, Btx-Interface 128,- DM, Telex Manager (mit Menü Manager) 198,- DM, Menü Manager 98,- DM.
Für Amiga: Btx/Vtx Manager (an Postmodem, incl. Interface) V 1.2 198,- DM.

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (06221)
2 99 00 und 2 99 44
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite * 2 99 00 #

d
Drews

Jetzt geht es um den MIDI-Teil (Listing 5 und 6) unserer Interruptroutine. Um die Arbeitsweise dieser Routine zu verstehen, benötigen wir einige Informationen über die MIDI-Codes. Meldet ein Gerät eine Note über die MIDI-Schnittstelle an, so sendet es (bei der ersten Note) den Code \$9n, wobei n die Nummer des MIDI-Kanals(-1) ist. Der Code \$90 bedeutet also: Kanal 1, Note(n) folgt(t/en). Darauf sendet es die erste Tastennummer, die im Bereich von 0 bis 127 liegt. Anschließend meldet es bei anschlagdynamischen Keyboards die Anschlagsstärke, die ebenfalls zwischen 0 und 127 liegt. Bei einfachen Keyboards ohne Anschlagsdynamik beträgt dieser Wert stets 64. Eine weitere Note auf dem gleichen Kanal erzeugt jetzt nur noch den Noten- und den Anschlagswert, jedoch nicht mehr den Note-On-Code. Die Tatsache, daß bei Anschlagsdynamik der Anschlagswert 0 die Note abschaltet und nicht erneut startet, erschwert die Handhabung zusätzlich. Ein Notencode darf also nicht sofort einen Sample starten, sondern muß auf den Anschlagswert warten. Dabei muß das Abspielen des laufenden Samples natürlich weiterlaufen. Alle anderen MIDI-Codes beachten wir nicht. Einen laufenden Sample können wir nur durch eine nicht belegte Taste wieder abbrechen. Wir wählen dieses Verfahren, da es unzumutbar ist, während der gesamten Laufzeit eines Samples die entsprechende Taste zu drücken.

Ist das aktuelle MIDI-Byte das erste nach einem Note On oder nach einer abgeschlossenen Note, greifen wir auf Tabellen zu wie beim Tastaturspielen. Der Programmteil (Listing 6) bestimmt die Anfangs- und Endadresse des Samples, sowie die Spielgeschwindigkeit. Dabei lagert es zunächst alles in Registern zwischen, bis es den Anschlagswert empfängt.

Nun setzen wir die Variable MIDISTATE mit -1. Das signalisiert ein empfangenes Not-On mit dem richtigen Kanal.

```
NOTEON LEA MIDISTA-
TE(PC),A4
      MOVE.W #-1,(A4)
;NÄCHSTE TASTE SPIELEN
      BRA INTSERV2
```

Somit stehen auch für MIDI alle nötigen Informationen zur

Verfügung. Was uns noch fehlt, ist die Abspielroutine für diesen Modus. Zunächst bereiten wir die Parameter noch ein wenig auf. Zum Beispiel bestimmen wir die Adresse in der Pausentabelle, an die das Programm zum Warten springt.

```
KPL MOVE.L A0,D5
      TST.W D6
      BMI PAUSE ;WENN speed < 0
      LEA NOPTAB(PC),A5
      SUB.W #999,D6
      NEG.W D6
      EXT.L D6
      ADD.L D6,A5
      ADD.L D6,A5
```

Im Listing 7 sehen Sie die Abspielschleife, die weitgehend dem oben beschriebenen Beispiel folgt. Der Unterschied ist, daß diese Schleife nicht den Tastendruck selbst, sondern nur einen Interrupt abfragt.

Listing 8 zeigt, wie das Programm das Transponieren eines Samples auf eine andere Abspielgeschwindigkeit erledigt.

Diese Funktion ist besonders interessant durch die Verwendung von Festkommazahlen in den Berechnungen. Wählen wir günstige Größenordnungen, so erledigt ein einziger Maschinenbefehl bestimmte Operationen mit diesen Zahlen. Eine Fließkommarechnung braucht selbst im günstigsten Fall zehn mal so lange.

Diese Routine bestimmt die Zwischenwerte zweier Meßwerte (Stützstellen) der Interpolationskurve durch eine einfache lineare Interpolation. Dabei ergibt sich die Wertigkeit, mit der die beiden nutzbaren Stützstellen in die Rechnung eingehen, aus dem Nachkommateil der zur Verfügung stehenden Zieladresse im Festkommaformat. Zuerst übernehmen wir die benötigten Parameter aus dem aufrufenden Programm.

In Listing 9 bis 11 finden Sie die Routine, die für die detaillierte graphische Darstellung der Meßwerte sorgt. Sie ist geprägt durch die Benutzung der Line-A-Graphikfunktionen, die das Atari-Betriebssystem zur Verfügung stellt. Diese Funktionen werden durch einen als 68000-Befehl nicht erlaubten Programmcode aufgerufen, der in Hexadezimaldarstellung mit einem A beginnt. Der Code erzeugt die sogenannte Line-A-Emulator-Exception. Das Be-

```
SPLAYLOOP MOVE.B (A5)+,D5 ;Messwert einlesen
          ANDI.W #$00FF,D5 ;D5 auf Byte reduzieren
          LSL.W #4,D5 ;Wert * 16, eine Tabellenstufe
          ;umfasst 16 Bytes
          MOVEM.L (A1,D5.W),D1-D3 ;Tabellenwerte lesen
          MOVEM.L D1-D3,(A2) ;Tabellenwerte an Soundchip
          CMP.L A5,D4 ;Schon die letzte Adresse?
          BLO LAST ;Dann Schluß
          JSR (A4) ;Sonst Einsprung in die Pausenliste
          BTST #4,MFPPOINT ;Test ob Taste gedrückt
          BNE.S SPLAYLOOP ;Nein, weiter ausgeben
          BRA STOPPED ;Wenn Taste gedrückt, beenden
```

Listing 1. Beispiel einer Abspielroutine

```
KEYINT BTST #7,MIDACIAS ;Interrupt von MIDI? dann ist Bit leer
      BNE MIDIINT ;es muß das MIDI-Event behandelt werden
      ;sonst muß es die Tastatur gewesen sein
      MOVE.B KEYACIAD,D0 ;Daten v. Keyboard-ACIA holen ($FFFFC02)
      BMI KEYAUS ;ist der Wert > 127, wurde eine Taste
      ;losgelassen. Der Code ist 128+Code
      ;sonst Test ob Alternate gedrückt
      CMP.B #$38,D0 ;oder Shift links
      BEQ.S ALTEIN ;oder Shift rechts
      CMP.B #$2A,D0 ;oder Shift links
      BEQ.S SHIFTEIN ;oder Shift rechts
      CMP.B #$36,D0 ;oder Control
      BEQ.S SHIFTEIN ;auch nicht?
      CMP.B #$1D,D0
      BEQ.S CONTEIN
```

Listing 2. Die neue Interruptroutine

```
NEWKEY AND.W #$007F,D0 ;Auf Wortlänge setzen, da Tabellenzugriffe
      ADD.W KEYSTATE(PC),D0 ;und Rechnungen auf Wortlänge bestehen
      ;addiert ALT/SHIFT/CONT Status dazu
      ;da jede Taste vierfach belegt
      LSL.W #2,D0 ;Multipliziere mit 4, Tabelle hat Langwort
      LEA KEYTAB(PC),A0 ;Anfangsadresse der Tastaturliste
      MOVE.L (A0),A0 ;Anfangsadresse der Tastaturliste
      MOVE.W 2(A0,D0.W),D1 ;Hole Referenznummer aus Tabelle
      LSL.W #2,D1 ;Filetabelle besteht aus Langworten
      LEA KEYTABS(PC),A0 ;Basis der Geschwindigkeitstabelle
      MOVE.L (A0),A0 ;Basis der Geschwindigkeitstabelle
      MOVE.W 2(A0,D0.W),D6 ;Geschwindigkeit nach D6 laden
      LEA FILEREF(PC),A0 ;Anfang der Referenzstabelle
      MOVE.L (A0),A0 ;Anfang der Referenzstabelle
      MOVE.W 2(A0,D1.W),D1 ;Hole Filennummer aus Tabelle
      LSL.W #2,D1 ;auch die Anfangs- und Endadressentabellen
      ;bestehen aus Langworten
      LEA FENDE(PC),A0 ;Endstabelle
      MOVE.L (A0),A0 ;Endstabelle
      MOVE.L (A0,D1.W),D4 ;Endadresse laden nach D4
      LEA FANFANG(PC),A0 ;Anfangstabelle
      MOVE.L (A0),A0 ;Anfangstabelle
      MOVE.L (A0,D1.W),A0 ;Anfangsadresse laden nach A0
      MOVER.L (A0,D1.W),A0 ;ist die überhaupt belegt? Anfangsadresse
      CMP.L #0,A0 ;ist bei leeren Samples auf Null gesetzt
      ;da Adresse Null nicht mit Sampledaten
      ;belegt sein kann, sie ist reserviert
      BNE.S INTSERV1 ;Ja, ist belegt, starten!
      CLR.W D6 ;sonst durch setzen d. Geschwindigkeit
      ;unter Minimalwert d. Abspielen verhindert
      ;Start eines neuen Samples:
      INTSERV1 BTST #4,MFPPOINT ;Noch eine Interruptanforderung?
      BEQ.S KEYINT ;dann bitte, sonst wird gleich gespielt
      ;Verfahren beschleunigt die Reaktion
      ;auf Folgeinterrupts. Auch möglich,
      ;den Interrupt erzeugen zu lassen.
      MOVE.W (SP),SR ;Hole das Statusregister vom Stack. Ist
      ;notwendig, da die Interruptroutine nicht
      ;durch einen RTE beendet wird.
      ADDQ.L #6,SP ;Auch der Stack muß bereinigt werden
      BCLR #6,MFPINTSERVE ;INTERRUPT-IN-SERVICE Bit Löschen, damit
      ;sind wieder Interrupt-Ereignisse möglich
      ;Dieses Flag ist im MFP-Baustein,
      ;der die meisten Interrupts bearbeitet.
      BRA KPL ;Aufruf der Abspielschleife
```

Listing 3. Auswertung über Tabellenzugriffe

triebssystem ruft eine Routine auf, die diese Pseudo-Befehle durch eine Folge von Prozessorinstruktionen emuliert, also nachahmt.

Die Line-A-Initialisierung gibt unter anderem in A0 die Adresse des Line-A-Variablenbereiches zurück, in dem alle Parameter für die Grafikfunktionen stehen müssen. Diese Adresse liegt nach dem Aufruf ebenfalls in D0.

Danach teilt sich der Weg in drei verschiedene Modi auf: die Darstellung der Meßwerte durch Stichproben aus den Quelldaten, die Bildung des Mittelwertes über n Meßwerte und die Bestimmung der Maximal- und

Minimalwerte der n Meßwerte.

Die Routine »GRPOINT« nimmt Stichproben. Da dieser Modus für Vergrößerungsfaktoren sowohl kleiner als auch größer 1 arbeitet, ist zunächst ein wenig Umrechnung nötig. Beim Label »GRAFLOOP« beginnt die Schleife zur Darstellung der Linien für Stichproben.

Die Routine für die Zeichnung mit Durchschnittswerten beginnt bei »GRAVERAGE«. »AVLOOP1« bestimmt zum Anfang einmal einen Durchschnittswert. Dieser erste Wert dient nun als Basis für den ersten Durchlauf der Schleife. Bei den weiteren Durchläufen stellt nun der jeweils letzte Wert die Basis


```

KEYAUS    CMP.B    #$FF,D0    ;Diesen Code erzeugt die rechte Maustaste
                                ;wenn sie losgelassen wird ,zumindest bei
                                ;abgeschalteter Maus
                                BEQ     LASTKEY    ;War es die rechte Maustaste, so wird die
                                ;Tastaturspielroutine beendet und alles
                                ;nötige wieder restauriert
                                ;ALT. LOSGELASSEN
                                ;LEFT SHIFT
                                CMP.B    #$AA,D0
                                BEQ     SHIFTAUS
                                CMP.B    #$B6,D0
                                BEQ     SHIFTAUS
                                CMP.B    #$9D,D0
                                BEQ     CONTRAS
                                BRA      INTSERV2
                                ;SONST WEITER

```

Listing 4. Die Behandlung der Maustaste

```

MIDIINT   MOVE.B    MIDACIAD,D0    ;DATEN VON MIDIBOARD-ACIA HOLEN
                                BMI     STATUS    ;>127 == STATUSBYTE
                                LEA      MIDISTATE(PC),A4 ;WIRD DURCH MIDI $9n BESTIMMT
                                TST.W    (A4)      ;IST TON ERLAUBT?
                                BEQ      INTSERV2    ;NICHT?, DANN WEITER
                                BPL      MIDIPLAY    ;LETZTE INFO WAR TASTE,DANN ANSCHLAG
                                ;SONST NEUE TASTE

```

Listing 5. Die Auswertung der MIDI-Signale

dar. In »AVLOOP2« bestimmen wir den neuen Durchschnittswert, der dann in D3 steht.

Die Routine, die die Spitzenwertdarstellung erledigt, beginnt bei »GRPEAK«. Der Unterschied zu den beiden anderen Darstellungsarten ist, daß hier senkrechte Linien gezogen werden.

Zuletzt gehen wir noch auf die Subroutine »LINEDEFAULT« (Listing 12) ein, die die Basiseinstellungen der Linien vornimmt. Sie verändert A0, in dem vorher die Adresse der Line A-Variable für die erste Farbeinstellung stehen muß. Die Bestimmung dieser Adresse ist oben erläutert.

(uw)

```

AND.W     #$007F,D0    ;ALLES STÖRENDE LÖSCHEN
LSL.W     #2,D0        ;TABELLE HAT LANGWORTE
LEA        MIDITABF(PC),A4 ;ANFANG MIDIBELEGUNG
MOVE.L     (A4),A4
MOVE.W     2(A4,D0.W),D7 ;HOLE REFERENZNUMMER DER TASTE
LSL.W     #2,D7        ;FILETABELLE IST LANGWORT
LEA        MIDITABS(PC),A4 ;ANFANG GESCHW. TABELLE
MOVE.L     (A4),A4
MOVE.W     2(A4,D0.W),D0 ;GESCHWINDIGKEIT IN D0 ZWISCHENSPEICHERN
MOVE.L     D0,A3       ;GESCHW. IN A3 LAGERN(LEIDER LANG)
LEA        FILEREF(PC),A4 ;ANFANG DER REFERENZTABELLE
MOVE.L     (A4),A4
MOVE.W     2(A4,D7.W),D7 ;FILENUMMER HOLEN
LSL.L     #2,D7        ;ANFANGS- UND ENDTABELLE AUCH LANGWORTE
LEA        FANFANG(PC),A4 ;ANFANGSTABELLE
MOVE.L     (A4),A4
MOVEA.L    (A4,D7.W),A6 ;ANFANGSADRESSE IN A6 ZWISCHENSPEICHERN
LEA        FENDE(PC),A4 ;ENDTABELLE
MOVE.L     (A4),A4
MOVEA.L    (A4,D7.W),D7 ;ENDADRESSE IN D7 ZWISCHENSPEICHERN
LEA        MIDISTATE(PC),A4
MOVE.W     #1,(A4)     ;NÄCHSTE MIDIMELDUNG : ANSCHLAG
BRA        INTSERV2    ;BIS DAHIN WIRD WEITERGESPIELT

;überprüfen der Anschlagstärke
;falls nicht Null, Sample läuft.
MIDIPLAY  LEA        MIDISTATE(PC),A4
MOVE.W     #-1,(A4)    ;TON AN
TST.B      D0          ;ZWEITES MIDIBYTE,ANSCHLAGSTÄRKE = 0 ?
BEQ        INTSERV2    ;DANN ÜBERSEHEN, SONST
MOVE.W     A3,D6       ;GESCHWINDIGKEIT EINTRAGEN, WURDE MIT
                                ;ERKENNEN DER TASTE IN DIE REGISTER
                                ;EINGETRAGEN UND NUN WEITERGEGEBEN
MOVE.L     D7,D4       ;ENDADRESSE EINTRAGEN
MOVEA.L    A6,A0       ;ANFANGSADRESSE EINTRAGEN
CMP.L      #0,A0       ;ANFANG = 0?
BNE        INTSERV1    ;DANN GELÖSCHTES FILE, ALSO
CLR.W      D6          ;NICHT SPIELEN, SONST :
BRA        INTSERV1    ;PLAY!

;MIDI - Messages größer $7f behandeln
;Also Note-On, sowie alle anderen Informationen.
STATUS    LEA        MIDICH(PC),A4
                                ;IN DIESE SPEICHERSTELLE WURDE
                                ;DER CODE FÜR NOTE ON MIT DEM
                                ;GEWÜNSCHTEN KANAL ABGELEGT
                                ;NOTE ON, 1 OFFSET, DA ALS WORT ABGELEGT
CMP.B      1(A4),D0
BEQ.S      NOTEON
CMP.B      #$F0,D0
BGE        INTSERV2    ;SYSTEM INFORMATION
LEA        MIDISTATE(PC),A4 ;GEHT IN DEN MÜLL
CLR.W      (A4)
BRA        INTSERV2    ;KEINEN TON BITTE
                                ;SONST IGNORIEREN

```

Listing 6. Signalauswertung über Tabellen



MegaPaint II

Das hervorragende Grafikprogramm
für Techniker, Künstler, Profis

- * Perfekte A5 bis A2-Ausdrucke
- * Calamus, Timeworks, Signum und 1ST Word kompatibel
- * DIN Zeichensätze, Pfeile und Bemaßung
- * Alle Drucker (Hoch- und Querformat)
- * Direktes Einlesen von Scans (200-400 DPI)
- * Prop. Texteditor und Fonteditor
- * Routinen beziehen sich auf das ganze Blatt!
- * Benötigt 1 MB RAM und SM124-Monitor
- * Juniorversion lieferbar (98.-)

Preis: DM 348.-

Informationen:



Soundmachine

der perfekte Nachfolger von
MusiX32

- * Mehrstimmiger Digi-Synthesizer
- * Integrierter Drumcomputer
- * 74 Instrumente werden mitgeliefert
- * Notendruck (8/9/24-Nadler)
- * Auch für Hintergrundmusik verwendbar
- * Kompatibel zu GFA/Omikron, CCD-Pascal, C, Assembler
- * Transponieren und Special-Effects usw.
- * Läuft auf allen STs und allen Monitoren
- * SoundLib1/2 mit je 40 Instrumenten (79.95')

Preis DM 148.-

erhalten Sie gegen 2.- DM in
Briefmarken.

Demodisketten je DM 10.-

Versand per NN oder
Vorkasse (zzgl. DM 6.-)

Unsere Produkte gibt's im
Systemfachhandel oder bei:

TommySoftware,
Selchower Str.32,
D-1000 Berlin 44,
030/621406-3,
Telefax und BTX:
030/621406-4

TOMMYSOFTWARE®

Distributoren: DTZ DataTrade AG, Langstr. 94, CH-8021 Zürich, 01-2428088, FAX 01/2910507 * Überreuter media, Postfach 111, A-1082 Wien,
0222/4815430, FAX 0222/433313 * Irrtum/Änderungen vorbehalten * * empf. Verkaufspreis


```

KPLLOOP MOVE.B (A0)+,D5
        ANDI.W #00FF,D5
        LSL.W #4,D5
        MOVEM.L (A1,D5.W),D1-D3
        MOVEM.L D1-D3,(A2)
        CMP.L A0,D4
        BLO.S PAUSE
        JSR (A5)
        NOP
        NOP
        NOP
        NOP
        BRA.S KPLLOOP
    
```

:Diese eigentlich unsinnigen
:Wartezeiten sind nur dazu
:da, die gleiche Geschwindigkeit
:wie mit Tastaturabfrage zu erhalten.

Listing 7. Abspielen per Interrupt

```

:Grafik
:Parameter übernehmen:
LINE MOVE.L 4(SP),A6
      MOVE.W 8(SP),D7
      MOVE.W 10(SP),D5
      :Anfang des Wertearrays
      :Anzahl der Werte
      :2 - Bildschirmauflösung,
      :also 1 bei Mittlerer
      :und 0 bei hoher Auflösung
      :X - Offset
      :Y - Offset, legen Bildposition des
      :Ausgabefeldes fest
      :Messwerte pro Linie
      :Moduswort -1:peak, Spitzenwerte
      :0:point, Stichprobe
      :1:average, Durchschnitt
      :
      :Zur Sicherheit den Stack sichern:
      link a0,#-16
      lea oldstack(pc),a1
      move.l a0,(a1)
      :Jetzt wird es spannend, der erste LINE-A-Aufruf:
      DC.W $A000
      :LINE-A-Initialisierung
      MOVE.L A0,A5
      ADD.L #24,A5
      :Line A Adressbasis sichern
      :Alle darunterliegenden Line A Variablen
      :werden zum Linienziehen nicht benötigt
      :zeigt nun auf Plane 0 Farbwert
      :Maximale x - Position
      ADD.W D6,D7
      :
      TST.W D3
      BEQ GRPOINT
      BMI GRPEAK
      BPL GRAVERAGE
      :GIBT DEN MODUS AN
      :MODUS = POINT
      :MODUS = PEAK
      :MODUS = AVERAGE
      :
      GRPOINT CMPA.L #0,A4
      BMI.S ZOOMUP
      MOVE.W #1,D3
      BRA.S GRAFLOOP
      :
      ZOOMUP MOVE.L A4,D3
      NEG.L D3
      MOVE.L #1,A4
      :ZOOMFAKTOR
    
```

Listing 9. Die Übernahme der Parameter

```

:Neuen Durchschnittswert bestimmen.
AVLOOP2 MOVE.B (A6)+,D1
        ADD.L D1,D3
        SUBQ.L #1,D2
        BNE.S AVLOOP2
        DIVU D0,D3
        :ERSTES BYTE NACH D1
        :ZUR SUMME ADDIEREN
        :ANZAHL DECREMENTIEREN
        :WEITER, WENN NOCH NICHT NULL
        :SUMME / ANZAHL = DURCHSCHNITT
        :
        MOVE.W D3,D0
        ADDQ.W #1,D6
        MOVE.W D6,(A0)+
        AND.W #00FF,D0
        LSR.W D5,D0
        ADD.W D4,D0
        MOVE.W D0,(A0)
        : X2
        : UND Y2 WIE OBEN
        :
        DC.W $A003
        CMP.W D6,D7
        BNE GRAVLOOP
        BRA RETURN
        : LINE A DRAW: LINE
        : ENDE ?
        : NEIN
        : SONST ABBRUCH
    
```

:Spitzenwertdarstellung

```

GRPEAK MOVE.L A5,A0
      MOVE.L A4,D0
      MOVE.B (A6),D1
      MOVE.B (A6),D2
      : BASISADRESSE ZURÜCKHOLEN
      : ERSTEM WERT LADEN
      : ERSTEM WERT LADEN
      : NÄCHSTEN WERT HOLEN
      : MIT MINIMUM VERGLEICHEN
      : GRÖßER ODER GLEICH? SONST
      : MINIMUM = ZWISCHENWERT
      :
      PEAKLOOP MOVE.B (A6)+,D3
      CMP.B D3,D1
      BHS.S PEAKMAX
      MOVE.B D3,D1
      BRA.S PNEXT
      :
      PEAKMAX CMP.B D3,D2
      BLS.S PNEXT
      MOVE.B D3,D2
      SUBQ.L #1,D0
      BNE.S PNEXT
      : ZWISCHENWERT MIT MAXIMUM VERGLEICHEN
      : KLEINER ODER GLEICH?, SONST
      : MAXIMUM MIT ZWISCHENWERT LADEN
      : ANZAHL DECREMENTIEREN
      : SCHON DER LETZTE?, DANN
      :
      PNEXT JSR LINEDEFAULT
      MOVE.W D6,(A0)+
      AND.W #00FF,D1
      LSR.W D5,D1
      ADD.W D4,D1
      MOVE.W D1,(A0)+
      : X1
      : WERTE SIND NUR BYTE
      :
      : MINIMUM ALS Y1
      :
      : X2
      :
      MOVE.W D6,(A0)+
      AND.W #00FF,D2
      LSR.W D5,D2
      ADD.W D4,D2
      MOVE.W D2,(A0)
      ADDQ.W #1,D6
      : MAXIMUM ALS Y2
      : NÄCHSTER X - WERT
      :
      DC.W $A003
      CMP.W D6,D7
      BNE GRPEAK
      BRA RETURN
      : LINE A DRAW: LINE
      : FERTIG ?
      : NO
      : SONST ABBRUCH
    
```

Listing 11. Darstellung der Spitzenwerte

```

TRANSDOWN MOVE.L 4(SP),D4
          :Anzahl von Quelladressschritten
          :pro 256 Zieladressschritten.
          :entspricht dem Quotienten der
          :Geschwindigkeiten, Festkommaformat
          :Alte Endadresse holen, absolut
          :Neue Endadresse holen, absolut
          :
          :Einige Vorausrechnungen durchführen:
          ADDQ.L #1,A0
          MOVE.L A1,D0
          :für Predecrement - Adressierung
          :Schiebeoperationen auf Adressregister
          :gibt es nicht
          LSL.L #8,D0
          :Basisadresse in Festkommaformat
          :umwandeln (24 * 8)
          MOVE.L D0,A1
          :A1 ist die Quelladresse,
          :nun Festkommaformat
          :
          :Transpositionsschleife
          :Es wird mit absteigenden Adressen gearbeitet :
          TRANSDLOOP MOVE.L A1,D0
          LSR.L #8,D0
          MOVE.L D0,A2
          CMPA.L A2,A0
          BLE.S ENDDLOOP
          :Neue Quelladresse im
          :Festkommaformat (24*8 BIT)
          :Neue Quelladresse, absolut, 24 Bit
          :zum adressieren
          :schon Adressüberschreitung ?
          :dann Abbruch
          :sonst
          CLR.W D0
          CLR.W D1
          MOVE.D (A2),D1
          :Initialisieren der beiden Register für d
          :Messwerte, Wortlänge für Multiplikation
          :Nun die beiden nachfolgenden
          :Quelldatenwerte holen, diese sind Byte
          MOVE.B (A2),D0
          MOVE.W A1,D5
          AND.W #00FF,D5
          :Hier wird der Nachkommateil (Fraction)
          :der Quelladresse bestimmt
          :Nun folgt die eigentliche lineare Interpolation:
          MULU D5,D1
          MOVE.W #256,D6
          :Oberer Messwert * FRAC(Quelladresse)
          :In der Festkommadarstellung ist die 1
          :durch die 256 dargestellt, also um
          :die 8 Nachkommastellen verschoben.
          SUB.W D5,D6
          MULU D6,D0
          ADD.W D1,D0
          LSR.W #8,D0
          :Unterer Messwert*(1-FRAC(Quelladresse))
          :Summe der beiden Produkte
          :Zum abspeichern ist ein Byte erlaubt,
          :daher wird die durch die Multiplikationen
          :erfolgte Verschiebung um den Faktor 256
          :hier korrigiert.
          MOVE.B D0,-(A0)
          :Neuen Wert an Zieladresse schreiben.
          :Jede Zieladresse wird einmal beschrieben,
          :daher kann hier die Predecrement-
          :Adressierung eingesetzt werden.
          :neue Quelladresse := alte
          :Quelladresse-Geschwindigkeitsquotient
          :Hier kann eine Integersubtraktion
          :benutzt werden, da beide Zahlen
          :die gleiche Wertigkeit
          :und den gleichen Exponenten haben.
          :nächster Schleifendurchlauf
          :Zurück ins aufrufende Programm
          SUB.L D4,A1
          :
          ENDDLOOP BRA TRANSDLOOP
          BRA RETURN
    
```

Listing 8. Transportieren eines Samples

```

:Linien für Stichproben.
GRAFLOOP MOVE.L A5,A0
          : BASISADRESSE ZURÜCKHOLEN, AB JETZT
          : WIRD ÜBER A0 ADRESST
          JSR LINEDEFAULT
          : SETZT VOREINSTELLUNGEN FÜR LINIEN
          MOVE.W D6,(A0)+
          : X1
          MOVE.B (A6),D0
          : WERT FÜR Y1 HOLEN
          AND.W #00FF,D0
          : WERTE SIND NUR BYTE
          LSR.W D5,D0
          : MIT BILDSCHEMAUFLÖSUNG VERRECHNEN
          ADD.W D4,D0
          : UND VERSCHIEBUNG ADDIEREN
          MOVE.W D0,(A0)+
          : JETZT IN VARIABLE EINTRAGEN
          ADD.L A4,A6
          : NÄCHSTER X WERT
          ADD.W D3,D6
          : X2
          MOVE.W D6,(A0)+
          : X2
          MOVE.B (A6),D0
          : Y2
          AND.W #00FF,D0
          : Y2
          LSR.W D5,D0
          : Y2
          ADD.W D4,D0
          : Y2
          MOVE.W D0,(A0)
          : BERECHNUNG WIE OBEN, EINTRAGEN
          :
          DC.W $A003
          : LINE A DRAW LINE, ZEICHNET
          : DIE BESTIMMTE LINIE
          CMP.W D6,D7
          : SCHON VORBEI?
          BNE GRAFLOOP
          : NOCH NICHT
          BRA RETURN
          : SONST ZURÜCK
    
```

:Zeichnung mit Durchschnittswerten.
:Zunächst ein paar Vorbereitungen.

```

GRAVERAGE MOVE.L A4,D2
          MOVE.L A4,D0
          CLR.L D3
          CLR.L D1
          :SUMME LÖSCHEN
          :ZWISCHENSPEICHER LÖSCHEN (LANG!)
    
```

:Durchschnittswert bestimmen.

```

AVLOOP1 MOVE.B (A6)+,D1
        ADD.L D1,D3
        SUBQ.L #1,D2
        BNE.S AVLOOP1
        DIVU D0,D3
        :ERSTES BYTE NACH D1
        :ZUR SUMME ADDIEREN
        :ANZAHL DECREMENTIEREN
        :WEITER, WENN NOCH NICHT NULL
        :SUMME / ANZAHL = DURCHSCHNITT
        :
        GRAVLOOP MOVE.W D3,D0
        MOVE.L A5,A0
        JSR LINEDEFAULT
        MOVE.W D6,(A0)+
        AND.W #00FF,D0
        LSR.W D5,D0
        ADD.W D4,D0
        MOVE.W D0,(A0)+
        : X1
        : WERTE SIND NUR BYTE
        :
        : Y1 EINTRAGEN, BERECHNUNG WIE OBEN
        :
        : Y2
        :
        MOVE.L A4,D2
        CLR.L D3
        CLR.L D1
        :SUMME LÖSCHEN
        :ZWISCHENSPEICHER LÖSCHEN (LANG!)
    
```

Listing 10. Die Zeichenroutine für Stichproben

```

LINEDEFAULT MOVE.W #01,(A0)+
          : PLANE 0 FARBE
          MOVE.W #01,(A0)+
          : PLANE 1 FARBE
          MOVE.W #04,(A0)+
          : PLANE 2 FARBE
          MOVE.W #08,(A0)+
          : PLANE 3 FARBE
          MOVE.W #0FFF,(A0)+
          : LSTLIN(?), WER WEIS, KEINE
          : GENAUEN ANGABEN ZU FINDEN
          MOVE.W #0FFF,(A0)+
          : LINIENMUSTER (HIER GESCHLOSSENE LINIE)
          MOVE.W #0,(A0)+
          : WRITENODE, 0 > OVERWRITE
          RTS
    
```

Listing 12. Die Voreinstellung für Linien

Die Programmiererecke im ST-Magazin

Auf dem

Ab sofort bietet das ST-Magazin den Programmierern unter seinen Lesern in einer neuen Artikelreihe allerlei Tips und Tricks für unterschiedliche Einsatzgebiete. Die Programmiererecke ist eine ständige Einrichtung und widmet sich den Hochsprachen GFA-Basic, Omikron-Basic, C sowie dem schnellen 68000-Assembler. Dabei beschränken wir uns nicht nur auf fertige Listings, sondern geben Ihnen auch ausreichende theoretische Grundkenntnisse mit auf den »Weg zum Programmierprofi«. Um die Programmiererecke nach Ihren Ansprüchen auszurichten, benötigen wir von Ihnen einige Informationen. Schreiben Sie uns, welcher Programmiersprache Sie den Vorzug geben, welche Projekte Sie am liebsten in Angriff nehmen und welche Tips, Tricks und Kniffe Sie im ST-Magazin vermissen.

In der heutigen Folge befassen wir uns mit dem wohl am weitesten verbreiteten Basic-Dialekt für den ST: GFA-Basic. Neben einer schnellen Joystickabfrage ohne »IF...THEN«-Schleifen zeigen wir Ihnen, wie Sie ein im Hintergrund laufendes Programm erkennen. Zum Abschluß erhalten Sie noch einige Informationen über das Binärsystem. Sofort lauffähige Routinen, die Sie in Ihre eigenen Programme einbauen können, verdeutlichen jeweils das angewandte Prinzip. Beachten Sie, daß die Zeilennummern nur zur besseren Übersicht dienen. Sie dürfen sie nicht abtippen.

Joystickabfrage

Wenn Sie schon einmal versucht haben, ein Joystick-unterstütztes Spiel mit GFA-Basic zu programmieren, dann haben Sie bestimmt bemerkt, daß die Geschwindigkeit zu wünschen übrig läßt. Sofern Sie Assembler beherrschen, können Sie sich Ihre Joystickroutinen in Maschinensprache programmieren und anschließend in GFA-Basic einbinden. Doch was tun, wenn Sie reiner Basic-Programmierer sind?

GFA-Basic sieht keine Befehle zur Abfrage von Joysticks vor. Als Ersatz dienen in vielen Fällen die langsamen »IF...THEN«-Schleifen, die jedoch eine effektive Programmierung in vertretbarer Geschwindigkeit verhindern.

Zwar lassen sich, die eingehenden Signale in ihre Einzelbits zerlegen und auswerten. Doch leider ist die Zeitersparnis im Vergleich zum »herkömmlichen« Verfahren minimal. Eine andere Methode ist, auf ein zugegebenermaßen etwas umständliches, dafür aber wesentlich schnelleres Verfahren zurückzugreifen, das sich auf verschiedenen 8-Bit-Computern schon oft bewährte.

Wir legen zwei Feldvariablen an, die den Zugriff auf die Steuerbefehle (links, rechts, etc.) enorm beschleunigen. Die entsprechende Routine finden Sie im Listing 1. Das Programm ist ausreichend dokumentiert, so daß auch Anfänger das angewandte Prinzip verstehen.

Joystick als Cursor

Mit Listing 2 emulieren Sie die Cursortasten durch den Joystick. Im GFA-Editor sparen Sie einiges an Zeit, sobald Sie sich an die Joystick-Bedienung gewöhnt haben. Zur Steuerung eines Menüs ist sie allerdings nicht zu empfehlen, da Sie zum Steuern des Mauszeigers (nun sollte es eigentlich besser »Joystickzeiger« heißen) die Alternatund/oder die Shift-Taste gedrückt halten müssen.

Starten Sie das Programm mit »RUN« oder über die Tastenkombination <Shift F10>. Danach stecken Sie einen Joystick in den Mausport (Port 0). Jetzt läßt sich der Cursor nur noch mit dem Steuerknüppel bewegen. Natürlich ist das Programm alleine ziemlich unsinnig. Sie sollten es in Ihre eigenen Programme einbauen.

Manchmal ist es sehr nützlich zu wissen, ob und wie viele Hintergrundprozesse der Computer momentan abarbeitet. Der ST

bietet diverse Wege, Programme mitlaufen zu lassen. Sie können relativ leicht nachprüfen, ob ein »VBI« (Vertical Blank Interrupt) aktiviert ist. Nach dem Aufbau eines Monitorhalbbildes erlaubt der VBI, maximal acht Programme im Hintergrund zu bearbeiten. Ein solches Programm stellt auch die Mausroutine dar. Sie liegt beim Start des Systems automatisch im VBI, und zwar immer an erster Stelle der VBI-Tabelle. Wenn Sie ein VBI-Programm beim Booten aus dem Auto-Ordner installieren wollen, darf es die erste Stelle nicht belegen, denn sonst überschreibt die Mausroutine diese Routine.

Mitläufer

Listing 3 überprüft den Speicher auf aktive VBIs.

Achtung: Auch GFA-Basic initialisiert eine VBI-Routine, deshalb meldet das Programm zwei VBIs als belegt, wenn kein Mitläufer-VBI-Programm installiert wurde. Den ersten VBI beansprucht wie gesagt die Mausroutine, den zweiten belegt das GFA-Basic. Findet unsere Routine weitere VBIs, hat sich ein (unerwünschter?) Mitläufer eingeschlichen.

Compilierte GFA-Basic-Programme belegen normalerweise keinen zweiten VBI, nur der Interpreter aktiviert ihn. Wenn Sie unser VBI-Testprogramm compilieren, sollten sie sich nicht wundern, wenn statt zwei VBI-Routinen plötzlich nur noch eine gemeldet wird.

Auch diese Routine ist zum Einbau in eigene Programme gedacht. Durch die Verwendung der LPEEK- und DPEEK-Befehle ist sie besonders kurz. Im Programm sind besonders wichtige Zeilen, die beispielsweise markante Adressen enthalten, mit Kommentaren versehen.

Natürlich ist auch diese Routine nicht unfehlbar, es gibt eben zu viele Varianten, »Mitläuferprogramme« zu installieren. So gibt es auch den HBI (Horizontal Blank Interrupt), der im Gegensatz zum VBI nicht nach je-

der aufgebauten Bildschirmhalbseite, sondern nach jeder zweiten aufgebauten Zeile aktiv wird. HBIs finden Sie in der Regel aber nur bei extrem kurzen Programmen und Routinen.

Möchten Sie feststellen, ob sich ein bestimmtes Accessory im Speicher befindet, suchen Sie es am bequemsten mit Hilfe der AES-Routine »Appl_Find« (AES 13), die Sie mit der alten Version 2.0 des GFA-Basic allerdings noch »von Hand« programmieren müssen. GFA-Basic 3.0 enthält bereits alle Routinen in seinem Sprachschatz, und das Omikron-Basic 3.0 verfügt sogar über eigene Bibliotheken.

Ein Druckerspöoler klinkt sich in die TOS-Druckroutine ein, RAM-Disks (virtuelle Laufwerke im Speicher des ST) können Sie nur als »Devices« (englisch für Geräte) anmelden. Dadurch sind diese leicht zu erkennen.

Unsere VBI-Abfrageroutine findet nur die »reinen« VBI-Programme, zu denen beispielsweise über den Bildschirm kriechende Käfer (»Jollybugs«), Auto-Monitor-Switchbox-Programme (getestet am Steuerprogramm zu Automon II von Arnd Beißner im ST-Magazin 11/88, Seite 56) und viele Bildschirm-schoner zählen.

Bithacker

Oft kommt es vor, daß Sie ein spezielles Verarbeitungsformat von Zahlenwerten auf Bitebene zerlegen und umrechnen wollen. Dies ist beispielsweise beim GEM-Format für Datums- und Zeitangaben, bei der Programmierung des Yamaha YA-3-9810-Soundchips oder beim Umrechnen der FAT-Tabellen der Fall. Gute Dienste leistet hier ein kurzes Unterprogramm, das die Variablen zerhackt und die Dezimalwerte einiger einzelner oder nacheinanderfolgender Bits ausgibt. Eine solche Routine finden Sie in Listing 4.

Nehmen wir als Beispiel die Dezimalzahl 12. Auf Bitebene hat sie das folgende Format: ...0001100

Weg zum Profi

Die Bits in der Reihenfolge von rechts nach links — also entgegen der Leserichtung — erhalten nun aufsteigende Werte zugeteilt. Das Zählen beginnt mit der Zahl 0. Die ganz rechte Zahl — im oberen Beispiel eine 0 — trägt die Bezeichnung »Bit 0«. Dann lesen wir weiter nach links. Die nächste Zahl ist Bit 1, gefolgt von Bit 2, Bit 3 und so weiter. Bit 0 hat immer den Wert 2^0 , also 1. Bit 1 hat den Wert $2^1 = 2$, Bit 2 steht für $2^2 = 4$, Bit 3 ist gleichbedeutend mit $2^3 = 8$, und so weiter. Allgemein gilt: Wert von Bit $x = 2^x$

In der binären Schreibweise besteht eine Zahl ausschließlich aus Nullen (Bit ist nicht gesetzt)

und Einsen (Bit ist gesetzt). In unserem Beispiel sind folglich die Bits 2 und 3 gesetzt, was Sie an der Ziffer 1 erkennen. Die anderen Bits sind nicht gesetzt, was die 0 verdeutlicht. Rechnen wir jetzt nach dem oben aufgeführten Prinzip die Binärzahl »... 0001100« in eine Dezimalzahl zurück, erhalten wir wieder den Wert 12. Zur Verdeutlichung noch mal die genaue Vorgehensweise:

Wir zählen von rechts nach links. Bit 0 (2^0) ist eine Null, wir vernachlässigen diese Zahl. Bit 1 (2^1) ist ebenfalls eine Null, wir dürfen sie vernachlässigen. Bit 2 ist gesetzt, was wir an der Ziffer »1« erkennen. Wir rechnen:

$2^2 = 4$. Bit 3 ist ebenfalls gesetzt. Wir rechnen: $2^3 = 8$. Die restlichen Bits sind alle nicht gesetzt, wir vernachlässigen sie. Jetzt müssen wir nur noch die Ergebnisse addieren: $4 + 8 = 12$.

Nach diesem Prinzip erhalten Sie beispielsweise für die Binärzahl »... 100« den Dezimalwert 4, »... 110« ergibt die Dezimalzahl 6 und so weiter. Dieses Prinzip benötigen Sie beispielsweise für die Berechnung der Systemzeit oder des Datums.

C-Programmierer finden übrigens in Ausgabe 2/88 des ST-Magazins auf Seite 55 ein Programm, das nach diesem Prinzip arbeitet (»Setdate« von H. C. Edelmann).

Fragen Sie uns doch!

Damit genug für heute. Sollten von Ihrer Seite Fragen auftauchen, schreiben Sie diese am besten auf und schicken sie an den

Markt & Technik Verlag
Redaktion ST-Magazin
»Programmierecke«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Lassen Sie sich überraschen, womit wir das nächste Mal aufwarten. Interessant wird's auf jeden Fall für alle C- und Assembler-Programmierer. (tb)

ST-Referenz

In letzter Zeit häufen sich bei uns Bestellungen für Referenzkarten. Wegen der Kopier- und Versandkosten können wir Referenzkarten oder Artikel aus früheren Ausgaben nur gegen einen Unkostenbeitrag von vier Mark (keine Briefmarken) verschicken. Die komplette Ausgabe erhalten Sie beim Markt & Technik Verlag, Abteilung Zeitschriftenvertrieb, Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar. (tb)

Unsere GFA-Basic-Listings geben Sie mit dem Interpreter ab Version 2.0 ein. Die Zellennummern tippen Sie nicht ab.

```
1: ' Listing 1.
2: ' Flinke Joystick-Abfrage
3: ' Superspeed-Routine vom
4: ' Atari XL (8-Bit-Computer)
5:
6: ' Ports auf Joystick
   umschalten,
7: ' Maus deaktivieren
8: GOSUB init
9: FOR f%=1 TO 10000
10:  GOSUB auswertung
11:  PLOT x%,y%
12: NEXT f%
13: ' Jetzt die Maus wieder
   aktivieren
14: GOSUB abschalten
15: END
16: PROCEDURE auswertung
17:  s1%=PEEK(p1%)
18:  IF s1%>127
19:    ' Klingeln, wenn Button
     gedrückt
20:    PRINT AT(1,1);CHR$(7)
21:    s1%=s1%-128
22:  ENDIF
23:  x%=x%+xp%(s1%)
24:  y%=y%+yp%(s1%)
25: RETURN
26: PROCEDURE init
27:  a$=CHR$(20)
28:  ' Maus aus, Joystick an
29:  a%=XBIO$(25,3,L:VARPTR(a$))
30:  DIM xp%(10),yp%(10)
31:  ' Daten für Superspeed-
   Routine laden
32:  FOR f%=1 TO 10
33:    READ xp%(f%),yp%(f%)
34:  NEXT f%
35:  DATA 0,-1,0,1,0,0,-1,0,-1,-1,
   -1,1,0,0,1,0,1,-1,1,1
36:  p1%=XBIO$(34)+60 ! Hier wird
   nur Port 1 benutzt
37:  p2%=p1%+1 ! Für Port
   2 müßte P so berechnet
   werden
38:  x%=100 !
   Ursprungskoordinaten
   unserer Demo
39:  y%=100 ! für X und
   Y (kann in Anwendungen
   natürlich verschwinden)
40: RETURN
41: PROCEDURE abschalten
42:  a$=CHR$(21)
43:  a%=XBIO$(25,3,L:VARPTR(a$))
44:  a$=CHR$(8)
45:  a%=XBIO$(25,3,L:VARPTR(a$))
46: RETURN
```

```
1: ' Listing 2. Dieses Programm
   erlaubt
2: ' es, den Cursor mit dem
   Joystick zu
3: ' steuern. Einmal mit "RUN"
   starten.
4:
5: a$=""
6: a%=VARPTR(a$)
7: POKE a%,25
8: FOR f=1 TO 6
9:  POKE a%+f,1
10: NEXT f
11: VOID XBIO$(25,7,L:a%)
```

```
1: ' Listing 3
2: ' Abfrage der VBIs
3: ' Läuft ein Programm im
   Hintergrund
4: ' durch Vertical Blank
   Interrupt?
5: vblqueue=1110
6: nvbls=1108
7: PRINT "Mögliche VBIs: ";
   DPEEK(nvbls)
8: a%=LPEEK(vblqueue) !
   Adresse für den Start der
   Atari VBI- Tabelle
9: FOR f%=0 TO (DPEEK(nvbls)*4)-4
   STEP 4
10:  IF LPEEK(a%+f%)=0 !
   Sollte hier irgendwas <0
   stehen=>Interrupt!
11:  PRINT "Bei ";a%+f%;"
   nichts gefunden!"
12:  ELSE
13:  IF f%=0
14:    ALERT 1,"Erster VBI
   belegt. !Wahrscheinlich
   Mausroutinen!",1,"Ja?",z%
15:  ELSE
16:    ALERT 1,"Da ist was im
   VBI, !Genosse!",1,"Ja?",z%
17:  ENDIF
18:  PRINT "Ja! Ich hab' was!"
19:  ENDIF
20: NEXT f%
```

```
1: ' Listing 4
2: ' Bit-Zerlegung von beliebig
   langen Zahlen. Die Routine
3: ' zerhackt eine Zahl in das
   Bitintervall zwischen den
4: ' angegebenen Bit-Grenzen.
   Die Routine kann für jede
5: ' Art
6: ' von Bitzerlegungen benutzt
   werden.
7:
8: '
9:
10:
11: PRINT "Bitte geben Sie eine
   ganze Zahl ein."
12: INPUT a
13: x%=INT(a)
14: PRINT "Von welchem Bit aus
   zerlegen ";
15: INPUT bitanfang%
16: PRINT "Bis zu welchem Bit ";
17: INPUT bitende%
18: INC bitende%
19: GOSUB berechnung
20: PRINT "Die ";bitende%-
   bitanfang%;" Bits haben
   dem Wert ";back%;"
21: END !oder RUN
22: PROCEDURE berechnung
23:  back%=INT(((x%/2^bitende%)-
   INT(x%/2^bitende%))*
   2^(bitende%-bitanfang%))
24: RETURN
```


ABC für Action-Spiele Teil 3

Markus Zahnjel

Im dritten Teil unserer Serie für Spiele-Programmierer geht's ans Eingemachte: Wir steigen von der Theorie auf die Praxis um und programmieren ein Action-Spiel, bei dem die Aliens nur so über den Bildschirm huschen, und Ihr Raumschiff feuert, was die Laser hergeben.

Alle Leser, die bis zur dritten Folge unseres kleinen ABCs für Action-Spiele durchgehalten haben, dürfen sich auf ein besonderes Bonbon freuen: Wir beginnen in diesem Teil mit der Programmierung des Spiels, nachdem wir in den beiden ersten Teilen die Grundlagen erläuterten. Die Listings zu diesem Kursteil finden Sie wegen ihrer Länge nur auf der Leserservice-Diskette.

Das klassische Genre der Action-Spiele sind die sogenannten »Shoot'em up«- oder »Schieß-Spiele«. Sie kennen das: Fremde Wesen aus dem All, die sich auf dem Bildschirm formieren, sollen Sie mit Ihrem Raumschiff abschießen.

Wie gehen wir als Programmierer eines solchen Szenarios vor? Bevor Sie mit dem Programmieren beginnen, überlegen Sie sich erstmal ein klares Konzept.

In unserem Fall sieht das folgendermaßen aus: Am unteren Bildschirmrand wartet ein Raumschiff, das der Spieler mit dem Joystick nach links oder rechts steuert. Der Druck auf den Feuerknopf löst einen Schuß aus. Maximal vier Projektile dürfen gleichzeitig über den Bildschirm zischen. Weiterhin sollen sechs feindliche Raumschiffe auf dem Bildschirm herumschwirren, die Sie abschießen, bevor eine feindli-

che Bombe Ihr Raumschiff zerstört. Die »Aliens« werfen maximal drei Bomben gleichzeitig auf Sie ab. Außerdem sind die Aliens in drei Bewegungsphasen animiert.

Dieses Konzept setzen wir auf folgende Weise um: Für die 14 Sprites, die gleichzeitig auf dem Bildschirm zu sehen sind, benötigen wir drei verschiedene Sprite-Routinen: eine für die Aliens (4 Planes, 16 x 10 Pixel), eine für die Schüsse und Bomben (1 Plane, 16 x 3 Pixel) und eine für das Raumschiff des Spielers (3 Planes, 32 x 18 Pixel).

Die Routine für das Raumschiff des Spielers sowie die Routinen für die Joystickabfrage sind bereits im Demo-Programm des zweiten Teils unseres Kurses enthalten. Aber auch die neuen Routinen dürften Ihnen keine Schwierigkeiten bereiten, denn sie basieren alle auf der Sprite-Routine aus Teil 1. Neu ist an den Routinen, daß eine Zeichen- beziehungsweise Lösch-Routine mehrere Sprites verwaltet. Zu diesem Zweck legen wir uns Listen an, in denen nacheinander die Koordinaten und gegebenenfalls die Nummern der Sprites stehen. Unsere Sprite-Routine arbeitet diese Listen ab und bringt die Sprites nacheinander auf den Bildschirm.

Das Löschen der Sprites funktioniert genauso, alle Hintergrund-Puffer sind deshalb hin-

LEVEL 1	
Bildschirme aufbauen u. Sprites initialisieren.	
Hauptschleife:	
Joystick abfragen -> Spieler-Raumschiff u. Schüsse des Spielers setzen.	
Bewegung der Aliens Flag gesetzt ?	
Nein	Ja
Bewegung 1	Bewegung 2
Aliens animieren	
Bomben der Aliens setzen	
Sprites löschen u. zeichnen	
Bildschirm umschalten	

Das Ablaufdiagramm unseres Spielprogramms

tereinander im Speicher abgelegt. Sie müssen sie nur der Reihe nach lesen. Unser Programm löscht die Sprites in umgekehrter Reihenfolge, wie es sie gezeichnet hat, da es sonst zu unschönen Überlappungen kommt.

Soll ein Sprite nicht gesetzt sein, gibt es zwei Wege, dies in der Sprite-Liste zu kennzeichnen: Setzen Sie entweder die Sprite-Nummer auf 0 oder, wenn es keine Sprite-Nummer gibt, wie bei den Schüssen, die Koordinaten auf -1. Diese beiden Fälle lassen sich im Programm abfragen, um entsprechend darauf zu reagieren (zum

Beispiel keine Kollisionsabfrage, wenn die Spritenummer gleich 0, das Sprite also nicht gesetzt ist).

Wir zeichnen die Sprites aber immer, auch wenn sie nicht gesetzt sind; andernfalls müßten wir bei jedem neuen Zeichnen die Sprites erst auf beide Bildschirme kopieren, damit die Puffer voll sind.

Wir fragen deshalb ab, ob das Sprite gesetzt ist oder nicht. Wenn nicht, dann schreiben wir einfach Null-Bytes anstelle der Sprite-Daten auf den Bildschirm. Dadurch wird das Sprite immer gezeichnet, ist aber nicht sichtbar.

SPRITE 1	ADR+0	SPRITENUMMER
	ADR+2	X-KOORDINATE
	ADR+4	Y-KOORDINATE
SPRITE 2	ADR+6	SPRITENUMMER
	ADR+8	X-KOORDINATE
	.	.

Der Aufbau einer Sprite-Liste

Kommen wir jetzt zum Kern des Spiels: Ein Spiel besteht aus mehreren Levels, wobei sich jeder Level aus Level-abhängigen und Level-unabhängigen Teilen zusammensetzt. Level-abhängig sind zum Beispiel die Bewegung und Animation der feindlichen Raumschiffe sowie der Bildschirmaufbau. Sie sind von Level zu Level verschieden.

Dem Dauerfeuer Flagge zeigen

Level-unabhängig hingegen sind die Abfrage der Joystick-ports und die Bewegung des Spielerraumschiffs. Wir trennen also beide Teile und rufen die Joystick-Abfrage aus jedem Level als Unteroutine auf.

Zu Beginn des Levels bauen wir den Bildschirm auf und setzen die Sprites in ihre Grundpositionen. Dann springen wir in die Hauptschleife, die alle weiteren Aktionen bis zum Verlassen des Levels auslöst.

Wie man ein Sprite mit dem Joystick bewegt, wissen Sie schon. Wie man es zum Schießen bringt, erklären wir jetzt: Nach Betätigen des Feuerknopfes suchen wir in der Schußliste ein Sprite, das nicht gesetzt ist, und belegen es mit den Abschuß-Koordinaten. Eine weitere Routine setzt bei jedem

Schleifendurchlauf die neuen Koordinaten der aktiven Schüsse und überprüft sie auf Kollision und Verlassen des Bildschirms (Die Kollisions-Abfrage programmieren wir in der nächsten Folge). Das ständige Drücken des Feuer-Knopfes führt normalerweise zu Dauerfeuer, deshalb benutzen wir zum ersten Mal ein Flag. Ein Flag ist ein Bit, das wir beliebig setzen und löschen, um auf diese Weise Bedingungen zu überprüfen.

In unserem Beispiel setzen wir das Flag, wenn der Knopf nicht gedrückt ist. Bei jedem Knopfdruck stellen wir fest, ob das Flag gesetzt ist. Ist es nicht gesetzt, wird kein Schuß ausgelöst,

Aliens animieren

denn dann hat der Spieler den Knopf seit dem letzten Schuß gedrückt gehalten. Weil wir noch mehrere Flags benötigen, fassen wir alle Flags in einer Variablen zusammen. Jedes Bit dieser Variablen ist dann ein Bedingungs-Flag.

Wenn die Aliens Bomben werfen, gehen wir auf ähnliche Weise vor: Das Alien, das Ihrem Raumschiff am nächsten ist, läßt eine Bombe fallen. Wir suchen wieder einen freien Schuß in der Alien-Schußliste und belegen ihn. Bewegung und Kollisions-Abfrage übernimmt eine zweite Routine.

Die letzten drei Einträge in der Schußliste sind die Bomben der Aliens. Die Sprite-Routine fragt sie ab und stellt für die Bomben andere Sprite-Daten bereit.

In unserem Beispiel-Level führen die Aliens zwei Bewegungen aus:

Zuerst fliegen sie von links und rechts in die Bildschirmmitte und pendeln dann hin und her. Wenn die erste Bewegung beendet ist, setzen wir wieder ein

Flag. Ist das Flag gesetzt, beginnt die Pendelbewegung. Natürlich benutzt auch die Pendelbewegung wieder ein Flag. Ist dieses Flag gesetzt, pendeln die Aliens nach rechts, andernfalls nach links. Die Bewegung der Aliens können Sie natürlich viel komplizierter, zum Beispiel als Kreise oder Schleifen, gestalten. Uns geht es hier nur darum, das Prinzip zu verdeutlichen: Abhängig vom Flag führen die Aliens eine bestimmte Bewegung aus.

Die Animation der Aliens bereitet keine Probleme, je nach Sprite-Nummer folgt ein anderer Animationsschritt. Die Explosions-Animation rufen Sie auf, indem Sie die Sprite-Nummer auf den ersten Explosionsschritt setzen. Die Animations-Routine zählt dann einfach weiter die Sprite-Nummer hoch. Bei der Explosion des Spielerraumschiffs benutzen wir wieder ein Flag. Ist es gesetzt, läuft die Animation ab und der Joystick wird nicht abgefragt, weil ein explodierendes Raumschiff nicht schießen darf.

Die Kollision der Sprites und die Reaktionen darauf (Score ausgeben) besprechen wir in der nächsten Folge. Außerdem garnieren wir dann unser Spiel mit digitalen Sound-Effekten.

(Tarik Ahmia/ps)

KURSÜBERSICHT ABC für Action-Spiele

In diesem Kurs lernen Sie,
Action-Spiele in Assembler zu
programmieren

Teil 1: Sprite-Programmierung
in Maschinensprache

Teil 2: Joystickabfrage für beide Ports ☐ Degas-Utility: beliebige Blöcke aus Degas ausschneiden und als DR-Objektcode speichern ☐ Sprite-Animation

Teil 3: Erster Teil des Action-Spiels, das unsere Sprite-Routine nutzt

Teil 4: Zweiter Teil des Spieles ☐ Erklärung von digitalisierten Soundeffekten

KaroSoft

Jürgen Vieth

Atari ST

Anwenderprogramme:

ADIMENS ST, Version 2.3	228,—
ADITALK ST, Version 2.3	228,—
Tempus 2.0	119,—
Desk Assist/4+	189,—
1st Word plus	198,—
STEVE V3.0	478,—
Twist, Multiswitcher	75,—
ST-Print	69,—
ST-Maxidat	79,—
ST-Archivar	89,—
ST-Learn	69,—
TKC-Haushalt	129,—
CopyStar V3.0	159,—
Timeworks DTP (GST) nur noch:	239,—
Signum II Text/Grafikprogr.	369,—
alle Fontdisk. f. Signum	50,— u. 95,—
STAD Version 1.3	169,—
Flexdisk 1.2	68,—
Harddisk Utility, aktuelle Vers.	65,—
Daily Mail	175,—
Megamax Laser C	348,—
Creator (Appl. Systems)	229,—
Soundmachine ST	148,—
1st Proportional Vers. 2.07	85,—
OMIKRON BASIC-Compiler	169,—
OMIKRON Turbo-Assembler	99,—
BS-Handel	498,—
BS-Fibu	548,—
ST Pascal plus Version 2.04	228,—
STAR-WRITER-ST	189,—
Sympatic - Paint (G DATA)	195,—
PC-dito EuroVers. 3.96, dt. Hdb.	198,—
Protext 2.1	139,—
Pro Sound Designer, neue V.	179,—
G Copy II	95,—
Anti - Viren - Kit	95,—
fibuMAN m	738,—
Logistix Vers. 1.2, dt.	389,—
2nd Word	59,—
Campus Draft	148,—
Cyber Paint 2.0	129,—
Adimens Prog. für C/BAS./Pasc. je	199,—
Exercise/Exercise plus	79,—
Steinberg «twelve» 12-Spur-Sequ.	99,—
Basicalc	78,—
Querdruk	58,—
ALADIN Vers. 3.0 m. ROMs	598,—

Spiele:

Dungeon Master, kpl. dt.	72,50
Kampf um die Krone, kpl. deutsch	69,—
JET, Flight Sim.	99,—
Flight Sim. II, kpl. deutsch	99,—
Scenery Disks: 7/11/Jap/Europa, je	49,—
Summer Olympiad '88, dt.	64,50
Carrier Command, dt. Handbuch	74,50
Starglider II, dt. Handbuch	72,50
Afterburner, dt. Handbuch	72,50
Powerdrome, dt. Handbuch	79,—
Buggy Boy, dt. Anlgt.	57,—
Daley Thompson's, dt. Anlgt.	59,—
Elite, dt. Handbuch	72,50
Lords of Conquest, dt. Handbuch	55,—
Kennedy Approach	69,—
Legend o. the Sword, dt. Anlgt.	72,50
Times of Lore, dt. Anlgt.	72,50
Wall Street Wizard, kpl. dt. (Börse)	65,—
Kaiser, kpl. dt.	119,—
Winter Olympiade '88, dt. Anlgt.	59,90
Dschungelbuch, dt.	59,—
Lombard RAC Rallye, dt. Handb.	74,50
F.O.F.T.	84,50
F 16 Falcon, dt. Handbuch	74,50
Thunderblade, dt. Anlgt.	55,—
Purple Saturn Day, dt. Anlgt.	69,—
Trivial Pursuit 2, kpl. dt.	59,90
Bismarck, dt. Handbuch	72,50
Lancelot	55,—
Speedball, dt. Anleitung	72,50
Sub-Battle	69,—

Hardware:

A MAGIC Turbodizer mit neuer starker Software	358,—
Software-update, Turbodizer 2.0	49,—
Mausmatte	12,50
3,5"-Laufwerk 1 MB	289,—
3,5"-Laufwerk 40/80 Tracks	389,—
AS Soundsampler Maxi m. Softw.	298,—
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,—
Hardwareuhr o. Iöten	79,—
Handy-Scanner IV 400 dpi m. Softw.	798,—
Farbbänder f. div. Drucker	
Harddisk EX 30 - 30 MB, m. Softw.	1350,—
weitere EX-Harddisks auf Anfrage	

Vorkasse DM 4,-, Nachnahme DM 8,-

**Rufen Sie uns an
oder schreiben Sie uns:**

Jürgen Vieth

Biesenstraße 75
4010 Hilden

Telefon 021 03/420 22

Katalog kostenlos!

Hans Hoffmann

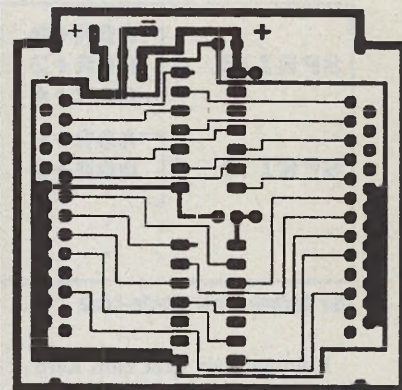
Ein anderes Problem bei der parallelen Schnittstelle stellt die maximale Leitungslänge dar. Serielle Datenleitungen erlauben Leitungen bis zu 10 Metern, während die Centronics-Schnittstelle höchstens 2 Meter zuläßt. Dies kommt durch die geringeren Pegel (TTL-Pegel) und die daraus resultierende Störanfälligkeit. Bei der Parallelschnittstelle stellen die Leitungswiderstände bereits bei kurzen Kabellängen eine sichere Datenübertragung in Frage.

Die folgende Bauanleitung für einen Schnittstellentreiber erlaubt Distanzen zwischen Computer und Drucker bis zu 5 Metern. Einige Drucker, die sonst Probleme mit dem Parallel-Port bereiten, lassen sich bei der Verwendung unserer Treiberstufe ohne weiteres ansprechen.

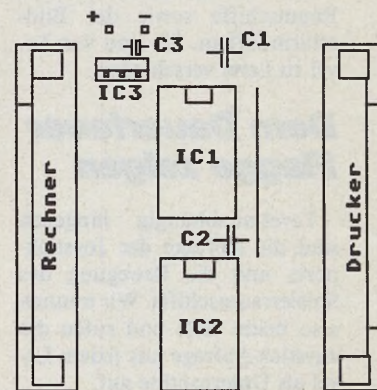
Antrieb für den Drucker

Treiber für die Parallelschnittstelle

Die schwachen Schnittstellen des Atari-ST stehen seit seiner Markteinführung im Kreuzfeuer der Kritik. Besonders die Parallelschnittstelle gilt als anfällig bei Peripheriegeräten, die sich nicht an die allgemeingültige Eingangsbeschaltung halten. Gemeint sind hier entsprechende Eingangswiderstände, die zur Anpassung und als Leitungs-Abschluß dienen. Immer noch verwenden verschiedene Druckerhersteller zwar normgerechte aber »unübliche« Eingangsstufen.



Das gespiegelte Platinen-Layout im Maßstab 1:1. Legen Sie die bedruckte Seite auf die fotoempfindliche Platine. Dadurch erreichen Sie beim Belichten exaktere Leiterbahnen.



Die Bestückung der Platine

nik-Neulingen keine Schwierigkeiten bereiten. Achten Sie auf den richtigen Einbau des Linearreglers sowie der Schaltkreise. Zur Sicherheit ist im Platinenlayout Pin 1 der Schaltkreise besonders gekennzeichnet.

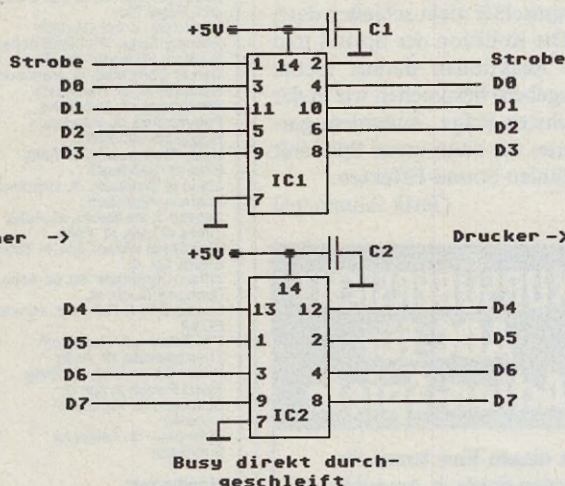
Besondere Beachtung verdient allerdings die strenge Trennung der logischen und der Schirmmasse. Pin 18 bis 25, der Sub-D-Stecker und die zugeführte Masse gehören zur logischen Masse. Die Abschirmung des Kabels sowie die Gehäuse der Stecker verbinden wir mit der Schirm- oder Gerätemasse. Diese Verbindung stellen Sie entweder durch die Befestigungsschrauben der Stecker oder durch zusätzliche Drahtbrücken her. Nur durch diese Maßnahme sichern Sie eine wirksame Abschirmung und folglich eine fehlerlose Datenübertragung.

Am besten verwenden Sie für die ICs Fassungen. Sie erleichtern sich dadurch eventuelle Reparaturen.

Die erste Inbetriebnahme der Schaltung führen Sie ohne ICs

C2 sieben die Versorgungsspannung der Schaltkreise. Die Betriebsspannung der gesamten Schaltung führen Sie vom Computer, vom Drucker, einer Batterie oder einem externen Netzteil an die Schaltung heran. Wenn Sie die Betriebsspannung direkt aus dem Atari entnehmen, empfiehlt es sich, an der Rückwand des Computers eine zweipolige Buchse anzubringen. Falls Sie keine 5 Volt — oder nur eine unregelmäßige Spannung — zur Verfügung haben, finden Sie auf der Platine Platz für einen Linearregler mit obligatorischem Tantalelko. Benötigen Sie diese Regelstufe nicht, versehen Sie die Lötspins mit entsprechenden Brücken. Der Kondensator C3 fällt in diesem Fall auch weg. Der Aufbau der Platine ist einfach und dürfte auch Elektro-

Pin	Signal
1	Strobe
2	Data0
3	Data1
4	Data2
5	Data3
6	Data4
7	Data5
8	Data6
9	Data7
10	frei
11	Busy
12-17	frei
18-25	Masse



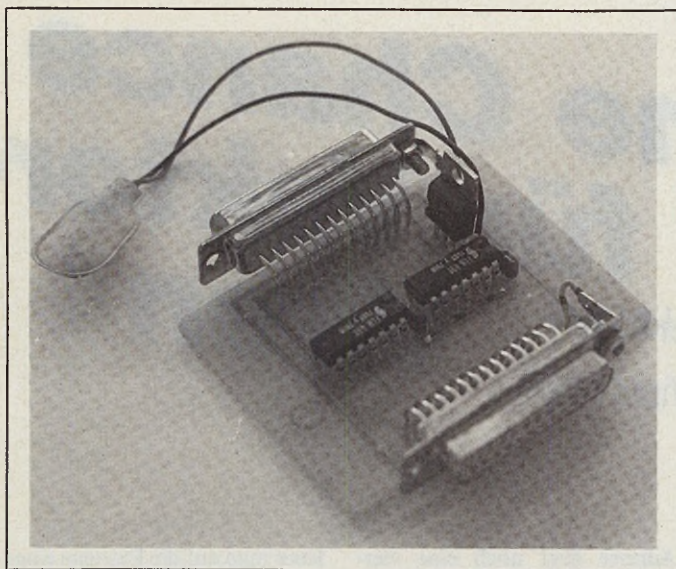
Der Schaltplan unseres Treibers

Bei dem Printer-Port des ST handelt es sich um eine Standard Centronics-Parallelschnittstelle. An Signalen liegen ein Strobe und acht Datenleitungen an. Weiterhin ist eine Busy-Leitung vorhanden, die vom Drucker aus gesteuert wird und dem Computer den Betriebszustand des Druckers anzeigt. Probleme bei der Übertragung bereiten meistens die Datenleitungen und der Strobe-Impuls. Unsere Schaltung puffert die gefährdeten Leitungen und regeneriert die Signalfrequenz. Da fast alle

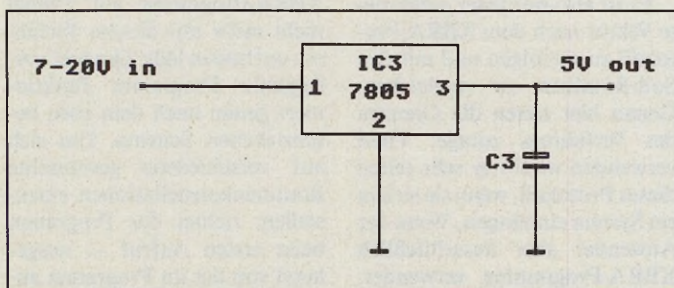
Drucker bei der Erzeugung des Busy-Impulses ausreichend starke Treiber aufweisen und dieses Signal ohnehin keinem häufigen Pegelwechsel unterworfen ist, erübrigt sich hier eine Treiberstufe.

Die nebenstehende Tabelle zeigt die Pinbelegung der Atari-Centronics-Schnittstelle.

In unserer Schaltung verwenden wir einfache Open-Collector-Treiber. Der eingesetzte Baustein — ein 7407 TTL-IC — enthält sechs dieser Verstärkerelemente. Bei neun Leitungen benötigen wir also zwei ICs. Die beiden Kondensatoren C1 und



Die fertig aufgebaute Schaltung



Unsere universelle Reglerschaltung

Stückliste:

IC1, IC2	7407 oder 74LS07
IC3	7805
C1, C2	Kondensator 10nF
C3	Tantalelko 0,1µF/63V
1	25poliger Sub-D-Stecker zur Platinenmontage
1	25polige Sub-D-Buchse zur Platinenmontage
eventuell: Lötstützpunkte, IC-Fassungen, externes Netzteil	

und auf keinen Fall am Computer oder Drucker durch. Prüfen Sie zuerst die Versorgungsspannung am Linearregler und danach an Pin 14 der beiden Treiberbausteine. Hier müssen +5V anliegen. Erst nach diesem Test stecken Sie die ICs ein und verbinden die Platine mit Atari und Drucker.

Die Funktion der Schaltung überprüfen Sie mit dem Ausdruck eines einfachen Textes. Bei Problemen untersuchen Sie zuerst die Unterseite der Platine, denn bei den feinen Leiterbahnen schleichen sich leicht Kurzschlüsse ein.

Für Bastler bietet unsere Treiberplatine einen entscheidenden Vorteil. Sie schützt die teuren Schaltkreise im Computer vor Zerstörung. Bei einer Überlastung der Schnittstelle verlieren wir nur noch die ICs auf unserer Platine. Diese kosten jedoch mit einem Preis von zusammen etwa 3,50 Mark weniger als eine Reparatur des Computers. Einen Nachteil dieser einfachen Schaltung wollen wir Ihnen aber nicht verschweigen: Das Schaltungskonzept verhindert ein Einlesen von Daten über die Centronics-Schnittstelle. Da dieser Betriebsmodus jedoch in der Praxis kaum Anwendung findet, ist dieser Nachteil zu verschmerzen.

Zur Vermeidung von ungewollten Kurzschlüssen verpacken Sie die kleine Platine zum Schluß noch in ein Gehäuse. Dabei sollten Sie auch die Buchse und den Stecker mit Schrauben befestigen. Sonst reißen die Lötstellen dieser Teile ab. Vergessen Sie in Zukunft die Angst beim Anschluß unbekannter Drucker. (uw)

Computer

Wir installieren, warten, reparieren – schnell, preiswert und gut!

Schneider

ATARI

commodore

RAT UND TAT finden Sie vom Norden bis zum Süden – an 70 Standorten:

Augsburg. Tel. (08 21) 46 50 33	Kempten. Tel. (08 31) 2 41 10
Bad Hersfeld. Tel. (0 66 21) 1 51 66	Kiel. Tel. (04 31) 68 00 49
Berlin 44. Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59	Koblenz-Lützel. Tel. (02 61) 8 20 44 - 45
Bielefeld 17. Tel. (05 21) 2 08 04 40	Köln-Rodenkirchen. Tel. (022 36) 6 40 56 - 57
Bocholt. Tel. (0 28 71) 18 21 95	Landshut. Tel. (08 71) 2 67 60
Braunschweig. Tel. (05 31) 4 46 71 / 84 50 99	Limburg/Lahn. Tel. (06 431) 2 57 06
Bremen. Tel. (04 21) 41 43 50	Lübeck. Tel. (04 51) 89 80 40
Bremerhaven. Tel. (04 71) 4 91 88	Lüneburg. Tel. (0 41 31) 3 66 86
Celle. Tel. (05 141) 67 67	Mannheim. Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75
Cuxhaven. Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33	Memmingen. Tel. (08 331) 43 35
Darmstadt. Tel. (0 61 51) 10 92 52 / 2 00 17	Minden. Tel. (05 71) 2 80 25 - 26
Deggendorf. Tel. (09 91) 3 32 92	Mönchengladbach. Tel. (021 66) 42 08 80
Dortmund / Holzwickede. Tel. (023 01) 85 11-13	München / Eching. Tel. (081 65) 7 42 56 - 57
Düsseldorf-Eller. Tel. (02 11) 21 30 45 / 22 29 58 - 59	Münster. Tel. (02 51) 61 70 50 / 61 70 59
Essen-Vogelheim. Tel. (02 01) 3 59 23 - 27	Nürnberg. Tel. (09 11) 21 38 16 - 18 / 63 20 02
Frankfurt/Main. Tel. (069) 41 60 11-13	Passau. Tel. (08 51) 5 21 77
Freiburg / Gundelfingen. Tel. (07 61) 5 88 01-02	Pforzheim. Tel. (0 72 31) 2 40 21-22
Fulda / Petersberg. Tel. (06 61) 3 62 10	Ravensburg. Tel. (07 51) 2 51 16
Gießen. Tel. (06 41) 59 44 - 45	Recklinghausen. Tel. (023 61) 20 95 51 / 37 22 79
Goslar-Bafgeige. Tel. (053 21) 5 05 31 / 5 03 45	Regensburg. Tel. (09 41) 79 62 21
Göttingen / Rosdorf. Tel. (05 51) 78 20 36 - 37	Rosenheim. Tel. (08 031) 4 22 05
Haiger. Tel. (027 73) 24 46	Saarbrücken. Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
Hamburg 74. Tel. (0 40) 73 16 65 - 69	Siegen. Tel. (07 731) 6 78 70
Hannover 1. Tel. (05 11) 32 77 55 - 56	Solingen. Tel. (02 12) 20 08 80
Heilbronn. Tel. (071 31) 4 49 32	Stuttgart / Leonberg. Tel. (071 52) 7 22 38 - 39
Hof/Saale. Tel. (092 81) 99 41	Trier. Tel. (06 51) 7 32 09
Idar-Oberstein. Tel. (067 81) 2 78 00	Ulm / Neu-Ulm. Tel. (07 31) 8 40 70
Ingolstadt. Tel. (08 41) 5 80 80	Villingen. Tel. (07 721) 5 41 90
Iserlohn. Tel. (023 71) 2 41 51	Wiesbaden. Tel. (061 22) 5 22 71-72 / 82 71-72
Kaiserslautern. Tel. (06 31) 6 18 12	Wilhelmshaven. Tel. (04 421) 4 23 99
Karlsruhe. Tel. (07 21) 2 18 21	Würzburg. Tel. (09 31) 5 02 89
Kassel. Tel. (05 61) 10 31 01 / 7 89 52 51	

Unser Service



Technischer Kundendienst

Wir reparieren für Sie

Einige Linkviren haben die unangenehme Eigenschaft, daß sie sich in einen beliebigen Systemvektor einklinken und somit für die meisten Virenkiller-Programme unsichtbar sind. Der einzige Weg sie aufzuspüren, besteht darin, daß Sie sämtliche — und das sind nicht wenige — System-Vektoren überprüfen. Dazu müssen Sie sich aber zunächst eine Liste mit den jeweils aktuellen Werten anlegen — eine äußerst langwierige Arbeit. Diese Aufgabe übernimmt nun unser Programm »Vektor-Viruskiller«. Natürlich ist das Anwendungsgebiet des Programms nicht auf Viren begrenzt. Im wesentlichen überprüft es, ob sich eine Routine (eventuell unerlaubt) in einen der System-Vektoren eingeklinkt hat.

Nun ist diese Aktion nicht so trivial, wie sie im ersten Moment scheint, denn die System-Vektoren sehen nicht für alle TOS-Versionen gleich aus. Wie erkennt man aber Routinen, die nicht an erster Stelle der Routinenkette stehen?

XBRA-Protokoll im Einsatz

Hier kommt das XBRA-Protokoll von Julian Reschke wie gerufen (siehe Atarium im ST-Magazin 10/88, Seite 66). Programme, die sich dieses Verfahrens bedienen, speichern die Adresse der Routine, vor die sie sich in eine Vektorkette einklinken, direkt vor ihrer eigenen Startadresse ab. Vor dieser alten

Keine Chance für Vektor-Viren

Durch Kontrolle der Systemvektoren halten Sie die Viren auf

Adresse liegt noch eine vierbuchstellige Kurzbezeichnung der neuen Routine.

Es ist also nur jeder gefährdete Vektor nach dem XBRA-Protokoll zu verfolgen und mit den Soll-Routinen zu vergleichen. Genau hier treten die Grenzen des Verfahrens zutage: Viren verwenden wohl nur sehr selten dieses Protokoll, wenn sie sich in ein System einhängen. Wenn der Anwender aber ausschließlich XBRA-Programme verwendet, um seine Vektoren zu verbiegen,

kann man auf die Existenz eines unerlaubten Verbiegers schließen, falls sich ein gewolltes XBRA-Programm auf einmal nicht mehr mit diesem Verfahren auffinden läßt. Das hier vorliegende Programm funktioniert genau nach dem eben beschriebenen Schema. Um sich auf verschiedene gewünschte Routinenkonstellationen einzustellen, richtet das Programm beim ersten Aufruf — ausgehend von der im Programm angelegten Tabelle — eine Datei im

```

1: ; VEKTOREN.Q - Überprüfung, ob Vektoren unerlaubt um-
2: ; gebogen wurden
3: ; Martin Godejohann, Dernburgstr. 51, 1000 Berlin 19
4: ; V 20 für ST-Magazin/68000er
5: ; 28.11.1988
6:
7: align.w
8: text
9:
10: move.l sp,altstack ; Stackpointer retten
11: move.l sp,a5
12:
13: move.l #neustack,sp ; und umsetzen
14: move.l 4(a5),a5
15: move.l #c(a5),d7 ; Länge TEXT
16: add.l #14(a5),d7 ; Länge DATA
17: add.l #1c(a5),d7 ; Länge BSS
18: add.l #100,d7 ; Länge Basepage
19: move.l d7,-(sp) ; geforderter Speicher
20: move.l a5,-(sp) ; ab Basepagebeginn
21:
22: clr.w -(sp)
23: move.w #4a,-(sp) ; Mshrink
24: trap #1
25: lea 12(sp),sp ; stackkorrektur
26: tst.l d0
27: bne.s ende ; wenn Mshrink ok -> main
28:
29: clr.w -(sp) ; Lesen/Schreiben
30: pea programname ; "Vektoren.tos"
31: move.w #4e,-(sp) ; Ffirst
32: trap #1
33: addq.l #8,sp
34: tst.w d0 ; gefunden?
35: bmi.s VEK_PRG ; nein
36: GETDTA:
37: move.w #2f,-(sp) ; Fgetdta
38: trap #1 ; Gemdos
39: addq.l #2,sp
40: movea.l d0,a1 ; Adr. DTA nach a1
41:
42: move.l 26(a1),d1 ; programmlänge merken
43: cmpi.l #2166,d1 ; stimmt die Länge?
44: beq.s main ; ja
45: pea linkvirus ; dieses Prg ist selbst
46: move.w #9,-(sp) ; infiziert!!!!
47: trap #1
48: addq.l #6,sp
49: bra.s notausgang
50:
51: ende:
52: move.l superstack,-(sp); Superstack restauriere
53: move.w #20,-(sp) ; Super
54: trap #1
55: addq.l #6,sp
56: notausgang:
57: move.l #altstack,sp
58: clr.w -(sp) ; Returnwert
59: move.w #4c,-(sp) ; Pterm
60: trap #1
61: ; -----
62: VEK_PRG:
63: clr.w -(sp) ; lesen/schreiben
64: pea programname2 ; "VEKTOREN.PRG"
65: move.w #4e,-(sp) ; Ffirst
66: trap #1
67: addq.l #8,sp ; Endung .TTP ist
68: bra.s GETDTA ; unsinnig
69:
70: ; -----
71: main:
72: clr.l -(sp) ; User-SP wird Super-SP
73: move.w #20,-(sp) ; Super
74: trap #1 ; Gemdos
75: addq.l #6,sp
76: move.l d0,superstack ; superstack retten
77:
78: clr.w -(sp) ; Lesen/schreiben
79: pea datename
80: move.w #4e,-(sp) ; Ffirst
81: trap #1 ; Gemdos
82: addq.l #8,sp
83:
84: tst.w d0 ; bei D0 = 0 gefunden
85: bne keine_Dat ; falls nicht ->
86:
87: move.w #2f,-(sp) ; Fgetdta
88: trap #1 ; Gemdos
89: addq.l #2,sp
90: movea.l d0,a1 ; Adr. DTA nach a1
91:
92: move.l 26(a1),laenge ; Dateilänge merken
93:
94: clr.w -(sp) ; nur Lesen

```


aktuellen Verzeichnis ein, in der es die gewünschte Konstellation speichert.

Natürlich dürfen Sie die zugrunde liegende Tabelle Ihren Wünschen entsprechend ändern. Es empfiehlt sich jedoch, auf jeden Fall die VBL-Interrupt-Queue beizubehalten. Wenn Sie eine weitere Tabelle testen möchten, fügen Sie zwischen den Zeilen 644 und 645 im Listing zwei Langworte ein. Das erste muß die Adresse eines Zeigers auf die zu prüfende Tabelle sein, das zweite die Anzahl der in der Tabelle enthaltenen Vektoren. Wenn Sie weitere Vektoren prüfen wollen, fügen Sie zwei Langworte hintereinander zwischen den Zeilen 645 und 653 ein. Das erste Langwort enthält die Adresse des zu prüfenden Vektors, beispielsweise »\$4FE« für den Systemvektor »exec_os«, das zweite Langwort enthält die Anzahl der Vektoren, die das Programm fortlaufend ab der Adresse »\$4FE« überprüfen soll.

Bei der Benutzung des Programmes sollten Sie folgendes beachten: Erzeugen Sie eine neue Sicherungsdatei nur dann, wenn Sie sicher sind, daß sich

das System auch im gewünschten Zustand befindet; das heißt es ist virenfrei und verfügt über installierte Treiber (zum Beispiel für Festplatte oder Laserdrucker).

Schutz gegen Linkviren

Wenn das Programm einen Unterschied zwischen der Sicherungsdatei und den tatsächlich installierten Vektoren beziehungsweise Systemvariablen feststellt, schlägt es Alarm und zeigt die unterschiedlichen Einträge an. Bei Vektortabellen hat die Ausgabe folgendes Format:

Tabellenpointer, Anzahl der Tabelleneinträge und schließlich für jeden Tabelleneintrag die Anzahl der in den Vektor eingehängten Routinen, die Adresse der Routinen und die Identifikation der XBRA-Programme. Bei Vektoren enthält die Tabelle die Vektoradresse sowie die Anzahl und die Adressen der eingehängten Routinen nebst Identifikation.

Mit diesen Informationen stellen Sie fest, ob sich eine unerlaubte Routine eingeklinkt hat

oder ob die installierten Programme nur an anderer Adresse als gewohnt liegen.

Das Programm wurde mit dem Profimat-Assembler von Data Becker entwickelt und vom Autor ausführlich dokumentiert. Für die Leser, die den Source-Code des Programms an ihre Bedürfnisse anpassen wollen, ist noch wichtig, daß sie in der Zeile 43 die Konstante #2166 durch die tatsächliche Diskettenlänge des Programms nach Assemblierung ersetzen. Das Programm fragt seine eigene Länge ab, um Linkviren die Infizierung zu erschweren. Je nachdem, welchen Assembler Sie verwenden, müssen Sie gegebenenfalls die verwendeten Namen kürzen oder von Umlauten befreien.

Gehen Sie hierbei extrem vorsichtig vor und überprüfen Sie Ihre Korrekturen mehrmals. Andernfalls kann es leicht passieren, daß Ihr Programm nach dem Start nicht läuft, weil es annimmt, sich bei einem Virus infiziert zu haben.

Beachten Sie, daß Sie zum Verstehen der Arbeitsweise und zur effektiven Nutzung unseres Programms über Assembler-Kenntnisse verfügen und über die System-Vektoren Bescheid wissen sollten. Auf keinen Fall dürfen Sie das Listing als reinen Virenkiller ansehen. Wenn Sie das Programm regelmäßig anwenden, sind Sie vor Linkviren und ähnlichen »unerwünschten Systemvektor-Parasiten« sicher. Wir wünschen viel Erfolg.

(tb)

Steckbrief

Name: Vektor-Viruskiller

Autor: Martin Godejohann

Sprache: Assembler (Profimat)

Funktion: überprüft Systemvektoren auf unerlaubte Änderungen

Eingabezeit: lang

```

95:      pea      dateiname      ; "Vektoren.vec"
96:      move.w   #$3d, -(sp)    ; Fopen
97:      trap     #1             ; Gendos
98:      addq.l   #8, sp
99:
100:     move.w    d0, handle     ; dateihandle merken
101:
102:     pea      buffer
103:     move.l    laenge, -(sp)   ; Bytes zu lesen
104:     move.w    handle, -(sp)   ; Dateihandle
105:     move.w    #$3f, -(sp)    ; Fread
106:     trap     #1             ; Gendos
107:     lea      12(sp), sp      ; Stackkorrektur
108:
109:     cmp.l     laenge, d0      ; gelesene Bytes
110:     bne      fehler         ; ungleich gewollte
111:
112:     bsr      Fclose         ; Datei schließen
113:
114: Dat_Vergleich:
115:     lea      buffer, a5      ; Pointer auf nächste
116:                                     ; Stelle im Buffer
117:     lea      Tabellen, a6    ; Anfang Tabellen-Tabelle
118: next_Tab:
119:     move.l    a5, Date1_ptr   ; für Fehlermeldung merk
120:     move.l    a6, Prg_ptr
121:
122:     move.l    (a5)+, d4       ; Tab.-Pointer merken
123:     cmpi.l    $ffffff, d4     ; Dat-Tab erledigt?
124:     beq.s     \Dat_Tab_fertig ; ja
125:     cmpa.l    #Vektoren, a6   ; mehr Tabellen in Dat
126:     beq       \diff_Dat      ; als vorgesehen
127:
128:     move.l    d4, -(sp)       ; Tab-Ptr aus Date1
129:     move.l    (a5)+, -(sp)    ; Tab-Länge
130:     move.l    #tempor, -(sp)  ; Zieladresse
131:     bsr      follow_Tab
132:     lea      12(sp), sp
133:     move.l    d0, d3          ; -hinter letzten eintrag
134:     sub.l     #tempor, d3     ; Länge der Tab. in Bytes
135:     lsr.l     #2, d3          ; in Langwörtern
136:     subq.l    #2, d3          ; Tab-Ptr, Tab-Länge wrdn
137:                                     ; vor Schleife verglichen
138:     lea      tempor, a3      ; Beginn des Tab-Listings
139:     move.l    (a3)+, d4       ; Tab-ptr
140:     cmp.l     (a6)+, d4       ; derselbe T-Ptr?
141:     bne      \diff_Dat      ; fatal: Fremde Date1

```

```

142:
143:     move.l    (a3)+, d5       ; Tabellenlänge Date1
144:     cmp.l     (a6)+, d5      ; aus Prog
145:     bne      \diff_Tab      ; Fremde Date1 egal
146:
147:     bra.s     \next_langwort_ein
148: \next_langwort:
149:     move.l    (a3)+, d4
150:     cmp.l     (a5)+, d4      ; irgendetwas verschied.
151:     bne      \diff_Tab      ; Routinenanzahl
152: \next_langwort_ein:
153:     dbra     d3, \next_langwort
154:
155:     bra.s     next_Tab      ; nächste Tab. aus Tabel-
156:                                     ; len Feld
157: \Dat_Tab_fertig:
158:     cmpa.l    #Vektoren, a6   ; mehr Tabellen in Dat
159:     bne      \diff_Dat      ; als vorgesehen
160:
161: ; Vektoren-Untersuchung:
162:     move.l    #vektoren, a6   ; Start Vektorfelder
163:     move.l    #dateiname, d6  ; Ende derselben
164:     sub.l     a6, d6
165:     lsr.l     #3, d6          ; Anzahl der Felder
166:     clr.l     d5
167:     bra.s     \addiere_ein
168: \addiere:
169:     addq.l    #4, a6           ; Feldlänge
170:     add.l     (a6)+, d5       ; addieren
171: \addiere_ein:
172:     dbra     d6, \addiere     ; d5= Anzahl Vektoren
173:     bra.s     \next_V_ein
174:
175: \next_vektor:
176:     move.l    a5, Date1_ptr   ; Vekt-Adr. Date1
177:     move.l    (a5)+, a4       ; Vektor holen
178:     cmpa.l    $ffffff, a4
179:     beq       \diff_V_Anz     ; Date1 zu früh leer
180:     lea      tempor, a3      ; Zielbuffer
181:     move.l    (a4), d1        ; Rout-Adr. holen
182:     move.l    d1, 4(a3)       ; wegspeichern
183:
184:     moveq     #1, d4          ; Routinenzähler init
185:     move.l    a3, -(sp)       ; Zieladresse
186:     add.l     #8, (sp)        ; zwei leere Langworte
187:                                     ; für Rout-Anz, Vektor

```

Zeilennummern nicht mit abtippen


```

188: and.l    ##00ffffff,d1 ; 24 Adressleitungen
189: move.l   d1,-(sp)      ; Vektor auf Stack
190:
191: bsr      follow_v      ; Eintrag ins Ziel
192: lea      8(sp),sp      ;
193: move.l   d4,(a3)       ; Routinenanzahl
194: lsl.l    #1,d4         ; Länge in
195: addq.l   #1,d4         ; langworten
196: lea      tempor,a3     ;
197: bra.s    \vergleich_ein
198: \vergleich:
199: move.l   (a3)+,d2      ;
200: cmp.l    (a5)+,d2      ;
201: bne      \diff_Vektor ; ungleich
202: \vergleich_ein:
203: dbra     d4,\vergleich
204: \next_V_ein:
205: dbra     d5,\next_vektor
206:
207: cmp.l    ##ffffff,(a5) ; Datei zu lange voll
208: bne      \diff_V_Anz   ;
209:
210: tst.w    fflag         ; fehler aufgetreten?
211: bne      \wat_nu
212:
213: pea      ok            ; alles ok
214: move.w   #9,-(sp)
215: trap     #1
216: addq.l   #6,sp
217: bsr      taste        ; Bitte eine Taste dr.
218: bra      ende
219:
220: \diff_Tab:
221: move.w    #1,fflag     ; Fremd-Datei
222: pea      d_dat        ; fehler aufgetreten
223: move.w    #9,-(sp)     ; fremde Datei
224: trap     #1           ; Printline
225: addq.l    #6,sp
226: move.l    Datei_ptr,-(sp); Datei_ptr=*$456 (z.B.)
227: bsr      tab_out      ;
228: addq.l    #4,sp
229: movea.l   d0,a5       ; zeigt hinter diese
230:          ; Routine
231: move.l    #tempor,-(sp); reale Tabelle ausgeben
232: bsr      tab_out
233: addq.l    #4,sp
234:
235: bsr      taste
236: bra      next_Tab
237:
238: \diff_Dat:
239: pea      fatal_error   ; fatal Error!!!
240: move.w    #9,-(sp)     ; keine Weiterprüfung
241: trap     #1           ; Printline
242: addq.l    #6,sp
243: bra.s    \wat_nu
244:
245: \diff_V_Anz:
246: move.w    #1,fflag     ; Datei zu früh/spät Leer
247: pea      datei_len    ; fehlerflag
248: move.w    #9,-(sp)     ; fataler Fehler
249: trap     #1
250: addq.l    #6,sp
251: bra.s    \wat_nu
252:
253: \diff_Vektor:
254: move.w    #1,fflag     ; wie diff_Tab als Vek.
255: pea      d_vektor     ; fehlerflag
256: move.w    #9,-(sp)     ; Unterschiedliche Vek.
257: trap     #1           ; Printline
258: addq.l    #6,sp
259: bsr      space
260: movea.l   Datei_ptr,a2 ;
261: move.l    (a2)+,-(sp)  ; V-Adresse, z.B. 400
262: bsr      hex_out
263: addq.l    #4,sp
264: bsr      crlf
265: move.l    a2,-(sp)
266: bsr      Eintrag_out
267: addq.l    #4,sp
268: movea.l   d0,a5       ; ^hinter letzte NOXB
269:
270: move.l    #tempor,-(sp); tatsächl. Vektorkette
271: bsr      Eintrag_out
272: addq.l    #4,sp
273: bsr      taste
274: bra      \next_V_ein
275:
276: \wat_nu:
277: bsr      ein_j_q       ; Eingabe q oder j
278: tst.w    d0           ; Quit?
279: beq      ende         ; ja
280: bra      Dat_erzeug
281:
282: keine_Dat:
283: pea      not_found     ;
284: move.w    #9,-(sp)     ; Printline
285: trap     #1           ; Gemdos
286: addq.l    #6,sp
287: bsr      ein_j_q       ; Eingabe ja,quit
288:
289: tst.w    d0           ; falls 0 ->ende
290: beq      ende
291:
292: Dat_erzeug:
293: lea      buffer,a5     ; Pointer auf nächste
294:          ; freie Stelle im Buffer
295: lea      Tabellen,a6   ; Anfang Tabellen-Tabelle
296: move.l    #Vektoren,d6 ; Ende Tabellen-Tabelle
297: sub.l     a6,d6        ; Länge der Tab-Tab
298: lsr.w     #3,d6        ; Anzahl der Tabellen
299: bra.s    \Dat_e_ein
300: \next_Tab:
301: move.l    (a6)+,-(sp)   ; Tab.-Pointer
302: move.l    (a6)+,-(sp)   ; Tabellenlänge
303: move.l    a5,-(sp)     ; Zieladresse
304:
305: bsr      follow_Tab    ; Tabelle einspeichern
306:
307: lea      12(sp),sp     ; stackkorrektur
308: movea.l   d0,a5       ; a5 = ^hinter letzte Tab-
309:          ; xb_id
310: \Dat_e_ein:
311: dbra     d6,\next_Tab  ; nächste Tab. aus Tabel-
312:          ; len Feld
313:
314: move.l    ##ffffff,(a5)+ ; Trennung von Tabel-
315:          ; len und Vektoren in
316:          ; der Datei
317:
318: ; jetzt müssen noch die Vektoren verfolgt werden
319:
320: lea      vektoren,a6
321: \nxt_v_feld:
322: movea.l   (a6)+,a4     ; Startvektor
323: move.l    (a6)+,d5     ; wieviele Vekt.?
324: bra.s     \nxt_v_ein   ; zum richtig zählen
325:
326: \next_vector:
327: moveq     #1,d4        ; Routinenzähler
328: move.l    a4,(a5)+     ; V.-Adresse sichern
329: move.l    a5,-(sp)     ; Zieladresse
330: add.l     #8,(sp)      ; Anzahl + Adresse frei
331: move.l    (a4)+,d1     ; Routinenadresse
332: move.l    d1,4(a5)     ; platz für Anzahl lassen
333: andi.l    ##00ffffff,d1 ; 24 Adressleitungen
334: move.l    d1,-(sp)
335:
336: bsr      follow_v      ; Vektorkette ins Ziel
337:
338: addq.l    #8,sp
339: move.l    d4,(a5)     ; Routinenanzahl vor
340:          ; erste Rout-Adresse
341: movea.l   d0,a5       ; zeigt hinter letzte
342:          ; xb_id
343: \nxt_v_ein:
344: dbra     d5,\next_vector
345:
346: cmpa.l    #dateiname,a6 ; alle Felder fertig
347: bne.s     \nxt_v_feld  ; no
348:
349: move.l    ##ffffff,(a5)+ ; Ende der Vektoren
350: move.l    #buffer,d4
351: suba.l    d4,a5       ; Länge benutzer Buffer
352:
353: clr.w     -(sp)       ; Lesen und schreiben
354: pea      dateiname
355: move.w    #3c,-(sp)   ; Fcreate
356: trap     #1           ; Gemdos
357: addq.l    #8,sp
358:
359: move.w    d0,handle    ; Dateihandle merken
360:
361: pea      buffer
362: move.l    a5,-(sp)     ; Byte-Anzahl
363: move.w    d0,-(sp)     ; handle
364: move.w    #40,-(sp)   ; Fwrite
365: trap     #1           ; Gemdos
366: lea      12(sp),sp     ; = adda.l #12,sp
367:
368: tst.l     d0          ; alles OK?
369: bmi      wfehler      ; leider nicht
370:
371: bsr      Fclose
372:
373: bra      ende
374:
375: -----
376: follow_Tab:
377: link      a6,#0
378: movem.l   a4/a5/d1/d4/d6,-(sp)
379: move.l    8(a6),a5     ; Zieladresse
380: move.l    12(a6),d6    ; Tab-Länge
381: move.l    16(a6),a4    ; Tab-Ptr
382:
383: move.l    a4,(a5)+     ; Tab-Ptr ins Ziel
384: move.l    (a4),a4      ; z.B. a4 = $4CE
385: move.l    d6,(a5)+     ; Tab-Länge ins Ziel
386: bra.s     \next_E_ein
387:
388: \next_Eintrag:
389: moveq     #1,d4        ; Routinenzähler init
390: move.l    a5,-(sp)     ; Zieladresse
391: add.l     #8,(sp)      ; zwei leere Langworte

```



```

392:                                     ; für Rout-Anz, Vektor
393: move.l (a4)+,d1                     ; Vektor holen
394: move.l d1,4(a5)                     ; wegspeichern
395: and.l  $00ffffff,d1                 ; 24 Adressleitungen
396: move.l d1,-(sp)                     ; Vektor auf Stack
397:
398: bsr     follow_v                     ; Eintrag ins Ziel
399:
400: addq.l  $8,sp                        ; Routinenanzahl vor
401: move.l  d4,(a5)                      ; erste Rout-Adresse
402:
403: movea.l d0,a5                        ; d0 hinter letztes NOXB
404: \next_Ein:
405: dbra    d6,\next_Eintrag             ; d6,\next_Eintrag
406: movem.l (sp)+,d1/d4/d6/a4/a5
407: unlk    a6
408: rts
409: ;-----
410: tab_out:
411: link    a2,$0
412: movem.l a1/d2,-(sp)
413: bsr     crlf                          ; CR/LF
414: move.l  8(a2),a1                      ; -Beginn der Dat_Tab
415: move.l  (a1)+,-(sp)                  ; (z.B. $456)
416: bsr     hex_out                       ; Tabellenlänge (z.B.8)
417: move.l  (a1)+,d2
418: move.l  d2,-(sp)
419: bsr     hex_out
420: addq.l  $8,sp
421: bsr     space                          ; Leerzeichen
422: bra.s   \erster_Eintrag
423: \n_Eintr:
424: move.l  a1,-(sp)                      ; Beginn des Eintrags
425: bsr     Eintrag_out
426: addq.l  $4,sp
427: movea.l d0,a1                        ; -hinter letztes NOXB
428: \erster_Eintrag:
429: dbra    d2,\n_Eintr
430:
431: bsr     crlf
432: move.l  a1,d0                          ; zeigt hinter diese Tab.
433: movem.l (sp)+,a1/d2
434: unlk    a2
435: rts
436: ;-----
437: Eintrag_out:
438: link    a6,$0
439: movem.l a1/d1-d5,-(sp)
440: movea.l 8(a6),a1                      ; -Beginn des Eintrags
441: move.l  (a1)+,d3                      ; Länge der Kette
442: move.l  d3,-(sp)
443: bsr     hex_out
444: addq.l  $4,sp
445: bsr     space
446: bra.s   \einsprung
447: \n_Routine:
448: move.l  (a1)+,-(sp)                  ; Rout-Adresse
449: bsr     hex_out
450: addq.l  $4,sp
451: move.l  (a1)+,d4                      ; xb_id als long

```

```

452: moveq    $3,d5                        ; 4 Bytes
453: \n_Byte:
454: rol.l    $8,d4
455: move.l   d4,d1
456: and.l    $0ff,d1                      ; erster Buchst. ausmask
457: move.w   d1,-(sp)
458: move.w   $2,-(sp)                    ; Cconout
459: trap     $1
460: addq.l   $4,sp
461: dbra     d5,\n_Byte
462:
463: bsr     space                          ; Leerzeichen
464: \einsprung:
465: dbra     d3,\n_Routine                ; nächste R. in diesem V.
466: bsr     crlf
467: move.l   a1,d0
468: movem.l  (sp)+,a1/d1-d5
469: unlk     a6
470: rts
471: ;-----
472: ein_j_q:
473: pea     ein_jq                        ; Dateizug/quit
474: move.w  $9,-(sp)                      ; Printline
475: trap    $1
476: addq.l  $6,sp
477: \loopo:
478: move.w  $1,-(sp)                      ; Cconin
479: trap    $1                            ; Gemdos
480: addq.l  $2,sp
481:
482: cmpi.w  #'q',d0                        ; Quit
483: beq     \null
484: cmpi.w  #'Q',d0                        ; Quit
485: beq     \null
486: cmpi.w  #'j',d0                        ; return 1
487: beq.s   \ret
488: cmpi.w  #'J',d0                        ; return
489: beq.s   \ret                          ; ungültige Eing.
490: bra.s   \loopo
491: \ret:
492: moveq    $1,d0
493: rts
494: \null:
495: clr.l    d0
496: rts
497: ;-----
498: mmu_err:
499: link     a6,$0                        ; erwartet Vektor auf
500: move.l   d1,-(sp)                    ; Stack
501: move.l   8(a6),d1                    ; d1 sichern
502: cmpi.l   $00000516,d1                ; Vektor holen
503: bts.s    \falsch                      ; unter $516 liegt keine
504: cmpi.l   $00ffffff,d1                ; Routine
505: bpl.s    \falsch                      ; d1>=ffffff
506: cmpi.l   $00400000,d1                 ; d1>=400000
507: bpl.s    \test1
508: \test1_z:
509: cmpi.l   $00ff0000,d1                 ; d1>=ff0000
510: bpl.s    \test2
511: and.l    $01,d1                      ; d1 ungerade?

```

Zeilennummern nicht mit abtippen

GengTec Neues von GengTec Neues

Jetzt bis zu 5 MB in Ihrem ST

Speicher in MB	0	2.5	★3.0	4.0	★4.5	★5.0
für 260/520STM	263,50	1197,00		2045,00	2119,50	
für 520 ST+	263,50	1197,00	1272,00	2045,00		2119,50
für 1040 alt	263,50	1197,00	1272,00	2045,00		2119,50
für 1040 neu	263,50	1197,00	1272,00	2045,00		2119,50

In den mit einem Stern gekennzeichneten Angeboten ist die bei diesen Speichergrößen nötige Zusatzplatine und zugehörige Software (Ramdisk) zur Weiternutzung des rechnerinternen Speichers bereits enthalten.

Aufrüstung Mega ST 2 auf MEGA ST 4 incl. Montage 997,50

Tagespreise vom 28.10.1988 in DM

Neu Screen Protector ST Neu

Schützen Sie Ihren wertvollen Monitor vor der Gefahr des Einbrennens! Screen Protector ST schaltet den Bildschirm nach ca. 3 Minuten so lange dunkel, bis erneut eine Eingabe (Maus, Tastatur oder Joystick) erfolgt! Kein lästiges Laden von Software nötig, daher kompatibel zu allen Programmen! Einfache Lötarbeiten erforderlich

Screen Protector ST 28,50

MEGA - CLOCK

Die Echtzeituhr des MEGA ST in Ihrem 260/520/1040

- kompatibel zur Uhr des MEGA ST
- mit dem neuen TOS wird keine Software benötigt
- Software für das alte TOS wird mitgeliefert
- lötfreier einfacher Einbau
- langzeitbatteriegepuffert
- durch moderne SMD-Technik sehr geringer Platzbedarf
- tausendfach bewährt

MEGA - CLOCK

96,90

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse zuzüglich Versandkosten (Inland DM 6,50, Ausland DM 15,-)

Gengtec
Hardware Software Gerald Geng

Kaiserstraße 5-7
D-5657 Haan 1
Tel. 02129/50819


```

512:      bne.s      \falsch      ; ja, ts,ts
513: \richtig:      moveq      #1,d0      ; ok
514:      bra.s      \zurück
515:
516: \falsch:
517:      clr.l      d0      ; falsch
518: \zurück:
519:      move.l      (sp)+,d1      ; gerettetes Reg zurück
520:      unlk      a6
521:      rts
522:
523: \test1:
524:      cmpi.l      ##00f9ffff,d1
525:      bls.s      \falsch      ; 400000<=d1<=f9ffff
526:      bra.s      \test1_z
527:
528: \test2:
529:      cmpi.l      ##00ff7fffff,d1
530:      bls.s      \falsch      ; ff0000<=d1<=ff7fffff
531:      bra.s      \richtig
532:
533: follow_v:      ; liefert in d4 Anzahl
534:      ; eingehängter Routinen
535:      link      a6,#0      ; Rekursion!
536:      movem.l      a0/a3,-(sp) ; Sicherung
537:      move.l      8(a6),-(sp) ; zu verfolg. Vekt.
538:      bsr      mmu_err      ; im erlaubten Bereich?
539:      addq.l      #4,sp
540:      move.l      12(a6),a3      ; Zwischenspeicheradr.
541:      tst.l      d0      ; 1= ok, 0 = falsch
542:      beq.s      \follo_no      ; nein => Kettenende
543:
544:      movea.l      8(a6),a0      ; falls RAM-Adr.nicht da
545:      ; gibt's Buserror
546:      cmpi.l      #'XBRA',-12(a0); xbra-Routine?
547:      bne.s      \follo_no      ; nö
548:
549:      move.l      -8(a0),(a3)+ ; xb_id zwischensp.
550:      move.l      -4(a0),(a3)+ ; xb_oldvec zwischensp.
551:      addq.l      #1,d4      ; Zähler erhöhen
552:      move.l      a3,-(sp)      ; Adr. Zwischenspeicher
553:      move.l      -4(a0),-(sp) ; next Vektor auf Stack
554:
555:      bsr      follow_v      ; recurrence!
556:      addq.l      #8,sp
557: \zurueck:
558:      movem.l      (sp)+,a0/a3
559:      unlk      a6      ; Stackpointer richten
560:      rts
561:
562: \follo_no:
563:      move.l      #'NOXB',(a3)+ ; xb_id zwischensp.
564:      move.l      a3,d0      ; -hinter letzte NOXB
565:      bra.s      \zurueck
566:
567: Fclose:
568:      move.w      handle,-(sp)
569:      move.w      ##3e,-(sp) ; Fclose
570:      trap      #1      ; Gemdos
571:      addq.l      #4,sp
572:      rts
573:
574: fehler:
575:      pea      readerror
576:      move.w      #9,-(sp) ; Printline
577:      trap      #1      ; Gemdos
578:      addq.l      #6,sp
579:      bsr      taste
580:      bsr      Fclose      ; Datei schließen
581:
582:      bra      ende
583:
584: hex_out:
585:      link      a6,#0
586:      movem.l      d1/d2/d3,-(sp)
587:      move.l      8(a6),d2      ; Long vom Stack
588:      moveq      #7,d3      ; 8 Nibbles
589: \next_Nibble:
590:      move.l      d2,d1
591:      andi.l      ##f0000000,d1
592:      rol.l      #4,d1      ; statt lsr.l #24,d1
593:      lsl.l      #4,d2      ; nächstes Nibble
594:      cmpi.b      #10,d1      ; ziffer kleiner 10?
595:      bmi      \ziffer      ; ja ->
596:      add.w      #7,d1      ; 17 + 48 = 65 (a)
597: \ziffer:
598:      add.w      #48,d1      ; ascii-wert in d1
599:      move.w      d1,-(sp)      ; ascii auf Stack
600:      move.w      #2,-(sp)      ; Cconout
601:      trap      #1      ; Gemdos
602:      addq.l      #4,sp
603:      dbra      d3,\next_Nibble
604:
605:      movem.l      (sp)+,d1/d2/d3
606:      unlk      a6
607:      rts
608:
609: wfehler:
610:      pea      writeerror
611:      move.w      #9,-(sp) ; Printline
612:      trap      #1
613:      addq.l      #6,sp

```

```

614:      bsr      taste
615:      bsr      Fclose      ; Datei schließen
616:      bra      ende
617:
618: taste:
619:      pea      tast      ; Bitte eine Taste dr.
620:      move.w      #9,-(sp)
621:      trap      #1
622:      move.w      #1,-(sp)
623:      trap      #1
624:      addq.l      #8,sp      ; taste in d0
625:      rts
626:
627: crlf:
628:      move.w      #10,-(sp) ; CR/LF
629:      move.w      #2,-(sp)
630:      trap      #1
631:      move.w      #13,-(sp)
632:      move.w      #2,-(sp)
633:      trap      #1
634:      addq.l      #8,sp
635:      rts
636:
637: space:
638:      move.w      #' ',-(sp) ; Leerzeichen
639:      move.w      #2,-(sp)
640:      trap      #1
641:      addq.l      #4,sp
642:      rts
643:
644: DATA
645: Tabellen:
646:      dc.l      $456,8      ; sollte nicht leer sein
647:      ; vblqueue mit 8 Rout
648: Vektoren:
649:      dc.l      0,256      ; Systemvektoren 0 - 255
650:      dc.l      $400,8      ; 8 Gemvektoren
651:      dc.l      $42a,1      ; Resetvektor
652:      dc.l      $46a,6      ; hdv_init
653:      dc.l      $472,4      ; 4 Vekt. ab hdv_bpb
654:      dc.l      $4a8,1      ; con_state
655:      dc.l      $4f2,1      ; _sysbase
656:      dc.l      $4fe,6      ; 6 Vekt. ab exec_os
657:
658: dateiname:
659:      dc.b      "VEKTOREN.VEC",0
660:
661: programname:
662:      dc.b      "VEKTOREN.TOS",0
663:
664: programname2:
665:      dc.b      "VEKTOREN.PR",0
666:
667: readerror:
668:      dc.b      10,13,"Lesefehler! Abbruch",0
669:
670: writeerror:
671:      dc.b      10,13,"Schreibfehler!",0
672:
673: not_found:
674:      dc.b      10,13,"Datei nicht gefunden!",0
675:
676: ein_jq:
677:      dc.b      10,13,"Neue Dat. erzeugen()/Quit(q)",0
678:
679: d_dat:
680:      dc.b      10,13,"Fremde Datei! Falsche Tabellen"
681:      dc.b      10,13,"gesicherte Tab./reale Tab.",0
682:
683: fatal_error:
684:      dc.b      10,13,"Fremde Datei! Weitere Prüfung"
685:      dc.b      "sinnlos",0
686:
687: datei_len:
688:      dc.b      10,13,"Datei zu früh/spät leer",0
689:
690: d_vektor:
691:      dc.b      10,13,"Vektoren verschieden!"
692:      dc.b      " gesichert/real an Adr.: ",0
693:
694: ok:
695:      dc.b      10,13,"Keine Käfer gefunden",0
696:
697: tast:
698:      dc.b      10,13,"Bitte eine Taste drücken",0
699:
700: Linkvirus:
701:      dc.b      10,13,"Dieses Programm ist mit einem"
702:      dc.b      " Linkvirus infiziert!",0
703:
704: BSS
705: ALIGN.W
706:
707: fflag:
708:      ds.w      1      ; fehlerflag
709:      ds.l      2000      ; gewünschte Stackgröße
710:
711: neustack:
712:      ds.l      4
713:
714: altstack:
715:      ds.l      1
716:
717: superstack:
718:      ds.l      1
719:
720: handle:
721:      ds.w      1      ; Dateihandle
722:
723: laenge:
724:      ds.l      1      ; Dateilänge
725:
726: Datei_ptr:
727:      ds.l      1      ; Vektor-ptr
728:      ; für Fehlermeldungen
729:
730: Prg_ptr:
731:      ds.l      1      ; dito für Prg-Tabellen
732:
733: tempor:
734:      ds.l      600      ; max. 30 Vekt. in Kette
735:
736: buffer:
737:      ds.b      5000      ; normal genug
738:
739: END

```

Das Programm verwendet die speziellen Direktiven des Profimat-Assemblers

Summa summarum '88

Was gab es im 68000er-Magazin und ab der April-Ausgabe im ST-Magazin an Interessantem, Neuem und Wissenswerthem im letzten Jahr? Um Ihnen die Suche nach einem erschienenen Beitrag zu er-

leichtern, finden Sie hier unsere Themen nachschlagfreundliche geordnet. Der erste Teil, das Jahresinhalts-Verzeichnis des 68000er-Magazins, unterteilt sich nach allgemeinen Themen und den Compu-

tern Amiga, Apple Macintosh, Sinclair QL und Atari ST, jeweils nach Rubriken sortiert. Das Verzeichnis des ST-Magazins ist nach Rubrik und Ausgabe sortiert. (Jürgen Schiffer/uh)

68000er-Magazin Allgemein

Rubrik	Überschrift	Ausgabe	Seite
Aktuell	5 1/4-Zoll-Festplatten	03/88	8
Aktuell	64 KByte Druckerpuffer	03/88	8
Aktuell	68030 serienreif	02/88	12
Aktuell	CP6 als Plotter	02/88	14
Aktuell	Computer-Traumland USA	02/88	8
Aktuell	Computerclub International	02/88	12
Aktuell	EUMEL-Public Domain	02/88	12
Aktuell	Gerangel um Computer-Power	01/88	8
Aktuell	MECC-Messe	02/88	14
Aktuell	Mailbox-Brücke nach USA	02/88	14
Aktuell	Metacomco Makro-Assembler	02/88	14
Aktuell	Multicon-Laserreife	02/88	12
Aktuell	Musikmesse '88	02/88	12
Aktuell	Nachfolger für NL 10	03/88	8
Aktuell	Q-Linie Distributor	02/88	14
Aktuell	RGB-Splitter	02/88	14
Aktuell	Software: brandneu und preiswert	02/88	11
Aktuell	Solid-State-Relais	03/88	8
Aktuell	Super Riteman + III	02/88	14
Aktuell	Umschalter MTV-1	02/88	14
Bücher	OCCAM 2	02/88	116
Benutzeroberflächen	Von Menschen, Mäusen und Maschinen	01/88	12
Benutzeroberflächen	Wenn doch die Software »reden« könnte...	01/88	19
Datenfernübertragung	Bunte Bilder von der Post	01/88	42
Datenfernübertragung	Die 68000er Mailbox-Übersicht	01/88	43
Datenfernübertragung	Hacker-Treff im Hackerkeller	01/88	25
Datenfernübertragung	Im Zeichen digitaler Herausforderung	01/88	20
Hardware-Test	Der Farbenfänger aus Japan	03/88	26
Hardware-Test	Der Zeichenprofi	02/88	19
Hardware-Test	Drucker: Satzartisten und Grafikprofis	02/88	28
Hardware-Test	Farbdruck im Grafik-Look	02/88	32
Hardware-Test	Preiswerter Farbzauber	02/88	34
Referenz	Jahresinhaltsverzeichnis '87	03/88	75
Textverarbeitung	Jeder bestimmt »sein optimales« Textprogramm	03/88	39

Commodore Amiga

Aktuell	68030-Power für Amiga	03/88	8
Aktuell	Amiga-Servicebücher	02/88	14
Aktuell	Frischer Amiga-Wind aus Kalifornien	03/88	11
Aktuell	Go Amiga Titel V1.0	02/88	14
Aktuell	MaxiPlan für Amiga	01/88	17
Aktuell	VideoScape deutsch	03/88	14
Aktuell	Winter-CES in Las Vegas	03/88	9
Bücher	3D-Grafik-Programmierung	03/88	116
Bücher	Amiga Intern	03/88	116
Bücher	Amiga ROM-Listing 1 und 2	02/88	116
Bücher	Grafik auf dem Amiga	01/88	115
Bücher	Programmieren mit Amiga-Basic	02/88	116
Bücher	Vom C 64 zum Amiga	03/88	116
Hardware-Ecke	Audio-Verstärker: Der Ruf des Amiga	02/88	138
Hardware-Ecke	Laufruhe für den Amiga	01/88	129
Hardware-Test	Speicher mit Klasse	01/88	126
Kurs	Die Amiga Spezialchips	01/88	90
Kurs	Die Amiga Spezialchips	02/88	90
Kurs	Die Amiga Spezialchips	03/88	95
Kurs	Die Portbausteine des Amiga	03/88	89
Listing	BigBoot — der große Bruder	02/88	64
Listing	Sprite-Editor in C	01/88	79
Listing	Super-Poster selbstgedruckt	03/88	73

Projekt des Monats	Grafikdruck in Perfektion	01/88	86
Projekt des Monats	Grafikdruck in Perfektion	02/88	84
Projekt des Monats	Vom Musik-Hit zum Grafik-Bit	03/88	30
Ratgeber	Die beste Ausrüstung für Daten-Safaris	02/88	110
Ratgeber	68000er-Digitizer und AudioMaster	01/88	108
Ratgeber	Zuwachs im Aquarium	03/88	112
Software à la carte	Aztec C	01/88	125
Software à la carte	Bard's Tale	01/88	122
Software à la carte	Deluxe Paint II	01/88	118
Software à la carte	Sonix	01/88	31
Software à la carte	Superbase	01/88	32
Software à la carte	Vizawrite	01/88	30
Software à la carte	Diga!	01/88	119
Software-Test	AudioMaster — der Herr der Klänge	01/88	138
Software-Test	Datensturm im Computerhirn	03/88	140
Software-Test	Der kanadische Textprofi	02/88	120
Software-Test	Der neue König der Editoren	02/88	48
Software-Test	Dynamic Drums: Trommelwirbel aus dem Amiga	03/88	138
Software-Test	Es ist nicht alles Silver, was glänzt	01/88	133
Software-Test	Facc II — Nachbrenner für Amiga-Floppies	03/88	66
Software-Test	Kalkulieren mit MaxiPlan Plus	03/88	23
Spiele	Terrorpods	01/88	146
Story	»Das ist nicht mehr mein Amiga«	02/88	20
Story	Animations-Maschine Amiga	03/88	120
Story	Die Affäre um Amiga	03/88	16

Apple Macintosh

Software-Test	Ab in die 4. Dimension	03/88	58
Software-Test	HyperCard — Basic der 90er Jahre	02/88	50
Software-Test	Schnell gescrollt mit großer Wirkung	02/88	60
Software-Test	Viel, mehr, »More«	01/88	62
Story	Mittlerin zwischen Welten	02/88	24

Sinclair QL

Hardware-Ecke	Echtzeituhr im Sinclair QL	01/88	50
Hardware-Ecke	ROM-Simulation für den QL	02/88	102
Kurs	QDOS-Routinen in Assembler-Programmen	01/88	94
Kurs	QDOS-Routinen in Assembler-Programmen	02/88	93
Software-Test	Ein Editor mit Text-Ambitionen	02/88	43

Atari ST

Aktuell	»CAD-Projekt« erweitert	02/88	15
Aktuell	2 MByte für ST	02/88	12
Aktuell	20 Ataris fürs Weltall	01/88	16
Aktuell	4096 Farben auf dem ST	03/88	12
Aktuell	Campus-Art	03/88	14
Aktuell	Commodore-Boß geht zu Atari	01/88	16
Aktuell	Copy ST	03/88	8
Aktuell	Drei Laufwerke am ST	01/88	17
Aktuell	Editor für Yamaha FB-01	02/88	15
Aktuell	HDplus-Festplatten	01/88	17
Aktuell	IEC-Interface für Atari ST	03/88	14
Aktuell	Last Cash	03/88	8
Aktuell	MTC-Shell	01/88	17
Aktuell	Memdos erfolgreich	02/88	14
Aktuell	Preiswerte Rechentafel	03/88	12
Aktuell	Zusatzmodule für ST	03/88	8
Aktuell	Zuwachs bei Atari	02/88	12
Atarium	Atarium, ein Forum für ST-Experten	01/88	107
Atarium	Bedienungskomfort - kein Privileg des Macs	02/88	106
Bücher	Atari ST Profibuch	02/88	116

Bücher	Assembler-Praxis auf dem ST	01/88	115
Bücher	Atari ST Programmierpraxis — ST Pascal	02/88	115
Bücher	Einführung in Wordstar	01/88	115
Bücher	GFA-Basic für Fortgeschrittene	01/88	110
Bücher	Programm-Entwicklung mit GFA-Basic	02/88	115
Bücher	Sybox-Ratgeber GFA-Basic	02/88	115
Benutzeroberflächen	Programmier-Richtlinien	01/88	36
DFÜ	Der ST als Postbote	01/88	38
Hardware-Ecke	Umschalter für Mitsubishi EUM 1471	03/88	118
Hardware-Test	ABAO — Ataris Flaggschiff der Zukunft	01/88	48
Hardware-Test	Arbeitsteilung — Drucker im Parallelbetrieb	03/88	52
Hardware-Test	Bildschirmwechsel ohne Reset	03/88	137
Hardware-Test	Bunte Punkte mit System	03/88	126
Hardware-Test	Das große Plus von HDplus 20	02/88	118
Hardware-Test	Der ST als Speicheroszilloskop	03/88	54
Hardware-Test	Ein Hauch von Luxus	01/88	128
Hardware-Test	Gebändigte Pixelflut	03/88	133
Hardware-Test	Kleider machen Leute	02/88	39
Hardware-Test	Ohne Spachtel und Pinsel	03/88	130
Hardware-Test	SAM Echtzeit-Farb-Digitizer	02/88	119
Hardware-Test	Speichererweiterung mit Format	03/88	53
Listing	Alert-Boxen per Funktionstasten	03/88	67
Listing	CFG-File-Analyse, ein hilfreiches Utility	03/88	69
Listing	Dem Laser das Papier entlockt	02/88	71
Listing	Inventur mit dem Atari ST	02/88	72
Listing	Nicht den Überblick verlieren	03/88	72
Listing	Savescreen — jederzeit bildbereit	03/88	70
Programmiersprachen	Pascal für Anspruchsvolle	03/88	106
Programmiersprachen	Viele Streiter und kein Sieger	03/88	101
Projekt des Monats	Vernetzt und verkabelt	02/88	79
Ratgeber	Auch GEM nutzt Environment-Variable	03/88	111
Ratgeber	Benutzeroberflächen richtig implementiert	02/88	107
Ratgeber	Kalte Zeiten im Bootsektor	01/88	101
Referenz	dbMAN Teil 1	01/88	75
Referenz	dbMAN Teil 2	02/88	75
Software à la carte	1st Terminal	01/88	119
Software à la carte	1st Word Plus	01/88	30
Software à la carte	Adimens ST	01/88	32
Software à la carte	Degas Elite	01/88	118
Software à la carte	Flight II	01/88	122
Software à la carte	GFA-Basic	01/88	125
Software-Test	»Signum! Zwei«	01/88	58
Software-Test	Computer-Kino	02/88	136
Software-Test	Cyber-Paint: Tanz der Pixel	02/88	127
Software-Test	Datenbanken im Eigenbau	02/88	46
Software-Test	Der µ-PROM 2000 vom Orgelbauer	03/88	114
Software-Test	Des Kaufmanns Stütze — ST Kontor	02/88	38
Software-Test	EUMEL — das andere Betriebssystem	01/88	52
Software-Test	Ein Stern, der Wege weist	03/88	65
Software-Test	Ein verlässliches Werkzeug: STRED	01/88	56
Software-Test	GEM ade — es lebe die Craft-Shell	03/88	61
Software-Test	Neue »Applications« aus Heidelberg	01/88	70
Software-Test	Professionelles Layout auf dem ST	01/88	66
Software-Test	Sprachbuch für Adimens	01/88	54
Software-Test	Star-Writer ST	01/88	142
Software-Test	Timeworks-Desktop Publisher ST	02/88	54
Spiele	Dungeon Master	03/88	145
Spiele	Jinxter	02/88	145
Story	Hinter den Kulissen von Atari-Lab	02/88	16
Textverarbeitung	Aus der Mittelklasse berichtet	03/88	44
Textverarbeitung	Detaillösungen: Beckertext	03/88	48
Textverarbeitung	Individuell: Steve	03/88	46
Textverarbeitung	Signum! für Schönschreiber	03/88	51
Textverarbeitung	Standard: 1st Word Plus	03/88	42
Textverarbeitung	Texte perfekt umgesetzt	03/88	50

ST-Magazin

Rubrik	Überschrift	Ausgabe	Seite
Aktuell	Assembler für Einsteiger	04/88	15
Aktuell	Basic 3.0 und Farbkonverter von GFA	04/88	18
Aktuell	CeBIT '88	04/88	70
Aktuell	Hobbytronic in Dortmund	04/88	18
Aktuell	Sharp-Pocket am ST	04/88	16
Aktuell	Computer an der Leine	05/88	8
Aktuell	Erweiterungen für GFA-Draft	05/88	13
Aktuell	LISP-Complete zum Kampfpreis	05/88	14
Aktuell	Linker für GFA-Compiler	05/88	14
Aktuell	Nachfolger für Pinwriter	05/88	13
Aktuell	Pinwriter Accessory	05/88	13
Aktuell	Signum schreibt mit Laser	05/88	13

Aktuell	Speicherriesen Wechselplatte	05/88	13
Aktuell	»Ganzseiten-Bildschirm«	06/88	8
Aktuell	»Time is Money« als Update	06/88	12
Aktuell	190 ST ab Juni lieferbar	06/88	10
Aktuell	Großbildschirm für CAD	06/88	10
Aktuell	Imagic, die Bildersprache	06/88	10
Aktuell	ST erklärt sich selbst	06/88	8
Aktuell	Spiele für Laserdisk	06/88	10
Aktuell	Turbo ST ersetzt Blitter	06/88	12
Aktuell	Arnor Protext: Schnell und ohne GEM	07/88	13
Aktuell	The Atari User Show	07/88	10
Aktuell	Treffpunkt COMDEX '88	07/88	8
Aktuell	Atari erweitert Softwarevertrieb	08/88	9
Aktuell	Coprozesor für Mega ST	08/88	10
Aktuell	Epsons neue Drucker	08/88	10
Aktuell	Neue TOS-Version 1.3	08/88	10
Aktuell	Preiswerter Hostadapter	08/88	10
Aktuell	Simulieren mit Prosign	08/88	9
Aktuell	Supercharger — Superflop?	08/88	9
Aktuell	Vokabel-Trainer	08/88	11
Aktuell	Warenwirtschaft mit dem ST	08/88	11
Aktuell	Arnor Protext in neuer Version	09/88	8
Aktuell	Atari: Spiele kein Tabu mehr	09/88	9
Aktuell	Bequeme Schalter für zwei Monitore	09/88	9
Aktuell	Elektronischer Farbfilter	09/88	8
Aktuell	F-16 Simulator von Sublogic	09/88	5
Aktuell	Musikmekka in Köln	09/88	8
Aktuell	Run auf Düsseldorf	09/88	6
Aktuell	SH 205 ganz leise	09/88	8
Aktuell	24 Nadeln im Flachbett	10/88	11
Aktuell	Der ST spekuliert	10/88	11
Aktuell	Farbfernseher am ST	10/88	11
Aktuell	Fax aus dem Äther	10/88	10
Aktuell	Neues für MIDI-Freaks	10/88	10
Aktuell	Preiswertes Platinen-Layout	10/88	8
Aktuell	SM 124 als Multisync	10/88	6
Aktuell	Sturm auf Atari	10/88	8
Aktuell	Transputer aus Deutschland	10/88	10
Aktuell	Virus-Destruction-Utility	10/88	8
Aktuell	Wechselplatte lieferbar	10/88	11
Aktuell	Wehrrecht mit Adimens	11/88	14
Aktuell	Atari TT, das neue Flaggschiff	11/88	18
Aktuell	Der Steuertermin rückt näher...	11/88	18
Aktuell	Der ultimative Virenkiller zum Nulltarif	11/88	18
Aktuell	Logikanalyzer zum Tiefpreis	11/88	12
Aktuell	Okis neue Neunnadler	12/88	141
Aktuell	Btx-Kontakt zum ST-Magazin	12/88	142
Aktuell	Computer, MIDI und Musik	12/88	12
Aktuell	Demo-Diskette für K1-Editor	12/88	12
Aktuell	Faktura von AS-Daten-Technik	12/88	12
Aktuell	Henkelmanns Premiere	12/88	138
Aktuell	Modulares Bussystem	12/88	12
Aktuell	Neues von Omikron-Software	12/88	14
Aktuell	Sicherheit für die Festplatte	12/88	137
Aktuell	Statistische Prozeßregelung	12/88	137
Aktuell	Steckplätze für den ST	12/88	140
Aktuell	T.L.D.U. mit Druckerausgabe	12/88	12
Aktuell	Technisches Englisch von KLV	07/88	132
Animation	Achtung Aufnahme	07/88	118
Animation	Die Filme-Maler	07/88	116
Animation	Von Pac-Man zu Superman	07/88	127
Animation	Wenn die Pixel aus dem Monitor purzeln	04/88	107
Auswahl-Themen	Accessories im Griff	04/88	100
Auswahl-Themen	Die Tücke des Details	04/88	93
Auswahl-Themen	Die kleinen Stars im Desktop	04/88	94
Auswahl-Themen	Die oberen Zehn von tausend	04/88	110
Auswahl-Themen	Gespeicherte Datenflut	04/88	20
Auswahl-Themen	Phantastische Paarung	04/88	58
Bücher	Basic für Fortgeschrittene	04/88	58
Bücher	Das ST-Programmierhandbuch	04/88	58
Bücher	GEM-Programmierung in C	04/88	58
Bücher	Handbuch des Betriebssystems	05/88	91
Bücher	C für Profis	05/88	91
Bücher	Das Desktop Publishing-Buch	05/88	91
Bücher	Electronic Publishing	06/88	94
Bücher	Begleitschutz für den Veteran	06/88	94
Bücher	Der Einstieg zum Standard	06/88	94
Bücher	Der gläserne Plattenspeicher	07/88	106
Bücher	Das Adimens Praxis Buch	07/88	106
Bücher	Der Weg zur Computer-Wahrheit	07/88	106
Bücher	Grafikprogramme verstehen	08/88	112
Bücher	GEM Programmier-Handbuch	08/88	112
Bücher	Kompakter Führer durch den ST	08/88	112
Bücher	Umstieg leichtgemacht	09/88	141
Bücher	Laserdruck		

Bücher	Problemorientierte Programm-entwicklung	09/88	141	Expertenforum	Motorhaube	08/88	83
Bücher	Programmentwicklung unter UNIX	09/88	141	Expertenforum	Mit 16 ist noch lange nicht Schluß	08/88	104
Bücher	Bücherschwemme	10/88	146	Expertenforum	Nachhall zum Heft 4/88	08/88	58
Bücher	Die Handbibliothek des Atarianers	10/88	150	Expertenforum	Noch immer nicht perfekt	08/88	84
Bücher	Von der Idee zum Buch	10/88	144	Expertenforum	Das Geheimnis des Herrn Fourier	09/88	66
Bücher	Das Mega ST Buch	11/88	153	Expertenforum	Der Schöpfungscode aus Silicon und Software	09/88	73
Bücher	Mastertext	11/88	153	Expertenforum	Dialog mit einer Datenbank	09/88	64
Bücher	Programmieren in Machinensprache	11/88	153	Expertenforum	Die Rohrpost im Wandel der Zeit	09/88	81
Bücher	Bücher aus Bits und Bytes	12/88	130	Expertenforum	Gehirnwäsche	09/88	90
Bücher	Das Buch für ST-Profis	12/88	137	Expertenforum	Mac-Sound für Aladin	09/88	82
Bücher	Der Spezialist	12/88	50	Expertenforum	Metamorphose in Monochrom	09/88	74
Bücher	Für Klangsammler	12/88	50	Expertenforum	Symphonie in 16 Bit	10/88	84
Bücher	GEM für Praktiker	12/88	137	Expertenforum	Die Blitter-TOS Mega-Liste	10/88	92
Bücher	GFA für Einsteiger	12/88	136	Expertenforum	Fliegender Wechsel	10/88	82
Bücher	GFA total	12/88	136	Expertenforum	Kraftwerk in Handarbeit	10/88	68
Bücher	GFA zum Nachschlagen	12/88	136	Expertenforum	Mega-Bus für »Mini«-STs	10/88	66
Bücher	Handbuch für ST-Einsteiger	12/88	137	Expertenforum	Saubere Fenster	10/88	79
Bücher	Hardware nicht nur für Profis	12/88	136	Expertenforum	Stein für Stein	11/88	76
Bücher	MIDI für Praktiker	12/88	50	Expertenforum	Der weiche Großbildschirm	11/88	81
Bücher	MIDI-Programmierung	12/88	50	Expertenforum	Ein Buch mit sieben Siegeln	11/88	84
Bücher	Omikron zum Nachschlagen	12/88	136	Expertenforum	Perlmuschel	11/88	70
Bücher	Praktische Tips und Tricks	12/88	136	Expertenforum	Stein auf Stein	11/88	90
Bücher	TOS für Interessierte	12/88	136	Expertenforum	Tempo für ihre Texte	12/88	112
Business	Aufsteiger ins Big Business	10/88	128	Expertenforum	Achtung Aufnahme	12/88	92
Business	Der Rechnungsschreiber	10/88	131	Expertenforum	Das Digital-Orchester	12/88	102
Business	Des Kaufmanns neue Programme	10/88	141	Expertenforum	DynamiT für den Bildschirm	12/88	95
Business	Nüchtern und sachlich	10/88	139	Expertenforum	GEM-Anwendungen »sauber« programmiert	12/88	106
Business	Rundum verbessert und erneuert	10/88	137	Expertenforum	MIDI auf die Sprünge geholfen	12/88	96
Business	Wie ein LEGO-Baukasten	10/88	134	Expertenforum	Stein auf Stein	12/88	129
Dateiverwaltung	Am Anfang war die Last	08/88	26	Fun	Gerangel um Titel und Tantiemen	04/88	123
Dateiverwaltung	Damit die Relationen stimmen	08/88	46	Fun	Grafikclips und Geistesblitz	04/88	132
Dateiverwaltung	Der Datenrecorder	08/88	43	Fun	Kniffliges für Ihren ST	05/88	116
Dateiverwaltung	Die Datenflut sicher im Griff	08/88	48	Fun	Für mich kommt nur eine »Ente« in Frage	05/88	118
Dateiverwaltung	Ein neuer Standard?	08/88	38	Fun	Freude mit der Festplatte	05/88	120
Dateiverwaltung	Entwicklungsumgebung für Anspruchsvolle	08/88	36	Fun	Sturzflug zur Unendlichkeit	06/88	96
Dateiverwaltung	Klein aber fein	08/88	30	Fun	Die schnellen Schwestern	06/88	97
Dateiverwaltung	Wie dBase im GEM-Gewand	08/88	40	Fun	Tips, Tricks und Clips	07/88	107
Dateiverwaltung	Wohlsortierte Assoziationen	08/88	33	Fun	Bolo	07/88	108
Daten retten	Erste Hilfe will gelernt sein	10/88	27	Fun	Die Arche des Captain Blood	07/88	109
Daten retten	Gefahr erkannt, Gefahr gebannt	10/88	23	Fun	Tips, Tricks und Clips	08/88	114
Daten retten	Ihr Disketten-Butler, bitte!	10/88	35	Fun	Gauntlet II	09/88	143
Daten retten	Kurze Unterbrechung	10/88	38	Fun	Carrier Command	09/88	142
Daten retten	Vom Sanitäter zum Facharzt	10/88	32	Fun	Tempolimit? Nein danke!	09/88	144
Drucker	Übersicht im Druckerdschungel	05/88	30	Fun	Warnung vor dem Wurm	10/88	161
Drucker	»Relikte der Vergangenheit«	05/88	43	Fun	Virus	11/88	158
Drucker	Auf die Wartung kommt es an	05/88	46	Fun	Gauntlet im Quartett	11/88	157
Drucker	Bindeglied zwischen Bildschirm und Papier	05/88	47	Fun	Lords of Conquest	11/88	154
Drucker	Drei mal Neun	05/88	34	Fun	Nebulus	12/88	166
Drucker	Hammer und Nadel fürs Wohnzimmer	05/88	50	Fun	Starglider II	12/88	168
Drucker	Mit 24 Nadeln gegen Laserstrahlen	05/88	39	Grafik	Super Hang-On	11/88	144
Drucker	Aufstieg in die feine Gesellschaft	09/88	153	Grafik	Auf den Spuren der 3. Dimension	11/88	124
Drucker	Black-Box für bunte Blüten	09/88	148	Grafik	Dialog der Grafik-Welten	11/88	152
Drucker	Die Drucker-Karawane	09/88	160	Grafik	Gilde der Pixel-Meister	11/88	137
Drucker	Frischer Wind im Laserlager	09/88	150	Malen	Grafik im Galopp	06/88	118
Drucker	Kleines Druckerlexikon	09/88	154	Malen	Computerkunst für Einsteiger	06/88	110
Drucker	Stimmt der Ausdruck?	09/88	156	Malen	Malerei mit Maus und Monitor	06/88	116
Drucker	Vom Ein-Nadler zum Super-Laser	09/88	146	Malen	Malerische GEM-Fenster	06/88	121
Expertenforum	Auf Spurensuche	04/88	81	Malen	Mit Kreidestaub und Tuschefeder	06/88	112
Expertenforum	Dolmetscher zur neuen Welt	04/88	76	Malen	Wettstreit der Farbenzauberer	06/88	124
Expertenforum	Drucken ohne Zeitverlust	04/88	83	MIDI	Zum Mäusemelken...	12/88	52
Expertenforum	Formatierer	04/88	78	MIDI	Stark besetztes Ensemble	12/88	36
Expertenforum	Nach allen Seiten offen	04/88	87	MIDI	Der Dirigent im Midi-Netz	12/88	46
Expertenforum	Was lange währt, wird nicht viel besser	04/88	75	MIDI	Die musikalische Ader des Atari ST	12/88	28
Expertenforum	Centronics-Vielfalt	05/88	84	MIDI	Hit-Labor der Pop-Päpste	12/88	18
Expertenforum	Der Teufel steckt im Detail	05/88	80	MIDI	Mit Midi in die Tasten greifen	06/88	34
Expertenforum	Hilfe für dBase II-Umsteiger	05/88	82	Monitore	Die Rückkehr der Flimmerkisten	06/88	28
Expertenforum	Hinter den Kulissen	05/88	79	Monitore	Flüssig, flach und flackerfrei	06/88	35
Expertenforum	Informationsfluß über das Telefon	05/88	88	Monitore	Grundig: Spiegel zum Abnehmen	06/88	32
Expertenforum	Phantastische Paarung	05/88	96	Monitore	Loewe: Bild mit Tücken	06/88	31
Expertenforum	»HaBuuH!« sagte die Hard-Disk	06/88	66	Monitore	Nordmende: Nachahmer aus dem Norden	06/88	31
Expertenforum	Insider-Intos 1988	06/88	65	Monitore	Philips: Schönlung mit Schwächen	06/88	31
Expertenforum	Phantastische Paarung	06/88	76	Monitore	Saba: Kühles Design, zweiter Sieger	06/88	29
Expertenforum	Pipes, die letzte Grenze	06/88	72	Monitore	Salora: Überraschung vom Preisbrecher	06/88	29
Expertenforum	Phantastische Paarung	07/88	75	Monitore	Sanyo: Viel Bild für viel Geld	06/88	32
Expertenforum	Scharfer Blick hinter die Mattscheibe	07/88	82	Monitore	Scharfer Blick hinter die Mattscheibe	06/88	23
Expertenforum	Schranken durchbrechen	07/88	70	Monitore	Sony: Knapper Testsieger in Folge	06/88	32
Expertenforum	Zeichen wechsle dich	07/88	89	Monitore	Sony: Spartanisch und scharf	06/88	29
Expertenforum	Das Geheimnis des Herrn Fourier	08/88	92	Monitore	An den Bildschirm, fertig, los	11/88	40
Expertenforum	Das Tor zur weiten Welt	08/88	69	Monitore	Attraktive Alternativen	11/88	68
Expertenforum	Die Hexer	08/88	71				
Expertenforum	Disketten-Geflüster	08/88	96				
Expertenforum	Flexibler Flitzer	08/88	100				
Expertenforum	GEM 2.0 — ein Blick unter die	08/88	69				

Monitore	Farbenzauber ist keine Hexerei	11/88	48	Testlabor	Die tausend Fenster zum PARC	04/88	36
Monitore	Fernsehstudio à la ST	11/88	44	Testlabor	Eine Maus mit scharfen Augen	04/88	32
Monitore	Heute schon schalten lassen?	11/88	56	Testlabor	Hardware-Rock und Software-Blues	04/88	44
Monitore	Monitore von morgen	11/88	66	Testlabor	Jobvermittlung mit System	04/88	50
Monitore	Tips vom Fachmann	11/88	61	Testlabor	New Look aus dem GEM-Atelier	04/88	41
Peripherie	Auf die Pflege kommt es an	07/88	35	Testlabor	Rasanter Diskettenbetrieb	04/88	120
Peripherie	Bits in Silizium	07/88	24	Testlabor	Speichermedien für jeden Zweck	04/88	118
Peripherie	Die Wege zum Atari ST	07/88	30	Testlabor	Auch Gutes ist noch zu verbessern	05/88	52
Peripherie	Ein Schreibwerkzeug für Profis	07/88	27	Testlabor	Auswertungen per Maus	05/88	54
Peripherie	Praktisches Zubehör für den ST	07/88	28	Testlabor	C-Compiler verständlich	05/88	64
Peripherie	Vom Floppystecker zum Transputer-Board	07/88	36	Testlabor	Ordnung im Bücherregal	05/88	58
Peripherie	Willkommen im Peripherie-Paradies	07/88	22	Testlabor	Programmieren im Plauderton	05/88	60
Peripherie	Die 40-MByte-Band-Scheibe	12/88	154	Testlabor	Programmieren in guter Atmosphäre	05/88	66
Peripherie	Eine Scheibe mehr	12/88	152	Testlabor	Revolution im Aktenschrank	05/88	62
Peripherie	Griffige Tastatur am ST	12/88	160	Testlabor	Zauberkästen für Computer-Magier	05/88	56
Peripherie	Höhere Auflösung — mehr Farben	12/88	158	Testlabor	Das große Plus	06/88	41
Peripherie	Ticktack macht's im ST	12/88	150	Testlabor	Das neueste aus der Turbo-Schmiede	06/88	42
Projekt	Ihr ganz persönlicher DFÜ-Schlüssel	06/88	126	Testlabor	Der Maschinen-Virtuose	06/88	58
Projekt	Tempo-Träume mit Turbo-Triebwerk	10/88	154	Testlabor	Der bunte Video-Bote	06/88	54
Projekt	Hab' 8!	12/88	54	Testlabor	Der flotte Franzose	06/88	52
Publishing	Über-Sicht	08/88	141	Testlabor	Die Drei vor dem Punkt	06/88	61
Publishing	Der Perfektionist	08/88	127	Testlabor	Die Winchester im Handgepäck	06/88	38
Publishing	Desktop Publishing-Bücher	08/88	137	Testlabor	Ein Hauch von Multitasking	06/88	57
Publishing	Die Renaissance	08/88	119	Testlabor	MAC-Feeling auf dem ST	06/88	64
Publishing	Digitales Fotolabor	08/88	133	Testlabor	Musik am elektronischen Band	06/88	44
Publishing	Eineilige Drillinge	08/88	136	Testlabor	Billig und bequem	07/88	64
Publishing	Fünfkampf	08/88	128	Testlabor	Daten im Lichteermeer	07/88	47
Publishing	Publizieren im Wandel der Technik	08/88	122	Testlabor	Der Musiker im Optofile	07/88	51
Publishing	Textdesigners Sternstunde	08/88	116	Testlabor	Der Setzer aus Amerika	07/88	57
Publishing	Weltsprache	08/88	121	Testlabor	Große Kasse	07/88	66
Referenz	Assembler Devpac ST V1.25D	04/88	71	Testlabor	Gut integriert ist halb gewonnen	07/88	54
Referenz	Signum 2	05/88	67	Testlabor	Im Zeichen der Feder	07/88	41
Referenz	Der Profimat-Assembler	06/88	67	Testlabor	Programmierte Logik	07/88	53
Referenz	Adi-Talk 2.1	07/88	71	Testlabor	So liest der Lese-Laser	07/88	49
Referenz	GFA-Basic 3.0 Teil 1	08/88	73	Testlabor	Star-Writer mit Starallüren	07/88	46
Referenz	GFA-Basic 3.0 Teil 2	09/88	85	Testlabor	Zwei Buchdrucker	07/88	60
Referenz	GFA-Basic 3.0 Teil 3	10/88	85	Testlabor	Der ST schaltet um	08/88	59
Referenz	Cyber Control	11/88	85	Testlabor	Der Traum-Assembler	08/88	62
Referenz	Omikron-Basic 3.0	12/88	85	Testlabor	Der zweite Streich	08/88	55
Spiele	Arkanoid	05/88	110	Testlabor	Mauslos glücklich	08/88	65
Spiele	Aufbruch ins digitale Abenteuer	05/88	102	Testlabor	Programmiersprache Extra Dry	08/88	50
Spiele	Dungeon Master	05/88	112	Testlabor	Der Grenzgänger	09/88	28
Spiele	Flight Simulation II	05/88	106	Testlabor	Der Weg zur Profitastatur	09/88	26
Spiele	Kampfhubschrauber Gunship	05/88	113	Testlabor	Industrietauglich	09/88	22
Spiele	Leaderboard Golf	05/88	107	Testlabor	Die Stimme aus dem Chip	10/88	43
Spiele	oids	05/88	106	Testlabor	Endlich Ordnung auf dem Tisch	10/88	47
Spiele	Psion Chess	05/88	109	Testlabor	Mausverwöhntes C	10/88	62
Spiele	Star Trek	05/88	112	Testlabor	Schlagabtausch	10/88	48
Spiele	Star Wars	05/88	110	Testlabor	Zeitzeichen	10/88	58
Spiele	The Bard's Tale	05/88	111	Testlabor	An die Stiftung Warentest	11/88	30
Spiele	The Guild of Thieves	05/88	107	Testlabor	Ein zuverlässiger Kammerjäger	11/88	36
Spiele	Was man als Pilot so braucht...	05/88	114	Testlabor	Geregelte Datensperre	11/88	27
Spot	Alle für einen	04/88	8	Testlabor	Schöne neue Welt	11/88	32
Spot	Alles aufs Spiel gesetzt	05/88	21	Testlabor	Die Wunderlampe leuchtet wieder	12/88	72
Spot	Cambridge, das englische Silicon-Valley	05/88	16	Testlabor	Ein Update besonderer Art	12/88	68
Spot	Transputer — Technologie der Zukunft	05/88	24	Testlabor	Heinzelmännchen für 1st Word plus	12/88	64
Spot	Medium des magischen Lichtes	06/88	14	Testlabor	Neues aus Raunheim	12/88	60
Sprachen	Alle Programmiersprachen auf einen Blick	09/88	132	Training	Spartanischer Sprinter	12/88	76
Sprachen	Als wär's ein Stückchen UNIX	09/88	138	Training	Aller Anfang ist schwer	05/88	92
Sprachen	Der Gong zur letzten Basic-Runde	09/88	118	Training	Disketten, Daten und Doktoren	06/88	90
Sprachen	Der Stand des Standards	09/88	115	Training	Ankunft in Silicon-Babylon	07/88	102
Sprachen	Evolution oder Revolution?	09/88	135	Training	Ankunft in Silicon-Babylon	08/88	107
Sprachen	Pascal zum Spartarif	09/88	129	Training	Damit aus ihm was Rechtes wird	09/88	94
Sprachen	Sprachkünstler	09/88	134	Training	Für jeden etwas	09/88	93
Sprachen	Verständigung zwischen den Welten	09/88	112	Training	Zünden Sie die 3. Stufe	09/88	124
Story	Aus der Schule geplaudert	05/88	18	Training	Damit aus ihm was Rechtes wird	10/88	102
Story	Die Hexer	07/88	14	Training	Datenreise	10/88	105
Story	Die Genesis der Comic-Robots	08/88	12	Training	Digitalisieren aus dem Handgelenk	10/88	111
Story	Jim Kent, Programmierer aus Leidenschaft	08/88	17	Training	Zünden Sie die 3. Stufe	10/88	106
Story	Die Hexer	09/88	16	Training	An die Tasten, Maestro	11/88	107
Story	Ein amerikanischer Traum	09/88	12	Training	Film ab, ST läuft	11/88	133
Story	«Wir machen den ST professionell»	10/88	162	Training	Zünden Sie die 3. Stufe	11/88	111
Story	Der Richter und sein Datendiener	10/88	12	Training	Dateiverwaltung selbstgemacht	12/88	117
Story	Die Hexer	10/88	18	Training	Dialog mit einem CAD-System	12/88	127
Story	Die Hexer	11/88	22	Training	Film ab, ST läuft	12/88	121
Story	Moderne Technik für antike Apparate	11/88	162	Training	Zünden Sie die 3. Stufe	12/88	124
Testlabor	«Vor dem Kauf Erfahrungen sammeln»	04/88	115	Viren	«Wir wollten wissen, wo unsere Grenzen sind»	09/88	54
Testlabor	Auf Herz und Nieren	04/88	31	Viren	Branchenstimmen	09/88	0
Testlabor	Bilanzen mausgeklickt	04/88	53	Viren	Das Serum im Diskettenschrank	09/88	56
Testlabor	Der Bildschirmschieber	04/88	48	Viren	Das Virus-Einmaleins	09/88	42
Testlabor	Der Festplatte Beine gemacht	04/88	114	Viren	Diskettenpolizei auf Spurensuche	09/88	60
Testlabor	Die schnellen Speicherriesen	04/88	112	Viren	Hilfe! Die Viren sind da	09/88	38
				Viren	Mit der Bombe leben	09/88	50
				Viren	Viren-Wächter	09/88	63
				Viren	Zehn Gebote gegen Viren	09/88	45

AB-COMPUTERSYSTEME
AB COMPUTER
 A. Bündenbender, 5000 Köln 41
 Mommsenstr. 72, Ecke Gleulerstraße
 ☎ 0221/430 1442, Fax 0221/430 1695

IHR Laufwerk-Computerspezialist in Köln
 Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

ST FLOPPY NEU, NEC FD1037, Lw. 3,5 Zoll, anschlussfertig m. externem Steckernetzteil, Metallgeh. die Superfloppy 249,-
 Eigene Herstellung der Laufwerke, NEC SPITZE
 ST Floppy wie oben, jedoch mit Buchse f. Zweitanschl. 299,-
 ST Lw. 5,25 Zoll, 40/80, Test in St 2/88, eingeb. Netzteil kompl. 369,-
 NEC Lw. FD1037 roh, Lw., 28x149 mm HxT, 5 Volt, o. Gehäuse 190,-
 NEC Lw. FD1036 roh, Lw., 12 V, 5 V, ohne Gehäuse 190,-
 Scanner NEU Panasonic 400x400 m. Softw. Flachbr. 3200,-
 ST 1040 mit Monitor SM 124 anschlussf. 1548,-
 ST Mega 2 mit SM124 2600,- Mega ST 4 mit SM124 3550,-
 Vortex HD 30 + Festplatte 1298,- Vortex HD 60 + 1900,-
 Vortex HD20 + 1100,- Wechselplatte 20 MB auf Anfrage
 Uhr St intern mit Akku 98,- NEC P2200 Drucker 899,-
 Star LC 24/10, 24 Nadeln, P6 komp. 360x360 mit Traktor 998,-
 Star LC 10, 9 Nad. 620,- Star LC 10 Color, 9 Nad. 748,-
 NEC P6+ NEU, 80-KB-Buffer, 256 Z, Traktor 12 Mon. Gar. 1700,-

Stecker, Buchsen, für Floppy, Monitore sowie Speicher-
 erweiterungen 512 KB, 2 MB, 4 MB Branchenlösungen
 nach Wunsch/Systemberatung - Softwareerstellung
 Software, andere Produkte in unserem Info PC/Atari/Amiga

EASY RIDER


EASY RIDER - Der intelligente Re- und Disassembler - Vers.1.1
 Automatische Unterscheidung von Daten- und Codebereichen,
 aber manuell beeinflussbar, Einbindung von Symboltabellen,
 Editierung von Symbolen, zahlreiche Suchfunktionen
 und alles über Maus und Tastatur erreichbar!
 Der Reassembler erstellt von jedem Programm einen editier- und
 assemblierfähigen Quelltext! DM 159,-

*****Neu*****

EASY RIDER - Der superschnelle Assembler für Profis - Vers.1.0
 Macros mit bis zu 99 Parametern, bedingte Assemblierung, Linker,
 Include-Dateien - z. B. Einbindung von DR- oder GST- Objektdateien
 in ganz normalen Quelltext!
 beliebig viele lokale Label, intelligente Wortjustierung u. v. a. m..
 Der Assembler ist natürlich voll kompatibel zum Reassembler
 - und schnell - schnell - schnell! DM 129,-
 Paketpreis - Reassembler plus Assembler - nur DM 218,-

A. Borchard Wiesenbachstr. 2a 4500 Osnabrück
 Tel.: 0541/87024

Joysoft
 laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir
**DEUTSCHLANDS
 BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS
 MIT DEM BESTEN SERVICE**
 UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestellannahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
 Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Joanne d'Arc 49,90, Spitting Image 49,90, F.O.F.T. 74,90, F16 Falcon
 engl./dt. 64,90/74,90, Captain Fizz 39,90, Lasura Suit Larry II 74,90,
 Zany Golf 64,90, Wallstreet Wizard 64,90, Night Hunter 49,90, Baal
 49,90, Lombard Rally 64,90, Peter Pan 54,90, Zack Mc Cracken dt.
 64,90, Man Hunter 74,90, Purple Saturn Day 64,90

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159 5000 Köln 41 Tel.: (0221) 41 66 34	Matthiasstr. 24-26 5000 Köln 1 Tel.: (0221) 23 95 26	Pempelförter Str. 47 4000 Düsseldorf 1 Tel.: (0211) 36 44 45

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 - 41 66 34 10 - 18.30 Uhr
0221 - 42 55 66 24-Std. Service

Musik- und Grafiksoftware Shop
 Wasserburger Landstr. 244 * 8000 München 82
 Telefon: 089/430 6207

**400 PD-Disketten für
 Atari ST**
sortierte Komplettliste auf Disk
DM 5,-
Preise pro PD-Disk DM 7,-

Genlock-Interface für Atari ST
Preis auf Anfrage

Umfangreiches MIDI-Software-Angebot vorrätig.

Versand per Vorkasse oder Nachnahme.

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden!
 MO-FR 10-18.30 UHR * SA 9-13.00 UHR

CSH ATARI ST Special's

Speichererweiterungen
 für alle ST-Typen:
 - sehr leichter Einbau ohne Löten
 - reichhaltig bebilderte Einbauanleitung
 - vergoldete Mikro-Steckkontakte
 - keine zusätzliche Software erforderlich (TOS erkennt die Erweiterung) 100 % kompatibel
 - mit 256K- oder 1MBit-Chip bis 4 MByte (auch nachträglich) bestückbar
 - 6 Monate Garantie
 - Option: batteriegepufferte Echtzeituhr auf der Platine
 Preis ab DM 261,00
 inkl. RAM-Disk-Programm MS-DOS-Boot-Formatierung sowie weitere Programme
 Preise: vollst. Liste anfordern
 Festplatten ab DM 998,00
 Hostadapter ab DM 398,00
 Modem DM 498,00
 Weitere Infos:
 CSH Ingenieurbüro Dipl.-Ing. M.H. Krompasky Schillerling 19 8751 Großwallstadt/M. Tel.: 06022/24405 Deutsche Vertretung der SUPRA Corp. Albany, USA

Festplatten: alle ST
 - SUPRA DRIVE 20.250 MB
 - VORTEX HD20. HD60
 - ATARI SH205

Festplatte: MEGA ST
 - SUPRA DRIVE S40E Einbaufestplatte 40 MB für den MEGA ST zum direkten Einbau in das MEGA ST-Gehäuse!
Wechselplatte: alle ST
 - SUPRA DRIVE FD10 10-MByte-Wechselplatte anschlussfertig
Hostadapter: alle ST
 - SUPRA SCSI-Host liefert vollständigen SCSI-Bus; für alle HD, Streamer u.a. Mit SCSI-Controller (max. 8 Einh.) inkl. Software
 - BERKLEY SCSI-Host inkl. SCSI-Controller (MFM) zum direkten Anschluß von IBM-komp. Harddisk; inkl. Software
Modem: alle ST
 - SUPRA Modem 2400 max. 2400 bps, voll duplex, alle Normen (.V22 bis), in BRD nicht zugelassen und daher strafbar!

**HAND-
 WER-
 KER!**


Suchen Sie ein Programm, mit dem Sie alle Fakturierungsaufgaben spielend leicht erledigen können?

**AUFMASS MAHNUNG
 ANGEBOt RUNDRIEF
 RECHNUNG KALKULATION
 L-SCHEIN AUSSCHREIB.
 KUNDENVERWALTUNG
 ARTIKELVERWALTUNG**

DEMO: DM 20
 (inkl. Kurzanleitung)
**HAROFAKT
 498.-**

**HARO-
 SOFT**

TOMERDINGERSTR. 23
 7909 DORNSTADT
 TEL: 07348/22312
 FAX: 07348/22729

Schulmeister ST
 Atari ST (Mega ST) .500 K Ram
 sw - Monitor . Die Noten- und
 Klassenverwaltung mit Pfiff. Ein
 flexibles, bewährtes Konzept für
 Lämpels aller Schulstufen. Lassen
 Sie Ihren Rechner die tägliche
 Routinearbeit erledigen, damit
 Sie sich Ihren pädagogischen
 Aufgaben widmen können. Auch
 für die Schweiz geeignet!

**Ausführliche
 Information mit
 Freiumschlag
 anfordern
 bel:**

M. Heber-Knobloch
 Auf der Stelle 27
 7032 Sindelfingen



ATARI TONER-CARTRIDGE
 Typ LPS-005 für den Atari-
 Laserdrucker SLM-804 DM 86,00

AGS-ATARI-DRIVE
 mit dem NEC-Diskdrive 1037 A in
 AGS-Superverarbeitung. Edelstahl
 im Originalton lackiert.
 Typ 3711 (720 KB) DM 288,00

AGS-FARBANDKASSETTEN
 Markenqualität in bester Qualität zu
 äußerst günstigen Preisen.
 Wir haben fast alles!
 Preise anfordern. Anruf genügt.
 Händleranfragen erwünscht.

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
 5650 Solingen 1
 ☎ 0212/13084 · BTX *021213083 #

**Public-Domain-Software
 »»» zu steinharten Preisen!«««**

Sie kennen uns noch nicht?
 Dann nutzen Sie unser PD-Werbungsangebot:
4 Atari-ST-Public-Domain-Disketten
 gefüllt mit tollen Spielprogrammen, Utilities
 und Anwendersoftware - im Spezialverfah-
 ren kompaktiert auf einer 2-seitigen 3 1/2"-
 Diskette, dazu unsere ausführliche PD-Liste.
 ...alles zusammen bekommen Sie gegen
 Einzahlung von
NUR DM 5,-
 in Briefmarken
 Scheck oder Bar!
PD-Liste gratis!
 1-seitige Disketten
 nicht mehr lieferbar!
 Hotline:
 Tel.: 0781/583 45

FsKS Ludwig
 Abt. Atari
 Kastanienallee 24
 D-7800 Offenburg

incl. Disk, Porto
 und Verpackung

ermäßigung für Schüler
 und Studenten auf Anfrage

UVS-Software Lernsoftware-Spezialist!

Handler-
Anfragen
erwünscht

Atari Special 4/88 faßt zusammen:

„Ein ideales Fremdsprachen-Lernprogramm“

Lern ST-Universal-Lernprogramm

Programm zum komfortablen Üben von Vokabeln und Wendungen beliebiger Sprachen. Durch Maskenkonzept läßt sich auch anderes Faktenwissen, z.B. Geschichtsdaten, lernen.

Lern ST enthält u.a. versch. Abfragemodi, Lexikon-, Listendruckfunktionen und einen komfortablen Eingabeteil.

Lern ST kostet inkl. ausführlichem Handbuch (mit Einsteigerteil) und Updateservice..... DM 59,-

Lern ST-Demoversion:..... DM 10,-

Vokabeldisketten (benötigt Lern ST)..... je DM 20,-

Englisch (2200 Vokabeln)

Latein (3000 Vokabeln + Wendungen)

Französisch (4500 Vokabeln + Wendungen)

Spanisch (4500 Vokabeln + Wendungen)

Deklina/Konjugat – für Latein:

Programm zum speziellen Üben der Konjugation und Deklination lateinischer Verben und Substantive.

Enthält ca. 1680 Substantive und Verben. Deklina/Konjugat kann Formen suchen, bilden und abfragen.

Mit Anleitung..... DM 79,-

Bitte fordern Sie ausführlichen Lernsoftware-Prospekt an!

Ulrich Veigel Softwareservice Tel.07131/60023
Mönchseestraße 83-85 7100 Heilbronn

Einfache Buchhaltung

MS KONTA

- Einfache Buchhaltung für Kleinbetriebe, Vereine und Private
- Hoher Komfort trotz einfachster Bedienung
- Praktisch keine Buchhaltungskenntnisse nötig

Leistungsmerkmale

- Volle GEM-Unterstützung
- Bedienung über Maus und Tastatur
- 99 Konten, davon zwei gleichzeitig bearbeitbar
- 10.000 Buchungssätze pro Konto
- Bis 9.999.999 – – – Saldo pro Konto
- Einteilung der Konten in Sachgebiete über Codes
- 20 Code's pro Konto für Eingänge frei definierbar
- 20 Code's pro Konto für Ausgänge frei definierbar
- Übersichtliche Darstellung der Salden pro Code (Statussk)
- Schnittstelle zu beliebigen Textsystem (ASCII)
- Beliebiges Passwort
- Freier Abschluss mit autom. Konto-Neueröffnung

Update-Service

- Erweiterungen sind bereits in Bearbeitung... / Registerkarte Benutzer werden informiert

Einsatzmöglichkeiten

- Finanzverwaltung von Vereinen
- Private Budget-Verwaltung
- Finanzverwaltung für Kleinbetriebe zur Unterstützung des Buchhalters oder Treuhänders

Ausrüstung

- Beliebiges Atari ST-System mit min. 1 MB Speicherkapazität
- Floppy-Stations, Festplatte empfehlenswert
- Monochrom-Monitor
- Drucker



Preis: sFr. 80,- + Versandspesen
Inland VR-Check sFr. 5,- / Rechnung sFr. 6,-
Ausland VR-Check sFr. 8,- / Nachnahme sFr. 13,-



Bezugsquelle
E. Frutiger & U. Schneider
Hofstattstrasse 10 / CH-4565 Rechterswil
☎ 065 35 33 56



Lohnsteuer u.

Einkommensteuer 1988

50,- DM

für alle Atari ST sw/col

Alle Einkünfte, Berlin-Präferenz

Mandantenfähig, Erläuterungen

steuerlicher Begriffe und Tips

Was Wäre Wenn - Berechnung

Ausgabe: Drucker + Monitor

Up-Date Service 20 DM

Dipl. Finanzwirt J. Höfer

Grunewald 2a

5272 Wipperfurth

Tel. 02192/3368



500 PD's



alle PD's aus der ST-Computer
supergünstige Softwarepreise

SignumII 369,- DM

GFA-Basic 3.00 179,- DM

Anti Viren Kit 89,- DM



Info Disk mit Programmen 5.00,- DM

Software - Service Duffner

Ritterstr. 6 7833 Eendingen a.K.

☎ 07642 / 3875

24h

ag-soft

computeranwendungen

Dipl.-Ing. Artur Grauer

Am Schlagbaum II D-5657 Haan I

☎ (0217) 5 43 77

Personen (Fam.-abst.) 32

Bilddigitalisierung auch für Sie!

Wollen Sie die Grafikfähigkeiten

Ihres Atari ST endlich voll nutzen?

Ist Ihnen das manuelle Malen von

Bildern zu mühsam?

Sind Ihnen die 08/15 - Bilder von

Grafiksammlungen zu langweilig?

Ist Ihnen der Kauf aufwendiger

Digitalisierhardware zu teuer?

Wenn Sie mehr als zwei dieser

Fragen mit "ja" beantworten,

dann wenden Sie sich noch heute an

ag - soft !

Wir digitalisieren Ihre Bilder, schwarzweiß oder farbig,

in verschiedenen Formaten - schnell und gut.

Info und Preisliste kostenlos, Demo Disk (doppelseitig)

für DM 10,- bei Vorkasse (per Nachnahme DM 13,-).

PD - Grafikprogramme lieferbar.

□ Bitte unbedingt Computertyp angeben!



Realzeitdigitizer

295,- DM

Public-Domain-Software

Über 500 Disketten lieferbar

Einzeldisk DM 5,00

ab 4 Stück DM 4,80

ab 10 Stück DM 4,50

ab 30 Stück DM 4,00

Digitizerservice

Fordern Sie unseren
ausführlichen Katalog an!

Frank Reeshi

Software &
Computertechnik
Ostertor 1
4920 Lemgo
Tel. 05261/16273

RADIX

BUROTECHNIK HANDELSGESELLSCHAFT MBH

HARDWARE

ATARI 1040 inkl. SM 124	DM	1498,-
MEGA ST 2 inkl. SM 124	DM	2698,-
Tastaturinterface inkl. AT-Tastatur 102 Tasten	DM	269,-
dito mit CHERRY-Tastatur	DM	329,-

SOFTWARE



Buchführung, Banktransfer, Cashflow
je DM 269,-

Die

REPLICA-BOX

ist endlich wieder lieferbar!

DM 245,-

Wir haben immer die neuesten Spiele auf Lager.

Rufen Sie uns an! Kostenlose Liste anfordern!

Rappstraße 13, 2000 Hamburg 13, Telefon: 0 40/44 16 95

- ALLES FÜR ATARI ST -

Preiswert - Qualität - Service - Modern - Neu

Superbellsplele

GFA-BASIC 2.02 Interpreter nur DM 19,-

GFA-BASIC 2.02 Paket nur DM 47.50

(Interpreter mit Compiler)

OMIKRON.BASIC 3.0 nur DM 19,-

A COPY ST nur DM 65,-

BTX-MANAGER mit Interface nur DM 406,-

Modernste Anwendersoft- & Hardware, Spiele usw.

KATALOG KOSTENLOS

Qualitäts Public Domain auf Markendisketten

PD-Liste auf Disk kostenlos

Es wird nur geprüfte Ware geliefert.

KNÜLLER: ab DM 100,- Warenwert liefern wir

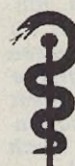
Porto & Verpackung frei

Unser Lieferprogramm wird ständig um die modernste
und anwenderfreundlichsste Soft- und Hardware
erweitert, das Team SOFT aus 2000 schickt Ihnen
gern Infos. Jede Anfrage wird garantiert beantwortet.

Computer Soft- & Hardware Tel. 040/6556496
Postfach 74 01 62 040/6514966
2000 Hamburg 74 Btx 0406514966

Lisa für jede Praxis

mehr Transparenz und Überblick



- Stammdaten
- Krankenblatt
- Kassenabrechnung
- Privatliquidation
- Statistiken
- Formularwesen

Ein- und Mehrplatzsysteme

Fordern Sie noch heute
Informationsmaterial an:

INOTEC GMBH

Postfach 2580 4500 Osnabrück
☎ 0541 / 25 89 72

PCB-layout

V1.17 Dipl.-Ing. Thomas Praefcke
Computer Hard- und Software
Holzwockamp 55
D-2302 Finken
Telefon (04347) 531

• Disk Editieren Puffer Router Ausgabe Optionen

Wir stellen aus:
CeBIT 89
8.-15. März 1989
Unterstützter bei Atari

- einfache Bedienung durch kompakte Nutzung der GEM-Oberfläche, komfortable UNDO-Funktion
- bis zu 300mmx200mm, zweifachig, Aufdruck 1/20 (intern bis zu 1/300) 1. zwei Zoomstufen für die Bildschirmdarstellung, zweite Seite lässt sich grau zeigen
- interaktiver Router für einzelne Verbindungen mit allen Optionen
- die Leiterbahnen, die Lötflächenformen, Symbole können definiert und gespeichert werden
- Beschriftung mit Vektortext in beliebiger Größe und vier Richtungen
- Plotterbereiche können verschieben, kopiert, gedreht oder gespiegelt werden
- Ausgabe auf Plotter, Drucker oder Laserdrucker (Atari oder HP Laserjet) mit vielen Druckoptionen
- Lötmaske und Bohrkoodrdatenliste kann erzeugt werden
- Testbericht in ST-Computer 2/88
- kein Kopierschutz
- Preis 199,50 DM (Demo für 20,00 DM)

SHARP-Laserdrucker JX-9300 • Sekonic SPL-450
• 300 x 60 cm, 8 Seiten pro Minute, 2 Fonts
• 512KB Speicher (auf 2MB ausbaufähig) 68000
• emuliert 5 verschiedene Drucker
• automatische oder manuelle Papierzuführung
• Centronics- und RS232C Schnittstelle
• mit Kabel für Atari 1990,-DM

HSS

HARDWARE-SOFTWARE SYSTEMLÖSUNGEN

KARSTEN SCHMITHALS

Darmstädter Str. 20 · 5000 Köln 1 · ☎ 02 21/31 62 07

Application	Daily Mail	Harddisk Utility	Creator	Megamax Modula II, Laser C	je	Signum II	Stad 1.3
Atari	Adimens ST 2.3, ADI-Talk 2.3	Calamus	1st Word Plus & 1st Mail	ST-Pascal Plus 2.x	Tempus 2.x	GFA-Assembler	GFA-Basic 3.x + Comp.
CCD						GFA-Draft Plus 3.0	fibuman V3.0
GFA						Novoplan	Omikron
						Star-Division	Technobox
						Campus CAD 1.3	Campus Draft
						Vortex	HDPlus 30, 30 MB

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.
Alle Programme in neuester Version.
Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck), bei Nachnahme zuzügl. DM 5,-, alle Preise für Atari ST-Version.

NEC 1037A für Atari ST-Serie, extern 3,5" 720 KB, anschlussfertig, Metallgehäuse	249,-
Abdeckhauben: formstabil & pflegeleicht, Silber für Atari 250 oder 520 ST	22,-
Atari 1040 STF	24,-
Atari 314/324 oder NEC 1036A/324, 1157K	15,-
Atari Monitor SC 1224/SM124, NEC Multisync Mod. I-II, Eizo 8060S, Mitsubishi, Phil...	43,-
Atari Harddisk SH 204	28,-
Atari Mega ST Systemeinheit + Monitor	48,-
Atari Mega ST nur Tastatur	22,-
Atari Harddisk SH 205	32,-
Atari Laserdrucker SLM 804	60,-
Atari Mega ST Systemeinheit + Monitor + SH 205	59,-
NEC PA, CP8, MPS 2000, Epson LQ-500	35,-
Star NL, NG, ND 10, LC-10, LC24-10	29,-
weitere Abt. ab Lager, Sonderanfert. • Aufpreis Druckerbel ca. 2 m, abgeschirmt, Centronics	19,-
NEC 1157C 5,25" max. 1,6 MB uniform.	248,-
NEC 1036A/7A 3,5" max. 1 MB	199,-
NEC 5120H wie vor, jedoch < 40 ms	829,-
NEC 3146H 51, 24 MB uniform, 24 ms form.	
Erweiterung f. NEC-Lautwerke & Harddisks	1198,-
Handbücher für alle NEC Harddisks & Lautwerke	259,-
Dataphon Akustik, S21d2 (Aulp. S21/23d 100)	1598,-
Eizo 8060S Monitor, 0,28 dot, 820x620	2498,-
Eizo 8070S 16", 0,31 dot, 1280x800	
Star (C-10) Drucker (Aulpria Color 200,-)	598,-
NEC P 2200 dtsch. FTZ Vers.	899,-
NEC P8+ (Aulpria P7+ 490,-)	1690,-
Farbband P8/P8+ (Aulpria Color 30,-)	18,-
Epson LQ 500 dtsch. Vers.	999,-
Epson LQ 850 dtsch. Vers.	1399,-
Citizen 1200 (Interface einzeln 119,-)	429,-
Diskenbox, doppelreihig, f. 150 3,5"	45,-
Komplett 100 2DD NN + 150er Diskbox kpl.	249,-
3,5" 2DD NN	10 St. 26,-
3,5" 2DD Marke	10 St. 28,-
3,5" 2HD Marke	10 St. 75,-
5,25" 2D NN	10 St. 6,-
5,25" 2HD Marke	10 St. 38,-

! NEUERÖFFNUNG: ELECTRONIC CENTER NEUERÖFFNUNG!
! Vertrieb von allen elektronischen Bauteilen ab Feb.
! Reparaturannahme f. Atari, NEC ... ab Feb. '89!
AHS-GmbH, Postfach 100248, Laden: Schringasse 3-5
6360 Friedberg, Tel. 06031-61950 (9-13 & 14.30-18)

Fischer Computersysteme

NEC 1037 A (grau) 169,-
ATARI MEGA ST 2, ST 4, 1040 STF:
SONDERPREIS!
Digitale Sprachausgabe: Software 89,-

Disketten-Stationen: alle 100 % ST-kompatibel mit Kabel, Netzteil VDE, Netzschalter 720 bis 950 KB formatiert, Metallgehäuse grau mit NEC 1037 A, komplett anschlussfertig.

ST-3 Einzelstation 245,-
ST-13 Doppelstation (eingeb. Netzteil) 468,-
ST-5 5,25"-Station mit TEAC FB 55 FR, 40/80 Tr., Gehäuse grau, kompl. anschlussfertig: 339,-
ST-16 3,5" und 5,25" Doppelstation, Umschalter A/B (Option), eingebautes Netzteil 598,-
MULTI-SYNC-Monitor:
SONDERPREIS!

6101 Fränkisch-Crumbach,
Goethestraße 7

BILD-BANK

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte !!
Durch den Einsatz von Bildern lassen sich Texte, Berichte usw. erheblich auflockern. Ein Sortieren und Archivieren der Bilder bewirkt einen schnellen und direkten Zugriff. Die Bilder können dann in Mailprogrammen oder Textverarbeitungen eingesetzt werden.

Bild Bank ist eine Bibliothek, in der unter bestimmten Begriffen Bilder (komprimiert!) abgespeichert oder aufgerufen werden.
Bild Bank ist ein Mailprogramm, mit dem Bilder erzeugt oder weiterverarbeitet werden.
Bild Bank ist ein Gestaltungsprogramm, das ein schnelles Zusammenstellen von schon vorhandenen Bildern mit eigenen Design erlaubt.

Als weitere Option ist eine Routine zum Ausdruck einzelner Bilder oder Bildschirmitzen vorhanden.

Das Programm wird mit ca. 500 (!!!) (Gratis-) Bildern als Startset geliefert.

Die Lieferung erfolgt zzgl. 4,- DM bei Vorkasse und 6,- DM bei Nachnahmebestellungen.
Bitte Laufwerktypen angeben (16/32) !!

• H. Nixdorf Grafik & Design •
• Gröpelinger Heerstr. 99 • 2800 Bremen 21 •

Programmierung Datenverwaltung Computergrafik Laserdruck

PROGRAMMIERUNG
Individuelle Software für Ihre Probleme, Erstellung und Anpassung von Standard-Software für kleinere Gewerbebetriebe, Utilities, Datei-Konvertierungen etc.

COMPUTERGRAFIK
Erstellung von Grafiken, Diagrammen u. Animations-Sequenzen für Vorführungen, Schulungen u. Messen auf Diskette, Dia, Papier oder Overheadfolie.

DATENVERWALTUNG
Erfassung u. Pflege Ihrer Adress-Dateien, Dublettenabgleiche, Massendrucksaachen-Optimierungen bei Aus-sendungen, (Laser)-Ausdruck auf Etiketten oder Liste (1-, 2-, 3-, 4bahnig).

LASERDRUCK
(Firmen)-Briefköpfe u. Umschläge, indiv. Formulare, Einladungen, Werbe-Handzettel, Visitenkarten, Serien-briefe, Dateien versch. Text- u. DTP-Programme, Gra-fiken u. Logos etc. in OFFSET-QUALITÄT!

MIDISTAR-Sequencer f. Yamaha PSS 480/680 - 29,90 DM

G. KINNER, EDV-SERVICE
TELEFON: 05241/54212
THESINGSALLEE 14, 4830 GÜTERSLOH

ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 99,-
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto. Suchen, Löschen und Ändern von Buchungen. Auto-Save Monats- und Jahresabschluss. Universelle Druckeranpassung. Jahresausdruck. Statistik als Balkengrafik. Deutsches Handbuch.

ST-FIRMENBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende) DM 139,-
Doppelte Buchführung für Gewerbetreibende. Automatisches Mitführen der MWST-Konten. Fünf versch. MwSt-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung. Abschlusszeitraum Monat, Quartal oder Jahr. Einmalige Überschuldungsberechnung. Ausgabe eines Umsatzsteueranmeldungs. Ausdrucks des deutschen Handbuchs.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45,-
Bdruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung. Eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt bzw. angepasst werden. Umwandlung des Betrages in eine Zahrwort. Die Eingaben sind speicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69,-
8 Anwendungen für Adressen ST, z.B. Termine/Adressen, Lager, Videothek, Schülernoten.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59,-
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST + Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display. 10 Positivkisten definierbar. Druckeranpassung. Deutsche Anleitung.

ST-ETIKETT Bdruckt alle Arten von Etiketten. Ausgabe selbst anpassbar. Mit Serienummengenerierung.

ST-AUFTRAG (FAKTURIERUNG) DM 398,-
Eine komplette und einfach zu bedienende Fakturierung unter GEM Komplette Artikel, Lager und Adressverwaltung. Ausgabe von Listen, Serienbriefen, Etiketten und Fakturformularen mit allen ST Word Plus Schriftattributen. Individuelle Ausgaben durch einfache Änderung der Formularfelder mit Texteditor. Demoverision DM 20,- (mit Handbuch DM 60,-).

Versand nur per Vorauskasse (V-Scheck, keine Versandkosten) oder per Nachnahme (Versandkosten 5,-; Ausland 10,-)

AJS AS DATENTECHNIK MAINZER STR 69
D-6096 RAUNHEIM, Tel: 06142 / 2 26 77

Computer Service

Michael & Joachim Maier GbR
Postfach 1304
7913 Sondern/Ilber
Telefon: 073 07/62 30

ATARI ST	D	ATARI ST	D
MAN HUNTER	89,-	BATMAN	59,-
INTERNATIONAL KARATE+	59,-	TO BE ON TOP	59,-
LEBEN U. STERBEN LASSEN	59,-	LOMBARD RAG RALLY	69,-
G-16 FALCON (DEUTSCH)	85,-	NEBULUS	59,-
TRIAD	79,-		
DRILLER	69,-	ZUBEHÖR	
ELITE	69,-	DISKETTEN NO NAME 2D	25,-
PURPLE SATURN DAY	69,-	DISKETTEN SHG 2D	32,90
LEISURE SUIT LARRY 2	89,-	DRUCKERKABEL	14,90
STARGELDER	64,90	MONITORKABEL ST/SCART	29,90
SPEED BALL	64,90	DISKETTENBOX DD 50L	19,90
CAPTAIN FIZZ	49,90	4-WAY ADAPTER	24,90
NIGHT HUNTER	59,-	JOYST. QUICKSHOT II PLUS	19,90
R-TYPE	59,-	JOYSTICK CRUISER	29,90
THUNDER BLADE	59,-	ABDECKH. 314/354 WEICH	16,-
BAAL (1 MB)	59,-	ABDECKHAUBE 520/1040	20,-
DOUBLE DRAGON	59,-	ABDECKH. SM 124/1224	39,-
ACTION SERVICE	59,-	MAUSHALTER	9,90
HOSTAGES	69,-		

Katalog NUR gegen DM 1,- in Briefmarken (System unbedingt angeben)
Versandkosten: bis DM 150,- Vorauskasse DM 3,50 Nachnahme DM 6,-
ab DM 150,- keine Versandkosten • solange Vorrat

Achtung: Preisänderungen, Irrtümer und Streichungen bleiben vorbehalten!
Besuchen Sie unser Geschäftskiosk in Sondern, Hayenstr. 2

ALLE PD

haben wir aber nicht !!!
Warum nicht? - Weil viele PD bei uns aussortiert wird und im Landet! Der Rest ist für Sie sortiert - nach (incl. großer Grafik-Library), (incl. SIGNUM!-Utility / -Fonts), nach und nach.

Neugierig? - Einfach (DM) oder in einen und ab zu uns geschickt! Umgehend kommt unser und eine Probe-...

NEUE ADRESSE

PD-EXPRESS
JORG RANGNOW SOFTWARE
ITTLINGER STR. 45 7519 EPPINGEN-3
☎ 07262 / 5131 (AB 17.00 UHR)

* Abt. für Public Domain (= Freiprogramme) • Für 3,- DM bekommen Sie - nur - den Katalog

SECOND HAND COMPUTER

Ankauf * Verkauf * Vermittlung * Inzahlungsn.

Was da in Frankfurt passiert, ist einfach nicht zu fassen!
DD-Disk 3,5 2,30 DM

HD-Disketten 1,2 MB
5,25 - NEU : 1,80 DM

Mannesmann MT 81,
NLQ, 130 Z/s, 399 DM

Epson LX 86,
NLQ, 120 Z/s, 358 DM

ANRUFBEANTWORTER
schon ab 148 DM

ACHTUNG:
Für Gebrauchtgeräte
können wir keine
Preislisten versenden -
bitte telefonisch
anfragen!

So ein
Wahn-
sinn

Wir kaufen und
verkaufen alles: vom
Pocketcomputer bis
zur Büroanlage

Ankauf auch von
defekten Geräten

Gebrauchte + neue
Geräte mit GARANTIE

Bundesweiter
Vermittlungs-Service
für Kaufgesuche u.
Angebote

Amiga-Laufwerk 3,5
NEU : 258 DM

XTs + ATs zu
Superpreisen

Mindestbestellwert 50 DM

Alpha Team

24-Std.-Info:
069/443000

FFM, Ingolstädter Str. 27 - Nähe Berger Str.

ATARI IM PROFIEINSATZ

NUR BESTE HARD-

U. SOFTWARE

INFOBLÄTTER

MIT DEN AKTUELLEN

PREISEN ANFORDERN

EDV-BERATUNG/ORGANI-
SATION U. EINRICHTUNG

DAILY MAIL 169,00 DM

REVOLVER 119,00 DM

VERBATIM 23,90 DM

IAS AN DER MAAR 5
4053 JÜCHEN 02181-498337

Über 500 Disketten

PD-SOFTWARE

auf TDK 1DD für ATARI ST & PC

für MS-DOS ab DM 6,-
für Aladin für DM 7,-

GFA-Club PD DM 6,-
ST-PD ab Nr. 1 DM 5,-
zweiseitige DMA-PD DM 6,-
für SIGNUM & DTP DM 6,-

Portokosten: Vorkasse 4 DM, Nachnahme 6 DM
(ab 7 Kopien/1 Paket frei)

Gratisinfo oder Katalogdisk mit Utilities gegen DM 5,- bei:

Spiele-Pakete (sw & f) DM 29,-
Einsteiger-Paket DM 29,-
10 TDK MF-2DD DM 29,-

Portokosten: Vorkasse 4 DM, Nachnahme 6 DM
(ab 7 Kopien/1 Paket frei)

Gratisinfo oder Katalogdisk mit Utilities gegen DM 5,- bei:

Axel Witaseck
Postfach 120553
D-4000 Düsseldorf
☎ 0211/236499

Mengenrabatte:
ab 10 Kopien 10 %
ab 30 Kopien 15 %
ab 100 Kopien 20 %

PD-SOFTWARE AB 5 DM/DISKETTE SOFTWAREKATALOG GRATIS!

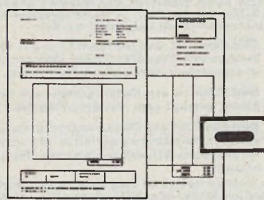
Signum! Zwei	369 DM
Stad	155 DM
Daily Mail	159 DM
G-Datei	179 DM
G-Copy	95 DM
Anti-Viren-Kit	95 DM
Fast-Spender	119 DM
Sympatic Paint	259 DM
GFA Basic 2.0	19 DM
Sound-Sampler	98 DM
Monitorumschalter	37 DM
Staubschutzhauben	15 DM
(520, 1040, SM-124)	

Porto: 3 DM (Nachnahme zzgl. 2 DM)

ANDRÉ FRANZMANN TEL. 0221/405320
SOFTWARE-VERSAND 02434/3570
FORST 6
5144 WEGBERG

Wozu Formularblock's ? Jetzt gibt's "ZWECKLOS".

Das Formularprogramm für jedes blanko Papier.
Mit deutschem Handbuch.



Rechnung, Lieferschein, Geschäftsbrief je 79 DM
Task Help, formatieren und kopieren
während der Arbeit mit einem anderen Programm 79 DM
HIFI-, Video- oder Disk- Etiketten-Druck
mit blanko Etiketten 79 DM

Stuhr & Jacobs Tel.: 0 61 51/89 39 31

edicta G m b H
Löwenstr. 68, 7000 Stuttgart 70
Tel.: 0711/763381

Lagerliste auf Diskette für IBM/ST/Amiga
gegen DM3,- in Briefmarken.

TURBO-TRÄUME mit 68000CP16 111.-
Komplettbausatz laut Stückliste Heft 1/89

NEW: **Platon V1.2**
Leiterplatten-CAD-System Platinengröße
bis 832x832mm², 8 Lagen, 1/320"-Auflösung
Polygonzüge, bel. Winkel, Bauteilbibliothek,
Ausgabe auf 9/24Nadel-Drucker, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4
Plotter und Bohranlage.
Demo 20.- (Disk+Handbuch) 198.-

PAK68 Prozessor-Austausch-Karte
siehe Test Heft 2/89 und c't 8/87, kompl. -
bausatz m. 68020RC12/68881RC12 749.-
Weiter: WD1772-02 29.00, AY-3-8910 17.50
68901NS 23.00, 68B50 4.70, MMU 124.30,
DMA 124.60, GLUE 113.60, RPSC15 25.-
Irrtum und Zwischenverkauf vorbehalten
Porto und Verpackung DM 5.60

COMPUTER-BÖRSEN

25. + 26. Februar 1989:
4151 Tönisvorst bei Krefeld, Marienheim

4. + 5. März 1989:
5138 Heinsberg, Festhalle Oberbruch

11. + 12. März 1989:
5020 Frechen bei Köln, Schützenhaus

18. + 19. März 1989:
4300 Essen-Mitte, Kolpinghaus
Steeler Straße, Nähe Porscheplatz

25. - 27. März 1989:
5603 Wülfrath, Stadthalle

1. + 2. April 1989:
4630 Bochum-Wattenscheid, Stadthalle

8. + 9. April 1989:
5600 Wuppertal, Stadthalle

15. + 16. April 1989:
4500 Mönchengladbach-Hardt, Festsaal am Marktplatz

30. April + 1. Mai 1989:
4047 Dormagen 1, Schützenhaus

JEDER kann teilnehmen, Info: 02845-27260 (16-22 Uhr)

Über 700 PD-Disks für den ATARI ST

P Riesiges Soft- & Hardwareangebot !! D
U Neue Software aus USA sowie für PC-Dittol
P PD-Software für Erwachsene... Niedrigstpreise! S
M
L
I
C
PD-Extrapakete
Nr. 1: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit
vielen tollen und neuen PD-Spielen!
Nr. 2: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit
Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities,
heißen Girls und vieles mehr!
je Paket nur 49,90 DM
möglichst Porto- & Versandkosten (siehe unten).

Hier nun weitere Angebote:
- Signum II 35,- - STAD VI.2 149,90
- T.I.M. VI.2 259,90 - Cashflow 259,90
- Anti Viren Kit 79,90 - Q Copy II 79,90
- Monitorumschalter 39,90 - TV-Modulator 189,90

Lieferung zzgl. 5,- DM bei Vorkasse bzw. 7,- DM bei Nachnahme!

10 Top PD-Spiele oder starke Anwendungen!!!

Erhalten Sie für nur je 10,- DM (Scheck oder Schein) auf eine Marken-
diskette plus unseren 40-seitigen Hauptkatalog! Bitte auswählen!
Für 1,60 DM in Briefmarken gibts nur unseren Hauptkatalog!

Computer-Software ☆ Ralf Markert

☆ Balbachstr. 71 ☆ 6970 Lauda 6 ☆ ☎ 09343 / 3854 ☆

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner
für Minis:

Gabriele Schobel
089/46 13-828

ST MAGAZIN

Die Zeitschrift für Atari ST-Fans

**Die Ergebnisse bei Computern
und Peripherie-Geräten**

LESER '88 WAHL



Meinung, daß der Kunde selbst wählen soll, welche Informationsquellen er nutzt, also beispielsweise welche Bücher oder Fachzeitschriften. Würde Atari dem Computer gleich detaillierte und umfangreiche Informationen beilegen, würde das zwangsläufig den Preis erhöhen.

In der Zuverlässigkeit liegen die Atari-Modelle zwar nicht an letzter Stelle — die belegt der Amiga 500 —, aber dann folgen die Modelle ohne abgesetzte Tastatur. Die Mega STs konnten sich weiter vorne platzieren. Ein Beweis, daß bei diesen Computern nicht nur das Design geändert wurde, sondern die Überarbeitung des Innenlebens Früchte trug und honoriert wurde.

*Der Macintosh II von Apple belegte
in der Gesamtwertung den Platz eins*

Sie haben gewählt!

In Ausgabe 9/88 startete das ST-Magazin eine große Aktion zusammen mit den Schwesterzeitschriften Computer Persönlich, Amiga, Happy-Computer, 64'er und PC Plus. Sie als Leser beurteilten in einem Fragebogen Ihre Hard- und Software nach unterschiedlichen Kriterien und gaben damit wertvolle Hinweise für eventuelle Änderungen bestehender Produkte sowie für die Entwicklung neuer Produkte.

Bei den Computern galten die Kriterien: Leistung, Preis-/Leistungsverhältnis, Dokumentation, Verarbeitung, Bedienung, Lautstärke, Ausbaufähigkeit, Zuverlässigkeit, Service, Design, Gewicht, Bildqualität, Grafik, Sound, Zufriedenheit.

Bei der Leistungsbewertung Ihres Computers spielt die RAM-Größe offensichtlich eine wichtige Rolle. Der Mega

ST mit 2 oder 4 MByte führt die Atari-Modelle mit seinem sechsten Platz an. Ihm folgen auf den Rängen 8, 10 und 13 die Modelle 1040 STF, 520 ST und 260 ST. Alle Modelle verfügen über den gleichen Prozessor und Taktfrequenz.

Ein beeindruckender Erfolg von Ataris meistverkauftem ST-Modell: Von den bewerteten 27 Computern erhielt der 1040 STF im Bereich Preis/Leistungsverhältnis die Bestnote; gefolgt von den Modellen 520 STM und 260 ST.

Hier spiegelt sich Ataris Politik: Power without the Price (Viel Leistung für wenig Geld). Atari scheint also aufs richtige Pferd zu setzen mit dieser Strategie.

Als großes Manko galt bei allen Atari-Computern die Dokumentation. Sie drückt gewaltig auf das Gesamtergebnis. Hier kehrt sich das Ergebnis gegenüber dem Preis-/Leistungsverhältnis nahezu um: Alle Modelle liegen in diesem Bereich auf den letzten Plätzen. Atari ist der

Eindeutig gefälliger scheint das Design des Mega ST gegenüber dem seiner kleinen Brüder zu sein. Der Abstand ist beträchtlich. Der 1040 STF, mit eingebautem Diskettenlaufwerk und Netzteil, kommt dabei auch besser weg als die beiden Modelle ohne integriertes Laufwerk und externes Netzteil. Zweifellos spielt neben dem Aussehen das geringere Kabelgewirr des 1040-Modells bei der Beurteilung des Design eine Rolle.

Diese Werte bestätigen Ataris Produktpolitik, seit einem Jahr die Produktion des 260 ST einzustellen und den 520 STM durch den 520 STFM zu ersetzen. Bei allen Atari STs ist dann ein doppelseitiges Diskettenlaufwerk sowie das Netzteil eingebaut.

Als einer der besten Schachzüge der Atari-Strategen gilt nach wie vor, die ST-Modelle mit einem hervorragenden monochromen Bildschirm auszustatten. Er verfügt über eine in diesem Preisbereich bisher nicht verwendete hohe Bildwiederholfrequenz von 71 Hz. Die vier ST-

Monitore

Monitore	Preis-/Leistungs-Verhältnis	Dokumen-tation	Verarbei-tungs-qualität	Bedienungs-freundlich-keit	Zuverläss-sigkeit	Service/Unter-stützung	Design	Bildqualität	Subjektive Zufrieden-heit	Würde wie-der kaufen (in Prozent)	Gesamt-note
NEC Multisync	2,1	2,5	1,7	2,1	1,4	2,3	2,1	1,4	1,8	92,0	1,863
Atari SM 124	1,5	3,5	2,2	2,0	1,6	2,9	2,1	1,1	1,5	94,9	1,949
Philips CM 8833	2,0	2,8	2,0	1,9	1,4	2,4	2,1	1,9	1,9	77,9	1,985
Olivetti Monochrom	2,6	2,7	1,7	1,9	1,6	2,1	1,8	2,0	2,2	57,7	2,035
IBM 8512	2,7	3,7	1,8	1,9	1,4	2,4	2,1	1,6	1,9	79,5	2,108
Atari SM 125	1,9	3,5	2,1	1,6	1,9	2,9	2,1	1,5	2,0	88,2	2,110
Philips BM 7542	2,0	3,2	2,2	2,2	1,6	2,5	2,0	2,0	2,1	66,7	2,112
Sanyo CD 31952	2,1	3,3	2,0	2,1	1,4	2,6	2,6	2,1	2,2	66,7	2,114
Commodore 1084	2,3	2,8	2,1	2,0	1,7	2,7	2,2	2,0	2,1	79,6	2,179
Commodore 1702	2,8	2,9	2,0	1,8	1,4	2,7	2,6	2,1	2,0	71,4	2,243
Commodore 1901	2,5	3,1	2,3	2,1	1,7	2,9	2,5	2,1	2,2	70,3	2,337
Commodore 1081	2,5	2,9	2,4	2,0	1,8	2,9	2,3	2,4	2,5	53,3	2,358
Commodore 1802	2,6	3,2	2,5	2,3	1,7	2,9	2,4	2,3	2,4	58,3	2,414
ADI DM 14	2,3	3,8	2,4	2,7	2,0	3,0	2,6	2,2	2,4	60,0	2,455
Schneider PC-Monitor	2,1	3,2	2,5	2,4	2,0	2,8	2,7	3,0	2,8	42,9	2,473
Schneider CTM 640	2,7	3,5	2,4	2,7	2,1	2,5	2,9	2,8	2,9	35,7	2,581
Beste Note	1,5	2,5	1,7	1,6	1,4	2,1	1,8	1,1	1,5	94,9	1,863
Schlecht. Note	2,9	3,8	2,5	2,7	2,1	3,0	2,9	3,0	2,9	35,7	2,581

Eingabegeräte

Eingabegeräte	Preis-/Leistungs-Verhältnis	Dokumen-tation	Verarbei-tungs-qualität	Bedienungs-freundlich-keit	Zuverläss-sigkeit	Service/Unter-stützung	Design	Subjektive Zufrieden-heit	Würde wie-der kaufen (in Prozent)	Gesamt-note
Logitech Mouse	1,9	1,7	1,3	1,4	1,2	2,3	1,8	1,5	90,9	1,625
Dynamics Competition	1,7	3,6	1,6	1,6	1,4	3,2	2,1	1,5	93,3	1,974
Commodore Competition	1,9	3,5	1,6	1,6	1,4	3,0	2,1	1,5	96,4	1,977
Genius Maus	1,6	2,9	2,1	1,9	1,7	2,9	2,4	2,0	81,8	2,051
Microsoft Mouse	2,9	2,2	1,7	1,7	1,6	2,6	2,3	1,9	80,0	2,086
Commodore Maus 1351	2,1	3,3	2,1	1,7	1,9	2,9	1,8	2,0	85,4	2,144
Atari Maus/ST	2,3	3,6	2,5	1,7	2,2	2,9	1,9	2,1	82,7	2,324
Joystick Quickshot 2	2,1	3,7	2,7	2,0	2,3	3,5	2,1	2,4	72,4	2,496
Spectravideo Quickshot	2,0	4,2	3,0	2,1	2,5	4,0	2,1	2,6	65,6	2,677
Beste Note	1,6	1,7	1,3	1,4	1,2	2,3	1,8	1,5	96,4	1,625
Schlecht. Note	2,9	4,2	3,0	2,1	2,5	4,0	2,4	2,6	65,6	2,677

So wurde bewertet

Um die Kriterien entsprechend ihrer Wichtigkeit in die Gesamtnote einfließen zu lassen, wurden sie gewichtet. Unter **Leistung** wurde das Leistungsvermögen eines Geräts insgesamt bewertet (Faktor 3). Das **Preis-/Leistungsverhältnis** bewertet, wie angemessen der Preis für die gebotene Leistung ist. (Monitore, Eingabegeräte, Peripherie/Erweiterungen: Faktor 3. Computer, Drucker: Faktor 2). Bei der **Dokumentation** sollten Handbücher oder mitgelieferte Tastaturschablonen beurteilt werden (Faktor 1: Monitore, Eingabegeräte. Faktor 2: Computer, Peripherie/Erweiterungen. Faktor 3: Drucker). Bei **Verarbeitungsqualität** wurde bewertet, wie solide das Gerät verarbeitet ist (Faktor 2). Bei **Bedienungsfreundlichkeit** wurden Tasten, DIP-Switches, Bedienungspanels benotet (Faktor 3: Drucker, Eingabegeräte. Faktor 2: Computer,

Faktor 1: Monitore). Bei **Lautstärke** ging es um den Lärm, den das Gerät macht (Faktor 2). **Ausbaufähigkeit** bei Computern bewertet die Zahl der Steckkartenplätze sowie die Speicherausbaumöglichkeit, bei Druckern die einsteckbare Fonts. (Faktor 3: Computern, Faktor 1: Drucker). **Zuverlässigkeit** gibt an, wie betriebssicher ein Gerät ist (Faktor 3). Beim Kriterium **Service/Unterstützung** bewerteten die Anwender Hotline und Unterstützung des Herstellers (Faktor 2). **Design** sagt etwas über die optische Gefälligkeit aus (Faktor 1). **Betriebskosten** bei Druckern bezieht sich auf Toner-/Farbbandverbrauch (Faktor 2). Bei **Bildqualität** wurde die Qualität des Monitorbilds, bei Grafik und Sound die Grafik- und Soundeigenschaften bewertet (je Faktor 2). Nicht in die Gesamtnote floß die **subjektive Zufriedenheitsnote** ein. Hier vergaben die Anwender eine persönliche Gesamtnote, ohne nach Kriterien zu spezifizieren.

COMPUTER	Leistung	Preis-/Leistungs-verhältnis
Apple Mac II	1,5	2,4
Apple Mac SE	1,8	3,2
Amiga 500	1,6	1,7
Compaq Deskpro	1,3	2,3
Amiga 2000	1,7	2,2
Compaq 386/20	1,3	2,5
Amiga 1000	1,6	2,1
IBM PS 2	1,8	3,1
Siemens PCD-2	1,8	3,2
Olivetti M 28	1,8	2,6
Zenith	2,3	2,4
Atari ST 520	1,8	1,5
Victor VPC II	2,3	2,4
Atari Mega ST2	1,7	1,8
Atari ST 1040	1,7	1,4
Commodore C 128	2,3	2,4
Commodore C 64	2,5	1,9
Atari-XL	2,6	1,7
IBM XT 286	2,2	3,2
IBM AT	2,4	3,4
Tandon PCA 40	2,1	2,3
Atari ST 260	1,8	1,5
IBM XT	2,7	2,9
Commodore PC 20	2,3	2,1
Amstrad 1512	2,3	1,7
IBM PC	2,8	3,5
Commodore PC 10	2,7	2,3
Beste Note	1,3	1,4
Schlechteste Note	2,8	3,5

Modelle stehen deshalb bei dem Bewertungspunkt Bildqualität erwartungsgemäß auf den ersten vier Plätzen.

Die Bedienungsfreundlichkeit wird unterschiedlich beurteilt. Während die Benutzer eines Mega ST mit ihrem Computer sehr zufrieden scheinen, schneiden die kleineren Modelle nicht so gut ab: Die Mega STs liegen auf Platz 3 hinter

dem Macintosh SE und Macintosh II, während der 520 STM erst auf Platz 12 folgt, der 1040 STF und 260 ST auf den Rängen 14 und 15 liegen.

Als einer der wichtigen Punkte Ihrer Bewertung gilt die Zufriedenheit. Drei Modelle rangieren dabei auf den Plätzen 8 bis 10, in der Reihenfolge Mega ST, 520 STM und 1040 ST. Das Modell 260 ST

folgt auf Platz 15. Anders ist die Quote bei der Frage, ob Sie das gleiche Gerät wieder kaufen würden. Mit 96,7 Prozent hieften die Besitzer eines Mega ST diesen Computer dabei an die Spitze. Auf Platz 4 folgt der 520 STM, der 1040 STF liegt auf Platz 6 und der 260 ST auf Rang 7. Ein beeindruckendes Ergebnis für die Atari-Serie. (hb)

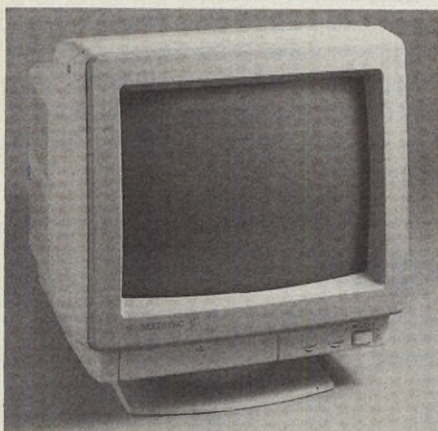
Peripherie/Erweiterungen

Peripheriegeräte/Erweiterungen	Leistung	Preis-/Leistungs-Verhältnis	Dokumentation	Verarbeitungsqualität	Zuverlässigkeit	Service/Unterstützung	Subjektive Zufriedenheit	Würde wieder kaufen (in Prozent)	Gesamtnote
Vega deluxe VGA	1,4	2,1	2,2	1,5	1,3	1,8	1,1	90,0	1,698
Intel Inboard 386 PC	1,4	2,1	2,8	1,5	1,6	2,3	1,7	86,7	1,902
Kupke Golem Box (Speichererw. Amiga)	1,3	2,2	3,0	1,7	1,6	2,8	1,7	86,4	2,026
Tandon Business Card (Hardcard 20 MB)	1,9	2,0	3,4	2,0	1,3	2,4	1,7	90,0	2,077
Vortex Plus 20 Hardcard	1,9	2,1	2,4	1,8	1,9	2,7	2,1	80,0	2,111
Commo.1750 512 KByte RAM-Erw. (C128)	1,5	2,4	3,3	2,0	1,4	2,8	2,1	76,3	2,140
Medica Final Cartridge (C 64-Modul)	1,9	2,3	1,9	2,1	2,1	2,7	2,0	68,4	2,149
TEAC FD 55 Floppy	1,6	2,1	3,9	2,0	1,5	2,6	1,9	81,8	2,184
NEC 1037 A 3,5-Zoll Floppy (720 KByte)	1,6	1,7	4,2	1,8	1,6	3,0	1,7	86,8	2,184
Grewe Magic Formel C 64-Modul	1,7	2,8	2,3	2,0	2,0	2,6	1,8	85,7	2,193
Padercomp FL 2 Doppelfloppy Atari ST	1,7	2,9	3,7	1,7	1,4	2,3	1,6	90,0	2,218
Commodore A 520 Amiga-TV-Modulator	2,0	2,3	3,2	2,0	1,6	2,9	2,3	75,0	2,271
Seagate Festplatte ST-238	2,0	1,9	3,8	2,1	1,9	2,9	2,2	71,8	2,324
Commo. Floppy 1571	2,0	2,6	2,6	2,1	2,0	2,8	2,2	80,2	2,331
NEC 1036 A 3,5-Zoll Floppy (720 KByte)	1,8	2,0	4,3	2,0	1,8	2,8	1,9	78,0	2,335
Atari SH 204 Festpl. 20 MByte	2,2	2,5	3,5	2,3	1,7	3,0	2,3	60,0	2,431
Comm. Amiga A 501 Speichererw.	2,0	2,7	3,6	2,1	2,1	2,9	2,4	58,2	2,508
Atari SH 205 Festpl. 20 MByte	2,1	2,5	3,9	2,3	2,1	3,1	2,2	75,7	2,576
Commodore Floppy 1570	2,4	3,1	3,2	2,5	2,0	3,1	2,7	80,2	2,662
Atari 314 Floppy 720 KByte	2,3	2,7	3,7	2,6	2,1	3,2	2,5	66,1	2,677
Commodore Amiga Sidecar	2,3	3,3	3,3	2,6	2,1	2,8	2,7	53,3	2,697
Commodore Floppy 1541	2,8	2,9	3,3	2,4	2,4	2,8	2,6	65,3	2,744
Atari SF 354 Floppy 360 KB	2,7	2,9	3,7	2,4	2,4	3,4	2,8	42,9	2,872
Beste Note	1,3	1,7	1,9	1,5	1,3	1,8	1,1	90,0	1,698
Schlecht. Note	2,8	3,3	4,3	2,6	2,4	3,4	2,8	42,9	2,872

Computer

Dokumentation	Verarbeitungsqualität	Bedienungs-freundlichkeit	Lautstärke	Ausbau-fähigkeit	Zuverlässigkeit	Service-Unterstützung	Design	Bildqualität	Grafik	Sound	Subjektive Zufriedenheit	Würde Gerät wieder kaufen (in %)	Gesamtnote
1,8	1,2	1,4	2,2	1,7	1,5	2,1	1,6	1,7	1,9	2,3	1,6	89,5	1,712
2,2	1,5	1,0	2,5	3,2	1,6	1,8	1,5	1,5	1,2	2,2	1,5	92,3	1,911
3,1	2,2	1,8	2,1	2,3	2,2	2,7	2,1	1,7	1,2	1,3	1,8	93,8	1,942
2,3	1,5	1,9	2,4	2,3	1,2	2,3	2,2	2,0	1,9	3,3	1,8	83,3	1,949
3,1	2,0	1,8	3,2	1,3	2,0	2,9	2,2	2,0	1,4	1,4	1,8	94,0	1,966
2,4	1,3	1,9	3,0	1,8	1,5	2,6	3,2	1,8	2,0	2,5	1,5	81,3	1,967
3,1	2,1	1,8	2,2	2,3	2,1	3,1	1,8	1,9	1,3	1,3	1,7	86,8	2,005
3,1	1,7	1,9	2,3	2,0	1,6	2,1	2,0	1,5	1,7	3,3	2,0	78,8	2,049
2,3	1,6	1,8	2,5	2,3	1,5	2,2	1,9	1,5	2,0	3,7	2,1	61,5	2,074
2,5	1,6	1,8	2,7	2,4	1,6	2,6	1,7	2,0	2,1	3,2	2,0	76,0	2,097
1,4	1,7	2,1	2,5	2,9	1,4	1,9	2,7	2,0	2,4	3,4	2,0	77,8	2,151
3,8	2,7	1,9	1,6	2,8	2,0	3,1	2,2	1,4	1,8	3,2	1,9	93,0	2,191
2,5	1,9	1,9	2,8	2,4	1,5	2,4	2,3	2,1	2,5	3,6	2,1	76,2	2,229
3,8	2,5	1,7	2,8	2,9	1,9	2,9	1,8	1,4	1,9	3,1	1,8	96,7	2,241
3,8	2,7	2,0	2,2	3,1	2,0	2,8	2,2	1,3	1,8	3,1	1,9	90,4	2,245
2,9	2,1	2,2	2,3	2,5	1,8	2,9	2,1	2,3	2,3	2,3	2,2	69,6	2,259
3,5	2,4	2,7	1,7	2,0	1,9	2,7	3,3	2,6	2,5	2,2	2,2	77,7	2,294
3,6	2,1	2,4	1,9	2,8	1,8	3,1	2,2	2,1	2,4	2,8	2,0	84,0	2,327
2,8	1,5	2,1	3,4	2,2	1,5	2,2	2,9	2,1	2,4	3,8	2,3	76,9	2,335
2,8	1,9	2,3	2,6	1,6	1,5	2,7	3,3	2,4	2,3	3,8	2,3	62,5	2,335
3,1	2,1	2,3	3,1	1,9	1,6	2,6	2,7	2,3	2,7	3,7	2,1	78,0	2,343
4,2	2,8	2,0	1,7	3,1	2,2	3,3	2,6	1,3	1,9	3,4	2,0	89,7	2,344
3,1	1,8	2,1	2,9	1,8	1,7	2,7	2,8	2,0	2,7	3,9	2,2	62,5	2,395
3,2	2,0	2,2	3,0	2,2	1,9	2,4	2,9	2,5	2,6	3,8	2,3	78,9	2,402
2,8	2,3	2,1	2,0	3,0	1,9	2,7	2,5	3,5	3,1	3,5	2,3	60,4	2,461
2,8	1,8	2,2	3,3	2,3	1,4	2,2	3,0	2,2	2,8	3,8	2,3	57,7	2,477
3,0	2,1	2,5	3,0	2,4	1,8	2,8	3,0	2,5	3,0	4,0	2,5	70,0	2,551
1,4	1,2	1,0	1,6	1,3	1,2	1,8	1,5	1,3	1,2	1,3	1,5	57,7	1,712
4,2	2,8	2,7	3,4	3,2	2,2	3,3	3,3	3,5	3,1	4,0	2,5	96,7	2,551

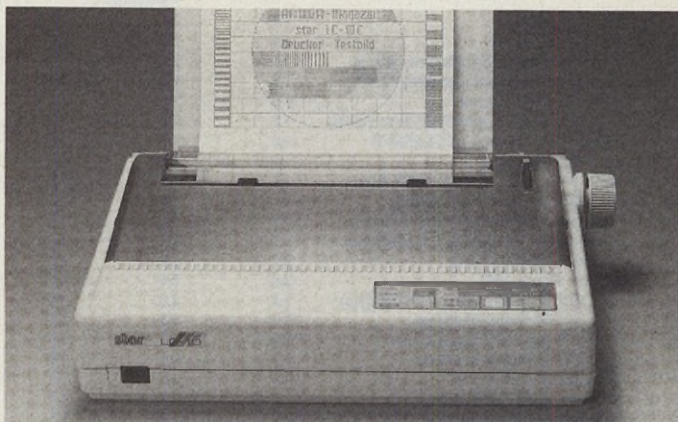
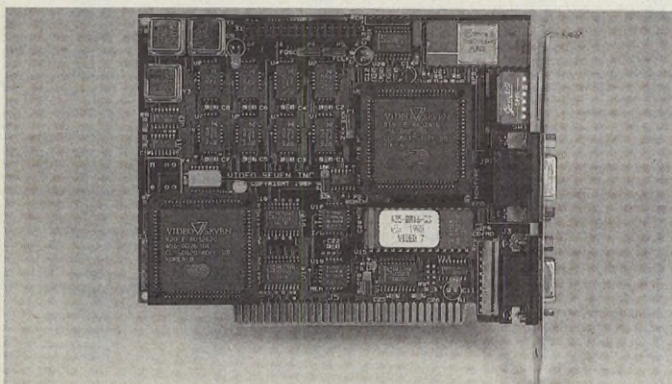
LESER '88 WAHL



◀ Bei grafischen Benutzeroberflächen hoch im Kurs: Die Maus von Logitech

Auf Platz eins bei den Druckern: Star LC 24-10 ▼

◀ Knapper Sieg: Der Farbmonitor »Multi-sync II« von NEC



◀ Grafik ist immer mehr im Kommen: VGA-Karte MS-DOS-Computer

Drucker

DRUCKER	Leistung	Preis-/Leistungs-Verhältnis	Dokumentation	Verarbeitungsqualität	Bedienungsfreundlichkeit	Lautstärke	Ausbau-fähigkeit	Zuverlässigkeit	Service/Unterstützung	Design	Betriebskosten	Subjektive Zufriedenheit	Würde wieder kaufen (in Prozent)	Gesamt-note
Star LC 24-10	1,4	1,9	1,9	1,9	1,9	3,4	2,4	1,7	2,2	1,9	2,0	1,8	87,2	1,975
NEC P6	1,6	1,9	1,8	1,6	2,2	2,8	2,7	1,5	2,3	2,3	2,1	1,6	89,5	1,977
Star LC-10 color	1,6	1,5	2,1	1,8	1,7	2,8	3,4	1,8	2,4	1,7	2,1	1,8	89,1	1,980
Epson LQ 850	1,8	2,4	1,9	1,8	2,0	3,0	2,2	1,6	2,1	2,2	2,2	1,9	82,5	2,047
NEC P7	1,7	2,0	1,8	1,7	2,3	2,9	2,8	1,6	2,2	2,4	2,2	1,9	89,9	2,058
STAR LC-10	1,9	1,5	2,0	1,9	2,0	2,9	3,4	1,8	2,4	1,8	2,2	1,8	89,6	2,094
Epson EX 800	2,0	2,4	1,8	1,8	2,1	3,5	3,0	1,5	2,2	2,3	2,2	2,0	70,8	2,154
Apple Laserwriter	1,9	2,2	2,6	1,9	1,9	2,1	2,5	1,7	2,6	2,4	2,6	2,1	72,2	2,168
Epson LQ 500	1,9	2,1	2,2	1,9	2,3	2,9	2,6	1,9	2,4	2,1	2,2	1,9	80,0	2,180
Fujitsu DL 2400	1,8	2,3	2,5	1,9	2,1	2,8	2,3	1,7	2,6	2,6	2,4	2,2	85,7	2,220
Epson LX-800	2,1	1,9	2,0	1,9	2,3	3,4	3,3	1,7	2,4	2,2	2,2	2,1	76,4	2,221
NEC P 2200	1,8	1,6	2,3	2,6	2,1	3,5	2,3	1,9	2,3	2,5	2,2	2,0	88,7	2,239
Star NG-10	2,3	2,2	2,1	1,9	2,3	3,5	3,4	1,7	2,4	2,4	2,0	2,3	72,7	2,285
Panasonic KX-P1092	2,2	2,4	1,8	1,8	2,2	3,6	4,1	1,7	2,6	2,5	1,8	2,4	61,9	2,295
Citizen 120 D	2,4	1,6	2,1	2,3	2,3	3,4	3,2	2,0	2,6	2,3	2,1	2,1	66,7	2,324
Epson RX-Serie	2,6	2,8	1,9	1,6	2,6	3,4	3,5	1,5	2,1	2,5	2,1	2,4	51,6	2,325
Seikosha SP 1200 AI	2,5	1,9	2,2	2,2	2,4	2,9	3,8	1,9	2,7	2,4	2,1	2,4	64,0	2,356
Seikosha SL 80	2,0	1,6	2,3	2,4	2,5	3,3	3,1	2,0	3,1	2,5	2,1	2,1	83,3	2,364
Star SG 10	2,4	2,5	1,9	1,8	2,8	3,5	4,1	1,7	2,4	2,5	1,9	2,2	61,5	2,389
Epson FX-Serie	2,4	2,8	2,2	1,8	2,4	3,6	3,3	1,7	2,5	2,5	2,1	2,4	47,7	2,402
Commodore MPS 1200	2,3	2,0	2,1	2,2	2,6	3,7	3,3	1,8	2,9	2,2	2,4	2,4	56,0	2,423
Präsident 2013/20	2,5	1,5	2,3	2,0	2,2	3,5	3,4	2,4	3,0	3,0	2,1	2,3	76,5	2,444
Panasonic KX-P 1081	2,7	2,1	2,2	2,0	2,4	3,7	4,2	1,7	2,8	2,6	2,2	2,6	54,2	2,486
IBM Proprinter	2,5	3,0	2,7	2,0	2,3	3,1	3,5	1,9	2,0	2,9	2,7	2,6	54,2	2,498
Panasonic KX-P 1091	2,7	3,0	2,0	1,7	2,4	3,4	4,5	1,8	3,2	2,5	2,0	2,7	36,0	2,521
Seikosha SP 180	2,6	1,9	2,4	2,2	2,8	3,2	4,5	2,0	3,0	2,5	2,1	2,4	63,8	2,551
Schneider DMP 2000	2,7	2,5	2,1	2,6	2,4	3,8	4,3	1,7	2,4	2,5	2,5	2,6	40,0	2,552
Schneider DMP 3000	2,7	2,3	2,4	2,3	2,4	3,5	3,9	2,0	2,8	2,1	2,6	2,7	50,0	2,563
Seikosha SL 80	2,6	2,1	2,5	2,3	2,8	3,2	3,8	2,1	2,8	2,8	2,3	2,5	83,3	2,578
Brother M 1109	2,7	2,4	2,8	2,2	2,4	3,3	3,7	1,9	2,9	2,6	2,7	2,6	48,4	2,623
Commodore MPS 1000	2,5	2,6	2,6	2,2	2,7	3,8	3,9	1,9	2,8	2,3	2,7	2,8	41,9	2,642
Seikosha SP 1000	2,8	2,6	3,1	2,4	2,7	3,3	4,1	2,0	3,0	2,6	2,1	2,9	40,0	2,715
Commodore MPS 1500 C	2,8	2,5	3,0	2,6	2,4	3,2	3,8	2,1	2,8	3,1	2,8	2,9	34,5	2,736
Commodore MPS 803	3,4	3,0	3,1	2,4	2,7	3,9	4,1	2,5	3,0	3,0	2,2	3,2	14,7	2,956
Commodore MPS 801	3,6	2,9	3,7	2,7	3,1	4,7	4,6	2,6	3,3	3,3	2,5	3,7	15,7	3,281
Beste Note	1,4	1,5	1,8	1,6	1,7	2,1	2,2	1,5	2,0	1,7	1,8	1,6	89,9	1,975
Schlecht. Note	3,6	3,0	3,7	2,7	3,1	4,7	4,6	2,6	3,3	3,3	2,8	3,7	14,7	3,281

Die ersten hundert Gewinner

LESER 88 WAHL

1. Preis: Olivetti M380 + XP 3 Farbmonitor, MS-DOS, MS Windows/386 + MS Excel
Franz-Joseph Riehm, Bahnhofstr. 20, 6729 Neuburg/Rhein;

2. Preis: Compaq 386 SK + Floppy, Farbmonitor, 1-MByte-Speichererweiterung, OS/2; MS Windows/386 + MS Excel
Elmar Schebler, Wiesenweg 5, 8771 Birkenfeld;

3. Preis: Commodore P60/80 + MS Windows/386 + MS Multiplan
Bernd Schulten, Rather Broich 5, 4000 Düsseldorf;

4. Preis: Apple Macintosh II + 40-MByte-Festplatte + MS Excel
Uwe Landau, Pfortefeldstr. 6, 6080 Gross-Gerau 3;

5. Preis: Zenith Supersport 286 + 40-MByte-Festplatte, MS Word 4.0, MS Windows 2.0 + MS Pageview
Marc Schneider, Fuhrentwiete 2F, 2040 Winsen-Luhe;

6. Preis: Acorn Archimedes 440
Daniel Fässler, Rigiweg 2, CH-8604 Volketswil;

7. Preis: Texass Windows (b + s Multisoft)
Wolfgang Scheuerer, Humboldtstr. 12, 8450 Amberg;

8. Preis: Atari Mega ST4 + Laserdrucker + Festplatte SH 205 + DTP-Software »Calmus«
Andreas Buell, Lange Str. 135, 2812 Hoya;

9. Preis: Fujitsu RX T100 Laserdrucker
Jan Altin, Weimarer Str. 18, 4530 Ibbenbüren 1;

10. Preis: NCR PC T10 mit Farbmonitor
Marcus Aicher, Iglinger Str. 58, 8910 Landsberg/Lech;

11. Preis: Siemens PCD 2M
Armin Nickel, Robert-Schuman-Str. 3, 5830 Schwelm;

12. Preis: Tandon PAC
Thomas Wüst, Marstallstr. 47E, 6830 Schwetzingen;

13. Preis: Milan AT spezial (16 MHz)
Jürgen Florenkowski, Anzengasse 32, 6500 Mainz Bretzenheim;

14. Preis: Kaypro AT, 20 MB, Farbmonitor
Heinz Erler, Siepensteg 50-52, 4050 Mönchengladbach 1;

15. Preis: Tulip AT Compact 2
Bodo Bock, Buchenstr. 14, 2870 Delmenhorst;

16. Preis: Oki Laserline 6 Elite
Uwe D. Schilling, Franckestr. 3, 2300 Kiel 1;

17. Preis: Adimens Datenbank für Netzwerk
Björn Riegel, Mönckebergallee 33, 3000 Hannover 91;

18. Preis: CXT 8088-1 (Creussen-Metall)
Federico Hernandez, Arheilger Weg 14, 6108 Weiterstadt;

19. Preis: Mannesmann MT 230/24
Andr Sergio Court, Kuhlmannsweg 12, 4650 Gelsenkirchen;

20. Preis: Acorn Archimedes 305 (Soyka Datentechnik)
Roland Geiler, Unterbacher Weg 14/1, 7967 Bad-Waldsee;

21. Preis: NEC Multisync Plus
Robert Strebel, In den Klostermatten 4, CH-4052 Basel;

22. Preis: Amstrad PC 1640
Jürgen Werner, Gartenstr. 48, 7406 Mössingen 5;

23. bis 27. Preis: Je ein Siemens PT 88 + Tinten-drucker
Helge Räkäl, Julius Leberstr. 6, 4018 Langenfeld;

Frank Boehnel, Badstr. 21, 7804 Glottertal;
Magnus Haase, Rosenstr. 40, 4600 Dortmund 41;
Lothar Hess, Wörsbacherstr. 6, 6751 Olsbrücken;
Holger Kleinbrahm, Zeppelinstr. 119, 4330 Mülheim/Ruhr;

28. bis 31. Preis: je ein Programm Aldus Page-maker
Sakor Chandra-Mohan, Bahnhofstr. 22, 7925 Dischingen;

Michael Rauch, Frankfurter Str. 15, 3587 Borken 2;
Roman Rohde, Hölderlinstr. 51, 7000 Stuttgart 1;
Peter Hansmann, Malerstr. 11, 4901 Hiddenhausen;

32. bis 35. Preis: Je ein Open Access DTP-System
Jürgen Brums, Torwiesenstr. 2, 6800 Mannheim 1;
Christian Nawroth, Ludwig-Thoma-Str. 36, 8300 Landshut;

Lars Hildebrandt, Rieperstr. 5, 3013 Barsinghausen 1;
Carl Hasecker Nachf., H. Schmitz KG, Pf. 5447, 6236 Eschborn-Niederhöchstadt

36. Preis: Campus (Technobox)
Ralph Kleinert, Spaagenweg 4, 7090 Ellwangen;

37. Preis: C.Itoh C 610 24-Nadel-Drucker
Frithjof Janssen, Völlner Dorfstr. 12, 2957 Westoverledingen 2;

38. Preis: Dr. Neuhaus Tischgerät
Wolfgang Krebs, In der Gemoll 18, 3550 Marburg/Lahn;

39. Preis: Voice Key
Wolfgang Slowy, Schwarzwaldstr. 6, 4100 Duisburg 12;

40. Preis: Adimens-Programm
inkl. lebenslanger Lizenz für PC
Jürgen Mohr, Prosperstr. 3, 8058 Erding;

41. Preis: Dr. Neuhaus Steckkarte
Gerhard Wüchner, Pilsener Str. 3, 8501 Feucht;

42. Preis: Plotter Sekonic SPL-450
Christof Wingertzahn, Josef-Bruch-Str. 3, 6690 St. Wendel;

43. Preis: NEC P6
Alfred Markgraf, Rübleinshofstr. 16, 8501 Burgthann;

44. Preis: Wochenende Bretonisches Schloß
Jürgen Schiffmann, Körbergasse 3, 5138 Heinsberg 1;

45. Preis: Amiga 2000
Thomas Schreiber, Magdalenenstr. 2, 4100 Duisburg 12;

46. Preis: Adimens-Programm inkl. lebenslanger Lizenz
Gerhard Grochowski, Saalburgstr. 2, 6380 Bad Homburg;

47. Preis: Brother M 1724 24-Nadel-Drucker
Bardo Gutberlet, Rhönstr. 9, 6405 Eichenzell 3;

48. Preis: NEC Multisync 2
Jens Pirnay, Donaustaufferstr. 127, 8400 Regensburg;

49. und 50. Preis: Je ein Drucker NEC P 6 +
Ralph Hegemann, Eickholt 40, 4408 Dülmen 3;

Lars Fresen, Im Drisselfeld 11, 6458 Rodenbach 2;

51. Preis: Sybelec HQP 40 24-Nadel-Drucker
Gunnar Schneider, Neckartalstr. 107, 6124 Beerfelden-Gummelsbach;

52. Preis: Ask Sam
Jens Gerwien, Medenbreite 4, 2400 Lübeck 1;

53. Preis: Message AHD 20
Marcus Harney, Marßel 32, 2820 Bremen 77;

54. Preis: Lotus Manuscript
Eberhard Sutter, Gehnbühlstr. 21, 7000 Stuttgart 31;

55. Preis: Schneider-Euro-PC
Frank Dirks, Auricherstr. 107, 2943 Esens

56. Preis: Euroscript
Martin Siegmar, Reinaldstr. 9, 4030 Ratingen 1;

57. Preis: Seikosha Drucker
Thorben Hillmann, Klostermühlenweg 21, 2820 Bremen 77

58. Preis: Star LC 24-10
Peter Haggenmiller, Schönlindestr. 40, 8920 Schongau;

59. Preis: CTK Speedy 1200-Modem
Martin Lange, Seerosenstr. 22, 2400 Lübeck 1;

60. und 61. Preis: Je ein Drucker NEC P22100
Hans Werny, Iserlohner Landstr. 5, 5750 Menden 1;

Matthias Bandholtz, Seevestr. 13, 2116 Hanstedt 1;

62. Preis: Amstrad Techno-Center + EDV-Tisch, CPC464, Farbmonitor, Fernsehtuner, Radio-

wecker, 20 Spiele + Joystick
Christian Weber, Schwabenstr. 55, 2970 Emden;

63. Preis: Desktop Videopakete für den Amiga
Thomas Möller, Rab. Schumannstr. 1-3, 6053 Obertshausen;

64. Preis: Notator ST
Henning Ehler, Steinbacher Hauptstr. 111, 2000 Hamburg 34;

65. Preis: TIM 2 + Banktransfer
Dr. Edilbert Kirk, Eichenweg 17 B, 2070 Ahrensburg;

66. Preis: Rapidfile
Frank Gessner, Bruchenbrücker Weg 6, 6362 Wöllstadt 1;

67. bis 71. Preis: Je ein Programm Standard Base
Soren Thade Petersen, Engdalsvej 79, 2. , DK-8220 Brabrand;

Paul Alevizacos, Wriezener Str. 34, 1000 Berlin 65;
Throsten, Weißes Feld 12, 4800 Bielefeld 15;

Thomas Endries, Robert-Mayer-Str. 18/2, 7410 Reutlingen;

Michael Altmeyer, Kirchnerstr. 5, 4760 Werl-Büderich;

72. Preis: Eine Woche Computercamp
Stephan Rehfeld, Uhländstr. 11, 2120 Lüneburg;

73. Preis: TIM + Banktransfer
Mario Schwarz, Höllgrabenstr. 11, 8411 Pienlenhofen;

74. bis 76. Preis: Je ein APL Entwicklungspaket
Heike Mittelberg, Goebenstr. 23, 4900 Herford;

Rainer Schröder, Pf. 1508, 5804 Herdecke;

Mathias Vollmer, Epfentalstr. 4, 7730 VS-Marbach;

77. Preis: Grubert-6330 Drucker
Rolf Schulz, Krefelder Str. 18, 4300 Essen 1;

78. Preis: Amiga-Doppellaufwerk 5 1/4 Zoll und 3 1/2 Zoll
Michael Weber, Veilchenweg 2, 6718 Grünstadt;

79. bis 81. Preis: Je ein Vizawrite Desktop-Programm
Alfred Schlya, Mathildestr. 36a, 4200 Oberhausen 11;

Dieter Berger, Egerlandring 10, 8950 Kaufbeuren-Neugablonz;

Reiner Noreich, Brüsselstr. 9, 5300 Bonn 1;

82. bis 84. Preis: Je ein Steinberg Timelock
Thomas Schlereth, Steinkamp 35, 2398 Harrislee;

Eric Nagel, Strandallee 81, 2408 IdF. Strand;

Franz Fackelmann, Durlacher Str. 88, 6800 Mannheim 81;

85. Preis: Adimens GT für PC
Jan Tißler, Ankamer Ring 6, 2000 Hamburg 73;

86. Preis: Imagic
Jürgen Müller, Im Winkel 11, 6108 Winterstadt;

87. bis 91. Preis: Je ein Timeworks für PC
Detlev Struzyna, Burgschmietstr. 37, 8500 Nürnberg 90;

Tobias Forster, Silcherstr. 14, 7965 Ostrach;

Martin Büchler, Franz-Marc-Str. 4, 7920 Heidenheim;

Klaus-Dieter Laqua, Wietersheimstr. 5, 3060 Stadthagen;

Frank Behrend, Havensteinstr. 6, 1000 Berlin 46

92. bis 100. Preis: Je ein Steinberg Track
Burkhard Waeger, Walder Str. 4, 5657 Haan;

Karin Kirchner, Krauchenweg 4, 7000 Stuttgart 1;

Dieter Will, Ilsahl 13, 2350 Neumünster;

Jörg Krumeich, Sudetenstr. 25, 6474 Ortenberg;

Wilhelm Tesch, Volsenstr. 5, 2212 Brunsbüttel;

Robert Ortmann, Leipzigerstr. 58, 4650 Gelsenkirchen;

Manuela Michel, Mauthansstr. 27, 8994 Schwarzenberg;

Reinhard Buse, Bedingraderstr. 223, 4300 Essen 11;

Gero Schröder, Am Rautenbach 7, 3430 Witzhausen 15;

Die übrigen 1492 Gewinner werden schriftlich benachrichtigt.

Neben Textverarbeitungen und Datenbanken gehören Tabellenkalkulationen zu den am meisten genutzten Computerprogrammen. »LDW Power Calc« ist ein leistungsfähiger Vertreter dieser Art für den ST. Unser Kurs wendet sich an die zahlreichen Einsteiger in das weite Gebiet der Computerei, die ihren ST nicht nur als reine »Spielemaschine« nutzen wollen.

Ulrich Hofner

Nachdem Sie »LDW Power Calc« gestartet haben, meldet sich das Programm mit seinem Desktop, das aus zwei Hauptteilen, dem Kontrollbalken und dem Arbeitsblattfenster, besteht. Hier manipulieren Sie die Daten Ihrer Arbeitsblätter. Der Kontroll-Balken setzt sich aus einer Menüleiste, einer Reihe von Schaltern und Anzeigen, einer Status- und einer Eingabezeile zusammen. Hinter der Menüleiste verbergen sich die Befehle, mit denen Sie Ihre Arbeitsblätter manipulieren, mit den Schaltern legen Sie bestimmte Vorgaben fest, die sich auf das gesamte Rechenblatt beziehen. Die Anzeigen teilen Ihnen mit, welche Schalter gerade aktiv sind, der Statuszeile entnehmen Sie, welche Vorgaben für die gerade aktive Zelle gelten. Über die Eingabezeile gelangen die einzelnen Informationen in das Arbeitsblatt.

Informationen stehen im Arbeitsblatt

Der Hauptteil des Bildschirms besteht aus dem Arbeitsblatt. Dieses ist den Rechnungsbögen, die in der Buchhaltung Verwendung finden, recht ähnlich. Das Arbeitsblatt eines Buchhalters besteht aus einem Blatt mit einem Raster, in das man Informationen schreibt, in dem man Daten notiert und Berechnungen durchführt. Das LDW Power Calc-Arbeitsblatt ist nichts anderes als ein elektronischer Rechenbogen, der die Informationen im Speicher Ihres Computers ablegt und über Kommandos und Funk-

tionen verfügt, mit denen Sie die Informationen leicht und effizient weiterverarbeiten.

Die Tabelle besteht aus 256 Spalten und 8192 Zeilen. Der Teil, den Sie auf dem Bildschirm sehen, ist also immer nur ein kleiner Ausschnitt des gesamten Arbeitsblattes. Jede Zeile wird in steigender Folge durch eine Zahl (von 1 bis 8192) und jede Spalte durch einen Buchstaben oder ein Buchstabenpaar (von A bis IV) repräsentiert. Der Schnittpunkt einer Zeile und einer Spalte heißt »Zelle« und ist durch den Buchstaben der betreffenden Spalte und die Zahl der betreffenden Zeile eindeutig festgelegt. Die Zelle, die sich in der Spalte E und der Zeile 9 befindet, hat beispielsweise die Adresse E9.

Eine Zelle ist der fundamentalste Teil eines Arbeitsblattes, da man hier die In-

formationen eingibt. Jede Zelle enthält eine Information, die entweder ein Wert, ein Label oder eine Formel ist. Ein Wert ist eine Zahl oder eine Mengenangabe, ein Label besteht in der Regel aus einem Text, der zur Beschreibung anderer Zellen dient, und eine Formel bezieht sich auf andere Zellen, aus deren Einträgen sie ein Endergebnis liefert.

Bequeme Eingabe

Um eine Information in eine Zelle einzugeben, wählen Sie die Zelle an (aktivieren sie) und tippen die Information ein. Die Eingabe erscheint zunächst in der Eingabezeile. Erst wenn Sie <Return> oder eine der Pfeiltasten drücken er-



Teil 1



scheint der Eintrag in der Zelle. Mit den Pfeiltasten aktivieren Sie bei der Dateneingabe die nächste Zelle in Pfeilrichtung.

Bei einer Serie von Einträgen ist es oft bequemer, mit der Return-Taste eine Zeile weiterzuspringen. Deshalb merkt sich das Programm die Richtung der zuletzt gedrückten Pfeiltaste und bewegt den Zellzeiger nach jedem Return um eine Zeile in dieser Richtung weiter.

Einträge lassen sich verschieden formatieren. Mögliche Formate sind beispielsweise linksbündig, rechtsbündig oder zentriert, feste Kommastellen, wissenschaftliche Notation, Währungs- oder Prozent-Format. Selbstverständlich dürfen Sie die Einträge auch mit unterschiedlichen Schriftattributen wie Fett und/oder Unterstreichen versehen.

LDW Power Calc betrachtet jeden Eintrag, der nicht mit einem der folgenden Zeichen beginnt, als Label:

0-9, +, -, ., /, (, @, #, \$

Labels dürfen bis zu 240 Zeichen lang sein. Folgende vier Zeichen, die als Label-Präfix Verwendung finden, teilen dem Programm mit, an welcher Position das Label in der Zelle angezeigt wird. Die Präfixe sind:

' linksbündig

" rechtsbündig

^ zentriert

\wiederholt die Zeichenkette nach dem Backslash

Labels lassen sich ohne Präfix eingeben. In diesem Fall versteht sie LDW Power Calc automatisch mit dem Präfix, das durch das Arbeitsblatt Global Vorgabe-Kommando festgelegt wurde.

Sie können sich das Präfix jedes Eintrags in der Statuszeile ansehen, jedoch ist es in der Zelle selbst nicht sichtbar.

Folgende Zeichen teilen LDW Power Calc mit, daß es sich bei den Einträgen um Zahlen handelt:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - , \$

Wenn Sie Zahlen eingeben, müssen Sie folgende Regeln beachten:

1. Eine Zahl muß mit einem der oben aufgeführten Zeichen beginnen.
2. Eine Zahl darf mit dem Prozentzeichen % enden.
3. Eine Zahl darf nicht mehr als ein Dezimalkomma enthalten.
4. Wenn Sie eine Zahl eingeben, fügen Sie keine Punkte oder Leerzeichen ein. Punkte und andere Zeichen, die der Formatierung dienen, werden mit den Format-Kommandos eingefügt.
5. Eine Zahl darf in wissenschaftlicher Notation eingegeben werden, zum Beispiel $1,452E+12$.
6. Zahlen dürfen keine Leerzeichen, Punkte oder alphabetische Zeichen, mit Ausnahme eines E bei wissenschaftlicher Notation, enthalten.

Formeln erleichtern die Arbeit

Formeln sind Einträge, die aus den Inhalten anderer Variablen oder Zellen Ergebnisse liefern. Denken Sie dabei an eine einfache mathematische Formel:

$$2 + 2 = 4.$$

Hier manipuliert (addiert) die Formel zwei Zahlen, um ein Ergebnis (Summe) zu liefern. Formeln einer Tabellenkalkulation sind diesem einfachen Beispiel sehr ähnlich, denn sie manipulieren Zahlen (wie in unserem Beispiel), Zeichenketten oder die Inhalte von bestimmten Zellen, die durch ihre Adressen festgelegt wurden.

Zum Beispiel verarbeitet LDW Power Calc eine Formel der Form

$$+6/2,$$

indem es als Ergebnis den Wert der Division 6 geteilt durch 2 liefert, oder

$$+C4*A5,$$

indem es den Wert des Zelleninhaltes von C4 mit dem Wert des Zelleninhaltes von A5 multipliziert.

Selbstverständlich dürfen auch die von LDW Power Calc zur Verfügung gestellten Funktionen in Formeln Verwen-

dung finden. So benutzt die Formel
@SUMME(A1..A5)
 die Funktion **@SUMME**, um die Inhalte
 aller Zellen von A1 bis A5 aufzuaddieren.
 Wie andere Einträge erscheinen Formeln
 in der Eingabezeile, wenn Sie sie
 eintippen. Sie dürfen wie Zahlen keine
 Leerzeichen enthalten.

Formeln nutzen mathematische Operatoren,
 LDW Power Calc-Funktionen oder eine Kombination
 von beiden. Da wir die wichtigen Funktionen im
 zweiten Teil unseres Kurses ausführlich beschreiben,
 erklären wir an dieser Stelle lediglich die Operatoren.

Die Operatoren, die LDW Power Calc in Verbindung
 mit Formeln verwendet, lassen sich in drei Hauptkategorien
 unterteilen: mathematische, relationale und logische
 Operatoren. Weiter gibt es einen Operator, der Zeichenketten
 miteinander verbindet.

Es stehen sieben mathematische Operatoren zur Verfügung:

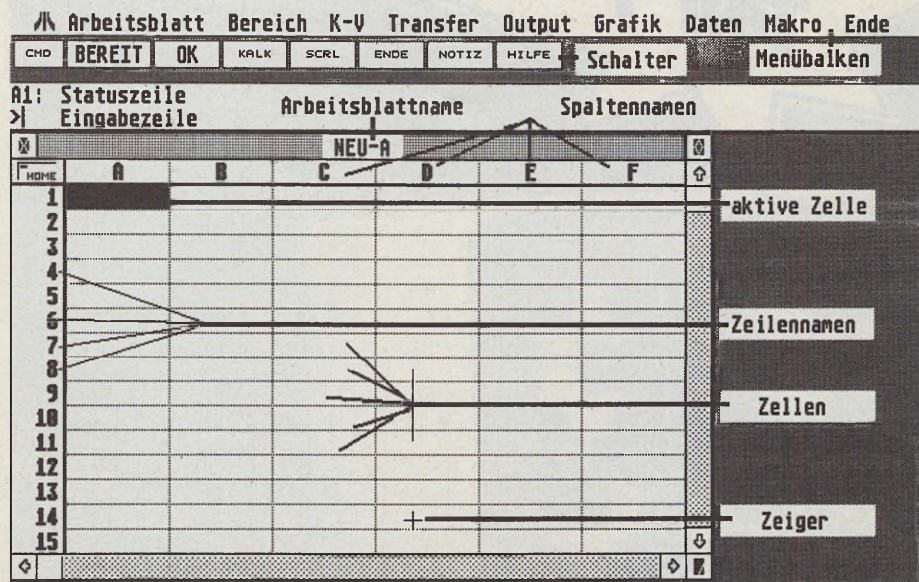
- + Addition
- Subtraktion
- * Multiplikation
- / Division
- ^ Exponentialfunktion
- + positiv
- negativ

LDW Power Calc löst Formeln in einer fest vorgegebenen Reihenfolge. Es ist äußerst wichtig,
 diese Reihenfolge zu kennen, wenn Sie mit komplexeren
 Formeln arbeiten. Bei der Berechnung werden als erstes
 die Exponenten bearbeitet. Als nächstes bewertet das
 Programm die positiven und negativen Vorzeichen.
 Multiplikationen und Divisionen berechnet es im dritten
 Schritt, und Additionen und Subtraktionen werden
 zuletzt ausgewertet. Enthält eine Formel mehrere
 Operatoren der gleichen Priorität (z.B. * und /),
 so führt LDW Power Calc die Berechnungen von
 rechts nach links durch. Die Reihenfolge läßt sich
 durch Klammern ändern, die bei einer Schachtelung
 von innen nach außen aufgelöst werden.

Mit den relationalen Operatoren vergleicht man zwei
 Argumente in einer Formel daraufhin, ob sie bestimmten
 Bedingungen genügen. Zu diesen Operatoren zählen:

- = gleich
- < kleiner als
- <= kleiner als oder gleich
- > größer als
- >= größer als oder gleich
- <> ungleich

Relationale Operatoren haben eine geringere Wertigkeit
 als mathematische



Nach dem Start von LDW Power Calc erscheint dieser Arbeitsbildschirm

aber eine höhere als logische Operatoren. Diese Operatoren kommen normalerweise in Verbindung mit der **@WENN**-Funktion zum Einsatz.

Logische Operatoren »verbinden« zwei oder mehrere Bedingungen, um eine aussagekräftigere Bedingung zu erhalten. Sie kommen normalerweise in Verbindung mit der **@WENN**-Funktion zum Einsatz. Zu den logischen Operatoren gehören:

- #NICHT #
- #UND #
- #ODER #

LDW Power Calc stellt mit dem **&**-Operator ein Mittel zur Verfügung, mit dem Sie auf einfache Weise Zeichenketten, die sich in verschiedenen Zellen befinden, verbinden. Nehmen wir an, die Zelle A7 enthält das Label "LDW", B9 das Label "POWER" und C3 das Label "CALC". Geben Sie die Formel **+A7&B9&C3** in die Zelle E1 ein, so steht als Ergebnis die zusammengesetzte Zeichenkette "LDW POWER CALC" in E1. Beachten Sie, daß die eigentlichen Zeichenketten in Anführungszeichen stehen müssen und daß der **&**-Operator nur dazu dient, Labels zusammenzufügen. Versuchen Sie ihn auf Zahlen anzuwenden, führt dies zu einem Fehler.

Wie bereits erwähnt verwenden Formeln auch Adressen von Zellen, um ein Endergebnis zu liefern. Die Vielseitigkeit einer Tabellenkalkulation kommt von der Fähigkeit, daß sich mit Formeln die Inhalte vieler verschiedener Zellen verknüpfen, vergleichen und kombinieren lassen. Der Einsatz von Zelladressen innerhalb einer Formel gestattet es, die Ar-

gumente der Formeln sehr flexibel zu ändern. Sie addieren beispielsweise mit einer Formel den Inhalt von zwei Zellen. Nun wollen Sie einen der Summanden ändern. Dazu genügt es, wenn Sie den In-

	A	B
1		
2		123
3	123	Label
4	123	Label
5		

Links-, rechtsbündig oder zentriert...

	A	B
1		
2		1235,23534
3		1,235E+03
4		1.235,24DM
5		123523,53%
6		
7		

und verschiedene Darstellungformen...

	A	B
1		
2	Label	1235,23534
3	Label	1235,23534
4	Label	1235,23534
5	Label	1235,23534
6		
7		

versehen mit Schriftattributionen

Taste	Bedeutung
Pfeil rechts	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach rechts
Pfeil links	Bewegt den Cursor ein Zeichen nach links
Tab	Bewegt den Cursor fünf Zeichen nach rechts
Shift+Pfeil rechts	Bewegt den Cursor fünf Zeichen nach rechts
Shift+Tab	Bewegt den Cursor fünf Zeichen nach links
Shift+Pfeil links	Bewegt den Cursor fünf Zeichen nach links
Home	Bewegt den Cursor zum ersten Zeichen des Eintrags
Shift+Home [ENDE]	Bewegt den Cursor zum letzten Zeichen des Eintrags
Backspace	Löscht das Zeichen links vom Cursor
Insert	Schaltet zwischen Einfüge- und Überschreibmodus hin und her
Delete	Löscht das Zeichen unter dem Cursor
Esc	Löscht die gesamte Eingabezeile und/oder verläßt den ÄNDERN-Modus

halt der referenzierten Zelle ändern, denn dann lesen Sie das Ergebnis direkt in der Zelle ab, die Ihre Formel enthält.

Damit eine Tabellenkalkulation zu einem hilfreichen Instrument wird, müssen sich fundamentale Operationen auf einfache Art und Weise ausführen lassen. Eine dieser Grundoperationen ist die Fähigkeit, sich mit minimalem Aufwand über das Arbeitsblatt zu bewegen. Da ein Arbeitsblatt immerhin aus 256 Spalten und 8192 Zeilen besteht, stellt Ihnen LDW Power Calc mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, die verschiedenen Teile eines Arbeitsblattes zu erreichen.

Wandern Sie über das Arbeitsblatt

Mit den Rollbalken und Pfeilen bewegen Sie sich in gewohnter GEM-Manier schnell und einfach innerhalb des Arbeitsblattes. Wichtig bei dieser Art des Wanderns über die Tabelle ist, daß sich die aktive Zelle dabei nicht ändert, auch wenn sie nicht mehr am Bildschirm sichtbar ist. Die Maus bewegt den Zellzeiger innerhalb des Fensters, indem man mit dem Maus-Cursor auf eine Zelle zeigt und diese anklickt. Die Zelle erscheint dann invers und wird zur aktiven Zelle. Auf diese Weise erreichen Sie aber nur Zellen, die gerade im Fenster angezeigt werden. Meist geht es schneller, bestimmte Zellen über die Tastatur anzuspringen. Drücken Sie eine Pfeiltaste, so bewegt sich der Zellzeiger um eine Spalte oder Zeile in Richtung des Pfeils weiter. Erreichen Sie den Rand des Arbeitsblattfensters, so rollt das Arbeitsblatt automatisch eine Spalte oder Zeile weiter. Das Arbeitsblatt von LDW Power Calc ist in bildschirmgroße Bereiche unterteilt. Eine Seite ist normalerweise 14 Zeilen und 8 Spalten groß. Drücken Sie die Shift-Taste zusammen mit einer Pfeiltaste, so blättern Sie seitenweise in die

Richtung des Pfeils. Mit der Home-Taste springen Sie immer zur Zelle A1, also in die erste Zelle des Arbeitsblattes. Die letzte Zelle, die einen Eintrag enthält, erreicht man durch die Tastenkombination <Shift Home>, gefolgt von <Home>. <Shift Home>, gefolgt von einer Pfeiltaste, aktiviert die jeweils erste oder letzte Zelle der Spalte oder Zeile, die gerade die aktive Zelle enthält.

Mit der Funktionstaste <F5> (Gehe zu) erreichen Sie jede beliebige Zelle im Arbeitsblatt in einem Schritt. Nachdem Sie <F5> gedrückt haben, fragt Sie LDW Power Calc nach der gewünschten Adresse und setzt den Zellzeiger auf diese.

So, nach dieser Menge doch sehr trockener Theorie experimentieren Sie doch einfach etwas mit LDW Power Calc. In der nächsten Ausgabe geht es wesentlich praktischer zu, denn da zeigen wir Ihnen anhand eines Beispiels, wie Sie die teilweise sehr mächtigen Funktionen dieses Programms einsetzen. (uh)

KURSÜBERSICHT Das Power 1x1

Sie erhalten einen Einstieg in die Tabellenkalkulation LDW Power Calc, die kompatibel zu Lotus 1-2-3, V.2 ist.

Teil 1: Die Grundbegriffe einer Tabellenkalkulation

Teil 2: Die Funktionen von LDW Power Calc ☐ Beispielprogramm

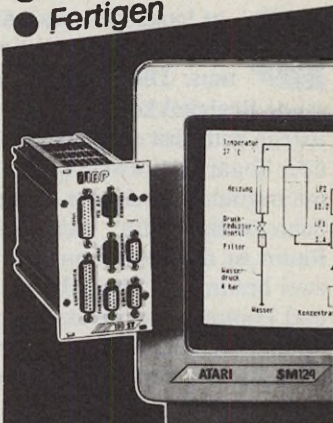
Teil 3: Die Makro-Programmierung in LDW Power Calc ☐ Beispielprogramm

Teil 4: Ungewöhnliche Anwendungen ☐ Beispielprogramm

IBP

Messen, Steuern, Regeln

- Beraten
- Entwickeln
- Fertigen



z.B.
**190 ST
ATARI-**

kompatible
Industrie-Lösung

Basierend auf dem ST-Konzept hat IBP eine eigenständige Industrie-Lösung entwickelt.

- Voll Mega-ST kompatibel
- Buserweiterungen integriert: MEGA-ST-, VME-, ECB-, SMP- und EURO-BUS (vielfältig ausbaubar).
- Watchdog/Echtzeituhr
- Steckplätze für: Anwendersoftware, Coprozessor, Blitter
- Extrem kompakte 19"-Kassette (3HE/14 TE)

IBP bietet eine Fülle von Karten (AD/In-/Output) für verschiedenste Aufgaben und komplette Problemlösungen.

IBP

IBP Gerätebau GmbH

Lilienthalstraße 13
3000 Hannover 1
Telefon 05 11/63 09 63/64

**Bernhard Greindl
und Thomas Geist**

Das letzte Mal beschäftigten wir uns mit dem richtigen Rhythmus. Diesmal wollen wir passende Begleitakkorde finden. Dazu sind jedoch zunächst einige Grundkenntnisse über Tonarten notwendig. Bevor wir damit beginnen, noch eine Anmerkung zur Schreibweise. Im deutschsprachigen Raum ist die Bezeichnung h und b für zwei bestimmte Töne üblich. Die Rock- und Popmusik verwendet jedoch die internationale Bezeichnung b und bes, wir schließen uns deshalb in unserem Artikel auch dieser Schreibweise an.

Die abendländische Musik (auch die Pop- und Rockmusik) kennt zwölf verschiedene Noten, die sich in mehreren Tonlagen (normalerweise in acht Oktaven) wiederholen. Der Abstand zwischen diesen zwölf Tönen ist jeweils ein Halbtonschritt. Aus der Folge dieser zwölf Halbtöne, der Materialtonleiter, wählen Sie nun gezielt sieben Töne aus, die Gebrauchstonleiter. Durch die Auslassung einzelner Halbtöne entstehen neue Abstände zwischen den Noten, die Ganztonschritte.

Jede Gebrauchstonleiter besitzt eine charakteristische Folge von Halb- und Ganztonschritten. Spielen Sie beispielsweise in C-Dur, benötigen Sie nur die weißen Tasten des Keyboards. Zwischen

Maxi-Sound mit Mini- Aufwand

MIDI-Kurs für Einsteiger: **Teil 3**

Was sind Akkorde?



dem 3. und 4. Ton und dem 7. und 8. Ton von c aus gesehen ist keine schwarze Taste zwischen den Tönen. Hier liegen die für jede Durtonleiter charakteristischen Halbtonschritte. Nehmen wir als weiteres Beispiel G-Dur: Ausgehend von der Taste g ist zwischen dem 3. und 4. Ton wieder ein passender Halbtonschritt (b-c), aber zwischen dem 7. und 8. Ton ein Ganztonschritt (f-g). Der zweite Halbtonschritt dieser Tonleiter liegt zwischen dem 6. und 7. Ton (e-f). Um diesen zweiten Halbtonschritt an die richtige Stelle zu schieben (eben zwischen den 7. und 8. Ton), erhöhen Sie den 6. Ton um einen Halbton. Aus dem f wird durch ein

#-Vorzeichen ein fis. Auf dem Keyboard spielen Sie dazu die schwarze Taste rechts neben dem f. Es gibt unterschiedliche Vorzeichen, um die Halbtöne je nach Bedarf zu verschieben. Die wichtigsten Zeichen sind das # und das b (Achtung, hier ist nicht der Ton gemeint!) Ein # erhöht die Note vor der es steht um einen Halbtonschritt, ein b erniedrigt die Note

"Disco"

Chords

Bass

HH

BD/SD

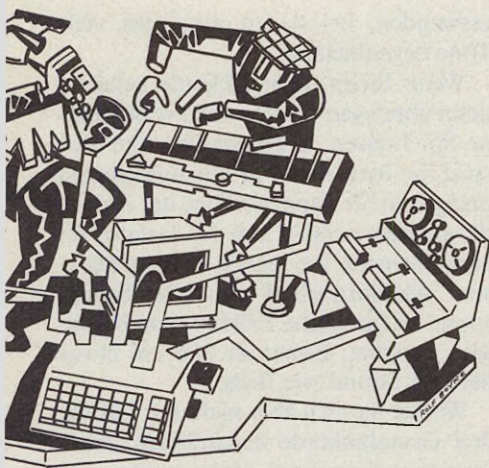
Chords

Bass

CY/TT

HH

BD/SD



chens verwenden Sie das Auflösungszeichen, das auch nur für einen Takt gilt. Welche Dur-Tonart nun wie viele Kreuze beziehungsweise bs braucht, stellen Sie mit dem Quintenzirkel in Bild 2 fest.

Zu jeder Dur-Tonart gibt es eine parallele Moll-Tonart mit den gleichen Tönen und Vorzeichen. Diese Moll-Tonart beginnt drei Halbtöne unter der Dur-Tonart. Im Quintenzirkel finden Sie die Dur-Tonarten im äußeren und die dazugehörige Moll-Tonart im inneren Ring.

Um nun von der Einstimmigkeit zur Mehrstimmigkeit, zu den Akkorden, zu kommen, benötigen Sie noch einige Kenntnisse über Intervalle. Ein Intervall ist der Abstand zweier Töne. Man unterscheidet dabei zwischen reinen, kleinen, großen, verminderten und übermäßigen Intervallen. Reine Intervalle sind Prime, Quarte, Quinte und Oktave. Als kleine oder große Intervalle werden Sekunde, Terz, Sexte und Septime bezeichnet. Alle Intervalle treten auch als vermindert oder übermäßig auf. Die jeweilige Bezeichnung sagt aus, wieviel Halbtonschritte zwischen zwei Tönen liegen. So bilden drei Halbtöne eine kleine Terz. Die verschiedenen Intervalle und deren Abstände entnehmen Sie Bild 3.

Akkorde (Drei- oder Vierklänge) bestehen hauptsächlich aus Terzen, Quinten und Septen. Ein Dreiklang entsteht aus Grundton (der dem gesamten Akkord den Namen gibt), Terz und Quinte.

Die Quinte erhalten Sie, wenn Sie zwei Terzen aufeinanderstacken. Aus der Kombination der möglichen Terzen entstehen vier Typen von Dreiklängen:

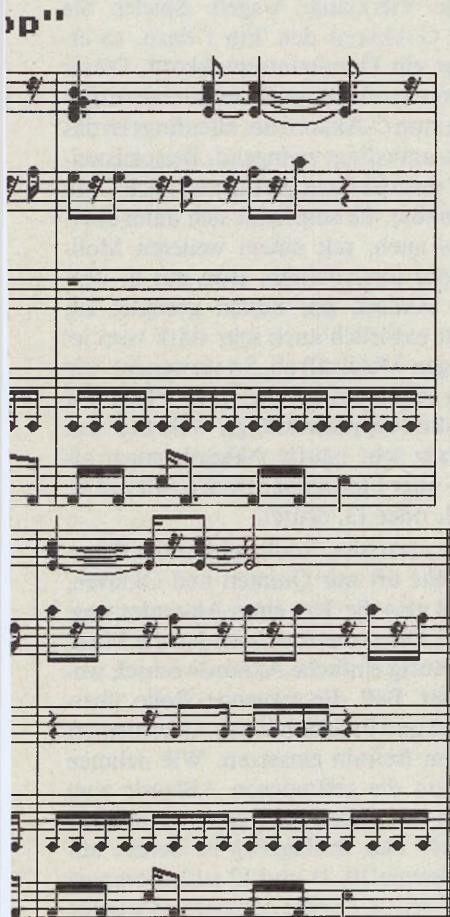
- Durdreiklang:
große Terz unten, kleine Terz oben
- Molldreiklang:
kleine Terz unten, große Terz oben
- vermindelter Dreiklang:
zwei kleine Terzen
- übermäßiger Dreiklang:
zwei große Terzen

Die letzten beiden Typen von Dreiklängen stehen normalerweise nur in Akkordübergängen, da sie nicht besonders rein klingen. Die jeweiligen Dreiklangstöne können natürlich in verschiedenen Oktaven auftreten, wobei sich jedoch nicht die Art des Dreiklangs ändert, sondern nur seine Lage (enge Lage, wenn Sie alle Töne mit einer Hand auf dem Keyboard spielen oder weite Lage, wenn die Töne dafür zu weit auseinander liegen) oder seine Stellung (hier unterscheiden sich Grundstellung, 1. und 2. Umkehrung, je nachdem, ob der Grundton, die Terz oder die Quinte als tiefster Ton erklingen).

Bilden Sie auf jedem Ton einer Dur-Tonleiter den zugehörigen Dreiklang aus den tonleiter eigenen Tönen, so erhalten Sie automatisch drei Dur-, drei Moll- und einen verminderten Dreiklang.

Bild 1. Einige typische Beispiele für Disco-Pop- und Rockmusik

entsprechend. Diese Versetzungszeichen stehen normalerweise schon am Anfang der Notenzeile und gelten dann für das gesamte Stück. Benötigen Sie nur eine kurzzeitige Veränderung des Tons, dann schreiben Sie das entsprechende Versetzungszeichen direkt vor die jeweilige Note. Diese Versetzung gilt nur für den aktuellen Takt. Zur Auflösung eines Vorzei-



"Rock"

Chords

Bass

HH

BD/SD

Die Akkorde einer Tonart stehen je nach Lage ihrer Grundtöne in der Tonleiter auf verschiedenen Stufen und werden entsprechend mit römischen Zahlen benannt. Die drei Dur-Dreiklänge (Hauptdreiklänge) stehen also auf der I., IV. und V. Stufe und heißen Tonika (I), Subdominante (IV) und Dominante (V). Sie bilden in einer Tonart zumeist die wichtigsten Dreiklänge. Viele Lieder sind nur auf den Hauptdreiklängen aufgebaut. Schlagen Sie einmal ein Songbuch zum Singen am Lagerfeuer auf und Sie finden bei jedem Song fast nur die I., IV. und V. Stufe. Einfache Folgen dieser drei Akkorde bilden sogar die Grundlage für ganze Musikstile wie den Blues oder Rock 'n' Roll: 4 x I, 2 x IV, 2 x I, 1 x V, 1 x IV, 1 x I, 1 x V. In einer Moll-Tonart stehen die Hauptdreiklänge auch auf der I., IV. und V. Stufe, sind hier aber natürlich Moll-Dreiklänge.

Nun gibt es zu den Dreiklängen auch noch Mehrklänge. Schichten Sie drei Terzen übereinander, so entstehen Septakkorde (Septakkord deshalb, weil der oberste Ton vom Grundton aus gesehen eine Septe ist). Oft wird ein Septakkord auf der V. Stufe (Dominantseptakkord) gebildet, da er noch stärker die Auflösung zur Tonika anstrebt, als die einfache Dominante.

Normalerweise bestehen Akkordverbindungen aus einer geradzahlgigen Anzahl von Takten. Sie legen eine Tonart fest und suchen für jeden einzelnen Ton der Tonleiter die zugehörigen Dreiklänge und Hauptdreiklänge. Danach stellen Sie Ihr Akkordmaterial zusammen, indem Sie nur die Hauptdreiklänge übernehmen oder möglichst viele Akkorde in Ihren Song einbauen, um harmonische Farbtupfer zu setzen.

Blieben wir einmal in der Tonart C-Dur. Wählen Sie auf dem PSS-480 einen schönen String-Sound, um die Akkorde gut zu hören. In C-Dur haben wir die Akkorde C, d, e, F, G, a und b° (groß geschriebene Akkorde stehen für Dur, klein geschriebene Akkorde für Moll, Akkorde mit einer hochgestellten Null bezeichnen verminderte Akkorde). Die Hauptdreiklänge — auch Kadenzdreiklänge genannt — sind C, F und G. Ein Riff (so der häufig verwendete Begriff für Akkordfolge) sollte mit der I. Stufe (in diesem Fall also mit C) beginnen. Spielen Sie einmal die einfachste Form: einen Takt C, einen Takt F, einen Takt G und zum Abschluß wieder einen Takt C. Bauen Sie nun immer den Akkord vom Grundton aus auf, so müssen Sie auf

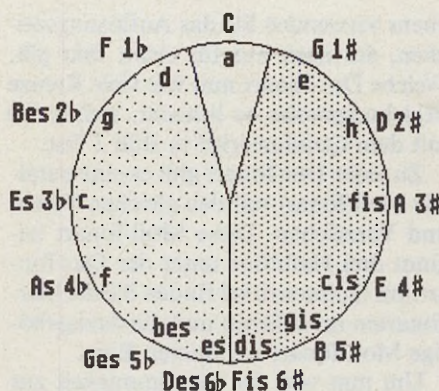


Bild 2. Der Quintenzirkel in Dur und Moll

dem Keyboard ganz schön hin- und herhüpfen und die Begleitung klingt sehr abgehackt. Spielen Sie einmal die Tonika in Grundstellung, die Subdominante in der 2. Umkehrung und die Dominante in der 1. Umkehrung. Schon können Sie beim ersten und beim letzten Akkordwechsel eine gedrückte Taste liegenlassen und das Riff in enger Lage spielen. Dadurch entsteht ein kompakter Gesamtklang und eine fließende Akkordfolge. Allgemein sollten Sie bei lang klingenden Sounds wie Strings (Streicher) immer solche Umkehrungen der Akkorde

verwenden, bei denen möglichst viele Töne liegenbleiben.

Wenn Ihnen diese Akkorde gefallen, dann überlegen Sie sich noch verschiedene Spielweisen. Erzeugen Sie zum Beispiel im Twelve ein Fill mit Achtelnoten und geben Sie dann die Töne der Akkorde von dem tiefsten Ton der Tastatur bis zum höchsten Ton jeweils bis zum nächsten Akkordwechsel ein. Der String-sound ist für solche Effekte nicht besonders geeignet, besser ist hier ein etwas härterer Sound wie Bells.

Wollen Sie sich aber nicht nur auf die drei Grundakkorde beschränken, dann versuchen Sie einmal, einen der drei Akkorde durch einen anderen zu ersetzen, zum Beispiel das F durch einen e-Dreiklang. Schon haben Sie ein völlig neues Klangergebnis.

Ein anderer Weg ist, einen Akkord nur halb so lang zu spielen und dann durch einen anderen Akkord zu ersetzen. Teilen Sie doch einmal das G in ein G und ein F auf, so besitzt das folgende C eine viel größere Schlußwirkung. Verdoppeln Sie das ganze Riff und verwenden beide Arten nacheinander, hier sind Ihrer Kreativität keine Grenzen gesetzt.

Nun wollen wir uns nicht nur auf Dreiklänge spezialisieren, sondern auch an einige Vierklänge wagen. Spielen Sie zum G-Akkord den Ton f dazu, so erklingt ein Dominantseptakkord. Dieser Akkord strebt normalerweise eine Auflösung zum C-Akkord an, allerdings ist das nicht unbedingt zwingend. Beispielsweise ist anstelle einer Auflösung nach C ein a denkbar. Es empfiehlt sich dann allerdings auch, mit einem weiteren Moll-Akkord fortzufahren, etwa mit d. Welcher Akkord am besten geeignet ist, hängt natürlich auch sehr stark vom jeweiligen Musikstil ab. So verwendet, wie oben schon gesagt, der Rock'n'Roll fast nur die Hauptdreiklänge, während sich im Jazz sehr häufig Akkorde sogar als Vier- oder Fünfklänge finden (oft mit 4., 9., 11. oder 13. Stufe).

Im normalen Rock spielen die Gitarren sehr oft nur Quinten und Oktaven, lassen also die Terz eines Akkordes weg. In der Discomusik verwenden die Musiker häufig einfache Akkordwechsel, wobei der Baß die tragende Rolle übernimmt und Füllsounds mit Akkorden oft erst im Refrain einsetzen. Wie nehmen Sie nun die gefundenen Akkorde zum schon vorhandenen Schlagzeug im Twelve auf? Das Schlagzeug ist bereits auf den Spuren 10, 11 und 12 aufgenommen (siehe Teil 2). Für die Akkorde wählen Sie

KURSÜBERSICHT Maxi-Sound mit Mini-Aufwand

Sie lernen die MIDI-Fähigkeiten des ST zu nutzen und eigene Songs zu komponieren

Teil 1: Einleitung ☐ die MIDI-Schnittstelle ☐ welches Keyboard? ☐ die MIDI-Norm

Teil 2: Rhythmus ☐ die Schlagzeug-sounds ☐ einfache Schlagzeug-Rhythmen selbst entwerfen ☐ der Groove

Teil 3: Begleitung ☐ was sind Akkorde? ☐ einfache Akkordverbindungen ☐ Baßfiguren ☐ Akkorde, Baß und Rhythmus ergeben die Begleitung

Teil 4: Melodien und Soli ☐ erst spielen, dann editieren ☐ direkt eingeben via Step Input ☐ Pausen, Lagen und Rhythmus

Teil 5: Songaufbau ☐ Vers, Bridge und Refrain ☐ Drums, Baß, Akkorde, Melodie ☐ das Intro, der Songanfang ☐ Fills, Nebenstimmen und Rückungen

Teil 6: Tips und versteckte MIDI-Funktionen ☐ Klangfarbe ☐ automatische Mischung ☐ Delays, Oktavierungen und Arrangement-Tricks ☐ alles im Timing

einen anderen Midi-Channel als für die Drums. Entsprechend muß auch auf dem PSS-480 für die Akkorde der gleiche Midi-Channel eingestellt sein. Wählen Sie für die Akkorde Spur 1. Um ein viertaktiges Riff einzuspielen, stellen Sie den linken Locator auf 1 und den rechten auf 5. Wenn der Schlagzeugrhythmus aber nur über zwei Takte geht, verlängern Sie ihn durch einfaches Kopieren der einzelnen Schlagzeugpatterns auf den Takt 3. (Siehe Bedienungsanleitung). Damit spielt auch das Schlagzeug vier Takte. Stellen Sie den Record-Pointer auf Spur 1 und drücken auf <*>. Der Atari zählt zwei Takte voraus, und dann nimmt das Twelve automatisch die Akkorde auf, die Sie spielen.

Nun haben Sie schon vier Takte Schlagzeug mit den dazugehörigen Akkorden, zu einem richtigen Arrangement benötigen Sie aber noch einige andere Stimmen.

Der Baß spielt je nach Art der Musik eine ganz unterschiedliche Rolle. In der Rockmusik soll er nur ein tiefes Fundament bilden, während er in der Discomusik, ebenso wie im Funk, sehr häufig ne-

melodisch eine wichtige Rolle. Sie wiederholt wichtige Melodiefragmente, die sogar als Erkennungsmerkmal eines Songs dienen (siehe »Smooth Criminal« von Michael Jackson).

Haben Sie gute Begleitakkorde gefunden, so gilt es nun, eine passende Baßmelodie zu entwickeln. Dazu stehen zunächst die akkordeigenen Töne zur Verfügung. Betonungen des Basses sollten immer einen dieser Töne enthalten. Aus drei oder vier Tönen entstehen aber nicht gerade abwechslungsreiche Melodien. Deshalb finden sich auf den unbetonten Taktteilen auch akkordfremde Töne. Welche Noten Sie auswählen, müssen Sie selbst ausprobieren. Lassen Sie sich nicht durch den Notenschlüssel, der wie ein umgedrehtes C aussieht, verwirren. Dies ist ein Baß- oder F-Schlüssel. Damit verschieben Sie die Notenzeile nach unten. So vermeiden Sie zu viele Hilfslinien. Die Note f im G-Schlüssel, normalerweise auf der dritten unteren Hilfslinie zu Hause, befindet sich im zweiten oberen Zwischenraum, der durch die beiden Punkte des F-Schlüssels gekennzeichnet ist. Um nun eine Baß-Spur aufzunehmen, lassen

anklicken und auf der Tastatur <Delete> drücken. Dadurch bleiben nur die Baßtrommelnoten übrig. Diese bringen Sie auf die richtige Tonhöhe, indem Sie entweder jede einzelne Note ändern oder einen Bereich mit der Maus einrahmen, »Range« einschalten und diese Noten mit »Transpose« auf die richtige Tonhöhe setzen. Schon sind Schlagzeug, Akkorde und Baß fertig.

Wenn Sie das ganze Arrangement einmal anhören, stellen Sie vielleicht fest, daß eines der Instrumente viel zu laut oder zu leise ist. Gehen Sie auf die Score Edit Page des jeweiligen Instruments und ändern Sie die Velocity-Werte so lange, bis die Lautstärke optimal stimmt.

Durch Kombination von Baßgriffs und Akkorden erreichen Sie tolle Effekte. Akkorde unterstützen den Baß auf seinen Akzenten, wenn sie mit einem lang ausklingenden Sound nur auf der ersten Zählzeit eines Taktes erklingen. Oft unterstützt auch ein Schlaginstrument den Baß. Vielleicht bedarf aber auch das Schlagzeug noch einmal der Überarbeitung: hier ein Becken, da eine andere Betonung der HiHat.

Nun sind allerdings erst vier Takte Begleitung fertig. Für eigene Experimente kopieren Sie die Spuren mehrfach hintereinander und verändern sie. In Bild 1 sehen Sie drei Akkordbeispiele mit dem zugehörigen Baß, die auf die Schlagzeugbeispiele der letzten Folge abgestimmt sind. Die vier Takte langen Beispiele stammen aus den Sparten Disco-Pop, Rock und Pop. Für alle, die etwas mehr über Harmonielehre erfahren möchten, empfehlen wir die folgenden zwei Bücher:

1. dtv-Atlas zur Musik, Band 1; Deutscher Taschenbuch Verlag
2. 1000 Tips zur Gitarre; Voggenreiter Verlag (wk)

Halbtonschritte:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 kl.2 gr.2 kl.3 gr.3 4 überm.4 5 kl.6 gr.6 kl.7 gr.7 8

1=Prime
2=Sekunde
3=Terz
4=Quarte
5=Quinte
6=Sexte
7=Septe
8=Oktave

Bild 3. Intervalle

ben dem Schlagzeug das wichtigste Instrument ist. Der Baß übernimmt bei jeder Stilart sowohl eine rhythmische als auch eine melodische Funktion. Vor allem aber sind Schlagzeug und Baß immer aufeinander abgestimmt, entweder durch ein synchrones Spiel von Baßtrommel und Baß oder durch Betonungen, die der Baß und das Schlagzeug gleichzeitig spielen. In der Rockmusik spielt der Baß oft durchgehend Achtel oder Sechzehntel auf einem Ton oder Kombinationen davon (man höre sich einmal AC/DC daraufhin an). In der Discomusik spielt der Baß häufig rhythmisch etwas abwechslungsreicher. Außerdem ist er bei dieser Art von Musik auch von der Lautstärke her sehr betont. Häufig übernimmt die Baßgitarre auch

Sie das Schlagzeug und die Akkorde im Cycle Mode laufen, stellen den Record Pointer auf die Spur 2 und den Midi-Channel auf einen noch freien Wert, zum Beispiel auf 2. Das PSS-480 muß nun mit einem Baß-Sound auf Midi-Channel 2 eingestellt sein. So hören Sie die Akkorde mit einem Sound und spielen dazu eine Baßmelodie. Haben Sie ein passendes Riff gefunden? Nehmen Sie es, wie zuvor schon die Akkorde, im Sequencer auf oder erzeugen es direkt mit »Step-Input« in der Score Edit Page. Synchronisieren Sie nun den Baß mit der Baßtrommel, es gibt dazu den folgenden Weg: einfach das Pattern der Baßtrommel und Snaredrum auf Spur 2 kopieren. Dann in der Score Edit Page die Snare-Noten löschen, indem Sie jede Note mit der Maus

Aufgrund der großen Nachfrage zum MIDI-Wettbewerb haben wir den Einsendeschluß auf den 15.6.1989 verlängert. Hier nochmal in Kürze die tollen Preise:

1. Preis: eine einwöchige Reise nach Los Angeles mit Besuch eines bekannten Tonstudios
- Weitere Preise: drei »Syncpak«, zwei »Midex« und weitere MIDI-Software, außerdem fünf PSS 480-Keyboards von Yamaha
- Die Siegeltitel bringen wir auf einer CD heraus, also — auf zum Sommerhit 1989!

Dialog mit einem Textgestaltungsprogramm

Antworten auf die häufigsten Fragen zu Signum II

Die einen halten Signum II für eine komfortable Textverarbeitung mit WYSIWYG-Prinzip (What you see is what you get), die anderen bezeichnen es gar als Desktop Publishing-Programm. Fest steht jedoch, daß Signum II in seiner Art einmalig ist. Der Hersteller Application Systems liefert mit seinem Programm ein ausführliches deutsches Handbuch und bietet auch sonstige Zusatzleistungen (Upgrades, Fontdisketten, etc.) an. Trotzdem bleiben noch viele Fragen offen, wie die starke Beanspruchung der Heidelberger Hotline fast täglich beweist. Wir sprachen mit der Firma Application Systems und veröffentlichen die häufigsten Fragen zu Signum II — natürlich mit den entsprechenden Antworten.

Sollten auch Sie Fragen zu Signum II oder einer anderen Software haben, schreiben Sie uns! Wir helfen entweder selbst oder nehmen Kontakt mit dem jeweiligen Hersteller auf.

Bisher beantworteten wir Ihre Fragen zur Datenbanksoftware Adimens ST (Ausgabe 9/88), Campus CAD (Ausgabe 12/88), GFA-Basic 3.0 (Ausgabe 1/89) und Omikron-Basic 3.0, dem neuen ST-Basic (Ausgabe 2/89).

Frage: Wie kann ich die 9-Nadler-Fonts mit meinem 24-Nadel-Drucker verwenden?

Antwort: Für die Konvertierung von Fonts (Schriftarten) auf eine andere Auflösung gab es bisher nur das Konvertierungsprogramm auf der original Signum-Printer-Diskette, das 24-Nadler-Fonts für den Laserdrucker aufbereitete. Mit dem neuen Fonteditor »Scarabus« können Sie jetzt von jeder Auflösung in eine beliebige andere konvertieren, beispielsweise auch 9-Nadler-Schriftarten in Laserfonts. Den konvertierten Font müssen Sie nach wie vor nachbearbeiten, da das Ergebnis noch Unsymmetrien enthält.

Frage: Ich beabsichtige, einen Laserdrucker zu kaufen, weiß aber nicht, ob ich meine Signum-Dokumente auf diesem ausgeben kann.

Antwort: Für Signum II gab es von Anfang an einen Laserdruckertreiber. Dieser wird aber normalerweise nicht mitgeliefert. Er befindet sich auf der Signum-Printer-Diskette, die Sie nur gegen Angabe Ihrer Signum-Seriennummer für 20 Mark direkt bei Application Systems Heidelberg erhalten. Auf der Printer-Diskette finden Sie zusätzlich noch die Standard-Zeichensätze für Laserdrucker, den Fonteditor für Laserdrucker, den Signum-Spooler sowie ein Zeichensatz-Konvertierprogramm. Der Lasertreiber arbeitet mit HP-Laserjet und allen kompatiblen Laserdruckern wie beispielsweise dem Canon IBP-8 oder dem Epson GQ-3500 sowie mit dem original Atari-Produkt zusammen. Neuerdings finden Sie auf der Diskette auch einen Treiber für den Epson LQ-850, der in der neuesten Version auch 360 x 360 Punkte pro Zoll druckt, und für den 48-Nadel-Drucker Epson TLQ-4800.

Frage: Die Fußnotenverwaltung bei Signum II finde ich ziemlich umständlich. Gibt es einen Weg, sie zu vereinfachen?

Antwort: Die Fußnotenverwaltung von Signum II erfordert leider noch viel Mausearbeit zur Eingabe der Fußnoten. »Protos« nimmt Ihnen wenigstens einen kleinen Teil der Arbeit ab. Protos ist ein Utility von Application Systems, mit dem Sie Mausaktionen auf Tastendruck umprogrammieren. Zusammen mit Protos erhalten Sie 20 fertige Tastenprogrammierungen für Signum II. Zum Beispiel markieren Sie mit einem einzigen Tastendruck eine geschriebene Nummer als Fußnote und springen gleichzeitig in den Fußnotenbereich. Nach dem Drücken einer zweiten Taste springen Sie nach dem Schreiben der entsprechenden Fußnote wieder an dieselbe Textposition zurück, an der Sie Ihr Dokument verlassen haben.

Protos erlaubt Ihnen auch, an der aktuellen Cursorposition das Datum oder die Uhrzeit auszugeben oder einfach den Seitenumbruch auszulösen.

Frage: Wie lösche ich von Signum II aus Dateien auf Diskette oder Festplatte?

Antwort: Für Signum, aber auch für andere Programme, existiert ein Accessory namens »Disk-Utility«. Dieses rufen Sie von Signum II aus über die Funktionstaste <F6> oder wie ein normales Accessory auf. Jetzt haben Sie Gelegenheit, Dateien auf jedem angeschlossenen Laufwerk — also auch auf der Festplatte — zu löschen, zu kopieren oder umzubenennen. Weiterhin dürfen Sie Ordner anlegen, Ordner löschen und noch einige andere Diskettenoperationen tätigen. Besonders bewährt hat sich die Fähigkeit, bei einer einseitig formatierten Diskette die zweite Seite nachträglich zu formatieren. Auch das Formatieren einzelner Spuren (Tracks) stellt kein Problem dar.

Frage: Bietet Signum II eine Funktion zum Unterstreichen der Wortzwischenräume?

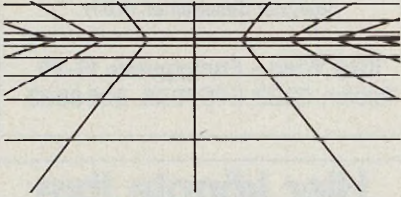
Antwort: Prinzipiell erfaßt die automatische Unterstreichfunktion keine Wortzwischenräume, da Signum II keine Leerzeichen explizit im Textspeicher ablegt. Der Leerraum zwischen zwei Wörtern ergibt sich ausschließlich aus den unterschiedlichen Positionen der einzelnen Buchstaben. Eine durchgehende Linie erzeugen Sie also nur durch die von Signum I bekannte Methode. Dazu bewegen Sie den Cursor mit der Tastenkombination Control-Cursortaste nach unten in die Indexzeile. Anschließend schalten Sie durch Anklicken des linken unteren Kastens das Text-Flag aus. Dadurch verhindern Sie ein Einfügen und damit das Wegrutschen des restlichen Textes. Jetzt tippen Sie einfache Unterstreichungs-Striche, die Sie über die Tastenkombination <Shift-''> erhalten. Nach dem Unterstreichen aktivieren Sie den Textmodus durch erneutes Klicken auf den Kasten »Text«. Sitzt der Strich zu hoch oder zu tief, legen Sie im Menü »Parameter/Zeilenabstand« den Abstand der Indexzeile neu fest. (tb)

Application Systems, Postfach 10 26 46, 6900 Heidelberg 1,
Tel. 06221/300002

1000 Berlin

DATAPLAY

Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61



COMPUTER-STUDIO

chlichting

... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
☎ 030/7 86 43 40

2000 Hamburg

HOME COMPUTER PERSONAL COMPUTER

SOFTWARE · HARDWARE
ZUBEHÖR · LITERATUR

**SOFT-
WARE
LADEN**

Gärtnerstraße 5
2000 Hamburg 20
Tel.: 040/4204621

2800 Bremen

PL-DATA

Ihr Computerpartner in Bremen

2800 Bremen
Faulenstraße 48-52
Telefon 0421/170577

3000 Hannover

Computer GmbH PCH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Großer Hillen 6
3000 Hannover 71
0511 - 52 27 11

COM-DATA

ATARI-Systemfachhändler

Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 32 67 36

3170 Gifhorn

COMPUTER HAUS GIFHORN

INHABER A. RITZ

MITGLIED DER
COMTEAM

DIE COMPUTER-PARTNER

IHR FACHHÄNDLER FÜR
• ATARI · AMSTRAD · AEG
• LEO · NEC · OKI · EPSON

D-3170 GIFHORN ☎ POMMERNRING 38
TELEFON 05371/54498

4000 Düsseldorf

Hard- und Software
Werner Wohlfahrtstätter

Atari Public Domain

Atari Spiele

Atari Anwender

Ladenlokal
Irenenstraße 76c
4000 Düsseldorf-Unterrath
Telefon 0211/429876

5800 Hagen

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler **Axel Böckem**
Computer + Textsysteme

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 02331/7 34 90

6457 Maintal- Dörnigheim

Landolt Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 06181-4 52 93

7000 Stuttgart

Walliger

+Co. Personal
Computer

Marktstr. 48, Tel. 0711/56 71 43
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt



Schweiz

ADAG COMPUTER

SCHEUCHZERSTR.1 8006 ZÜRICH
TORSTRASSE25 9000 ST.GALLEN

ATARI

SOFT- UND HARDWARE
DRUCKER · ZUBEHÖR

4950 Minden

Computer Vertriebs GmbH PCM

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21
4950 Minden
0571 - 2 14 48



Computer Trend

Ihr Computer Spezialist

5000 Aarau, Bahnhofstrasse 86,
Tel. 064/22 78 40

4102 Basel-Binningen, Kronenplatz,
Tel. 061/47 88 64

5430 Wettingen, Zentralstrasse 93,
Tel. 056/27 16 60

8400 Winterthur, St. Gallerstrasse 41,
Tel. 052/27 96 96

8021 Zürich, Langstrasse 31,
Tel. 01/241 73 73

Grösste Auswahl an
Peripherie, Software, Literatur
und Zubehör.

Rapperswil

Göldi Computer AG

Rütistrasse 4, 8640 Rapperswil
Telefon 055/274681



Ihr offizielles
ATARI-Fachgeschäft,
mit der erstklassigen Beratung

Zürich



Österreich

Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehner Gesellschaft m.b.H.

1040 Wien - Paniglgasse 18-20
Telefon 0222-505 78 08, 505 88 93

**Hier könnte Ihre
Anzeige stehen!**

**Ihr Ansprechpartner
Gabriele Schobel**

089/46 13-828

ST MAGAZIN

Die Zeitschrift für Atari ST-Fans



Wo finden Sie Ihre fachgerechte Beratung?

Wie finden Sie »Ihren« Computer und »Ihre« Software?

Wer bietet Ihnen eine
»maßgeschneiderte« Problemlösung?

Lassen sie sich qualifiziert beraten,
damit Sie auch nach dem Kauf in guten Händen sind!

IHRE FACHHÄNDLER

Das aktuelle Verzeichnis des Fachhandels finden Sie im

ST MAGAZIN Einkaufsführer

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord –
B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit über 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K
RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Monitor
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-
AMSTRAD PPC 512 Portable
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K 1435,-
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 1689,-
NEU: AMSTRAD PC 2086 Serie, CPU 8086,
640 K RAM, ein Floppy 720 K und 30 MB
Festplatte inkl. 12" VGA-Monochrom-Moni-
tor 3089,-
Weitere Versionen auf Anfrage.

Commodore

COMMODORE AMIGA 2000, 1 MB RAM,
CPU 68000, 1 eingebautes 3,5" Floppy 880 K,
deutsche Tastatur, inkl. Mouse und diverser
Software 1898,-
COMMODORE PC 20 III 2389,-
Weitere COMMODORE-Computer zu interes-
santen Preisen auf Anfrage.

VICTOR

VICTOR-Computer finden Sie in unserer
Preisliste.

Schneider

SCHNEIDER EuroPC, CPU 8088-1, 512 K
RAM, inkl. einem 3,5" Floppy 720 K und MS-
DOS 3.3 998,-
NEU: SCHNEIDER TOWER AT 220, CPU
80286, 512 K RAM, ein 3,5" Floppy 720 K, 20
MB Festplatte, deutsche Tastatur
• mit Monochrom-Monitor MM 12 2998,-
• mit Farbmonitor CM 14 3398,-
Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

ZENITH

ZENITH eaZy PC, 512 K RAM, CPU 8088-
kompatibel (7.16 MHz), IBM-kompatibel,
MS-DOS 3.2, inkl. Monochrom-Monitor und
zwei 3,5" Floppies à 720 K 1295,-

COMPAQ

NEU: COMPAQ 386/25-110, 1 MB RAM, ein
5 1/4" Floppy 1.2 MB und 110 MB Festplatte
15 798,-
COMPAQ-Computer zu interessanten Prei-
sen auf Anfrage.

Seagate

Die Preise für SEAGATE-Platten finden Sie
in unserer Preisliste. Bitte anfordern.

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder
besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Ver-
sandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferum-
fang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser
Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie!
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht im-
mer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase
Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 22.2.89.

olivetti

NEU: OLIVETTI M 200, CPU NEC V 40
(8088-kompatibel), 768 K RAM, 12" Mo-
nochrom-Monitor paper-white
• mit zwei 3,5" Floppies à 720 K 2298,-
• mit einem 3,5" Floppy 720 K und 20 MB
Festplatte 2745,-
Weitere OLIVETTI-Computer zu interes-
santen Preisen auf Anfrage.
OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den
unverändert empfohlenen Verkaufspreisen
von ATARI.

PLANTRON

PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer,
640 K RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-
Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnitt-
stelle, große dt. Tastatur mit einem 5 1/4"
Floppy 1.2 MB, einem 3 1/2" Floppy 720 K und
64 MB Festplatte 3789,-
MS-DOS deutsch 210,-
Weitere PLANTRON-Produkte auf Anfrage.

PANATEK

PANATEK-Computer zu interessanten Prei-
sen auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM,
IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bild-
schirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und
RS-232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,-
Systemkit mit Handbüchern 125,-
Neue TOSHIBA-Computer in Kürze lieferbar.
TOSHIBA-Drucker auf Anfrage.

Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

BONDWELL

NEU: Der Generalimporteur PCD bietet ein-
en 24-Stunden-Reparatur-Service für alle
BONDWELL-Produkte! Details entnehmen
Sie bitte unserer Preisliste. Weitere BOND-
WELL-Computer auf Anfrage.
PREISENKUNDE: BONDWELL BW8 Por-
table, 1 MB RAM, CPU 80C88 (4.77/8 MHz
Takt), Supertwist-Flüssigkristall-Bildschirm,
MS-DOS, inkl. zwei 3,5" Floppies à 720 K
nur noch 2498,-

NEC

NEC-MultiSync II 14" EGA-Farbm. 1395,-
NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker,
inkl. deutschem Handbuch nur 798,-
NEC P 2200 Pinwriter mit englischem, ohne
deutsches Handbuch nur 750,-
NEU: NEC P6 plus Pinwriter 24-Nadel-
Drucker 1498,-
Wir weisen darauf hin, daß beim NEC P6 plus
während der Einführungsphase noch Liefer-
zeiten auftreten!

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett mit
Handy Reader f. IBM-komp. Rechner 679,-
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST
(16 Graustufen) 698,-
PREISSENKUNG!
DFI HS 3000 Handy Scanner 525,-

TVM

TVM MG 11, 14" Monochrom-Multisync-
Monitor nur 498,-
Weitere TVM-Monitore auf Anfrage.

OKIDATA

OKI Microline 320 Matrix-Drucker 999,-
OKI Microline 321 Matrix-Drucker 1289,-
Weitere OKI Microline-Drucker zu interes-
santen Preisen.

CITIZEN COMPUTER DRUCKER

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 378,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 765,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,-
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 180 E 465,-
CITIZEN HQF 40 24-Nadel-Drucker 999,-

FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,-
Weitere FUJITSU-Drucker zu interessanten
Preisen auf Anfrage.

brother

BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,-
BROTHER M 1724 L Matrix-Drucker 1365,-
Weitere BROTHER-Drucker zu interessanten
Preisen auf Anfrage.

star

STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln)
nur 889,-
STAR LC 10 COLOR 698,-
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12
Monate Garantie. Die Preise verstehen sich
selbstverständlich mit deutschem Handbuch.
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

Panasonic

Die neuen PANASONIC-Drucker sind in be-
grenzten Stückzahlen lieferbar.

MANNESMANN

MT 81 Matrix-Drucker nur 389,-

SEIKOSHA

SEIKOSHA-Drucker auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 495,-
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,-
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,-
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,-
EPSON FX 850 Matrix-Drucker 1045,-
EPSON FX 1050 Matrix-Drucker 1328,-
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,-

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Wir sind seit Jahren bekannt
für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellernunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

Bitte ausschneiden und einsenden an:

ST-Mag. 3/89

Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender:

() Ich bitte um Zusendung Ihrer kosten-
losen Preisliste
() Ich bitte um Zusendung von INFO-
Material über folgende Produkte:

MICROCOMPUTER-VERSAND ernst mathes GmbH

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

ATARI ST - SOFTWARE IN EINER NEUEN DIMENSION

TKC-ENNAHME/ÜBERSCHUSS EXPERT (Buchführung) DM 149,-

Automatische Führung von MWSt.-Konten, Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Vorabmeldung. Bis zu 6 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Korrekturmöglichkeit für falsche Buchungen, integriertes Kassensbuch III Ausgabe auch auf Datel, universelle Druckeranpassung, frei erstellbarer Kontenrahmen bis zu 210 Konten. Ausführliches Handbuch (50 Seiten) mit Bildern I

TKC-HAUSHALT EXPERT (Haushaltsbuchführung) DM 129,-

Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsummen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, Verwaltung von bis zu 50 Dauerbuchungen mit wählbarer Frequenz, Korrekturmöglichkeit für falsche Buchungen, integriertes Kassensbuch III Ausführliches Handbuch I (Programm auch für Österreich & Schweiz geeignet I)

TKC-TRAINER (Trainingsprogramm für Alles und Alle) DM 99,-

Trainingsprogramm der Superlativ! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datel, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch I

TKC-BANKMANAGER (Verwaltung von Bankformularen) DM 99,-

Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei. Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit Editor. Buchungsliste, Handbuch

TKC-VIDEO (Verwaltung von Videofilmen) DM 79,-

Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datel. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch I

TKC-MUSICBOX (Verwaltung von MC's, CD's und LP's) DM 79,-

Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datel. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung I

ST-MATHEMATIKER II (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) DM 59,-

Neue Version I 1x1, Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, Benotung!

ST-RECHTSCHREIBER II (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) DM 59,-

Neue Version! Interpunktion, Wörter einfügen, Singular & Plural, Benotung!

ST-GIRO PLUS (Druckprogramm für Zahlungsträger) DM 49,-

Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor!

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT I



TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
BISCHOFSEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM
TELEFON : 06147 / 550

Langumat-ST

Werfen Sie Ihr altes Wörterbuch auf den Müll! Denn jetzt gibt es Langumat-ST! Die mühselige Suche hat jetzt ein Ende! Alle Wörter werden in Sekundenbruchteilen gefunden! Das elektronische Wörterbuch für Ihren Computer mit über 40000 Wörtern englisch/deutsch, deutsch/englisch DM 98,-

Das große Wörterbuch für den ST

Über 5 MB ASCII-Dateien mit Wörtern und Redewendungen englisch/deutsch, deutsch/englisch. Über 70000 Wörter und viele tausend Redewendungen. Für Langumat oder eigene Programme. 10 Disketten DM 279,-

Lottomat-ST

Wünschen Sie sich einen Sechser im Lotto? Dann brauchen Sie dieses Programm! Alle Lottozahlen seit 1955 sind gespeichert. Statistik, Computer-Tip, Glückszahlen, Auswertung. Ein Muß für jeden Lottospieler! DM 59,-

Stammbaum-ST

Ahnenerforschungsprogramm. Stammbaumausdruck in verschiedenen Größen möglich! Statistik, Verwandtschaft u. ä. DM 79,-

Das große PD-Spielepaket

10 Disketten (doppelseitig) mit den besten PD-Spielen für den Atari-ST. DM 79,-

Informationen zu allen Programmen kostenlos!

GiGaSoft

M. Eigelein, Abt: Atari-ST, Allingerstraße 85, 8039 Puchheim, Telefon 089/8001221 (Anrufbeantworter), oder in Österreich: Sparchnerstraße 31, 6330 Kufstein

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstraße 130
4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 362522
FAX (0211) 36019

GFA Basic 2.02 Interpreter	79,-
GFA Basic Compiler	79,-
GFA Basic 3.0 Interpreter	168,-
GFA Draft Plus	298,-
GFA Draft	168,-
GFA Objekt	168,-
GFA Vektor	79,-
GFA GEM-Starter	55,-
GFA Movie	128,-
GFA Artist	128,-
GFA Farbkonverter	55,-
GFA Monokonverter	55,-
GFA Floppyspeeder	55,-
GFA Basic 68881	298,-
GFA Assembler	168,-
GFA Raytrace	128,-
COPY II ST (Central Point Inc.)	88,-
G-COPY	88,-
G-Harddisk Help	118,-
G-Diskman	88,-
G-Disk Help	69,-
Omikron Basic Interpreter Modul	229,-
Omikron Basic Compiler	179,-

über 500 Public Domain-Disketten für ATARI!

Katalogdiskette gegen 5,- DM Briefmarken oder Schein anfordern.

MAILBOX 24 Std. ONLINE,
02 11/36 01 04 8,N,1

Chemieprogramm Chemotech V 1.0

Müssen Sie Energiebilanzen chem. Reaktionen aufstellen, Lösungen ansetzen oder aber Analysen auswerten, dann sehen Sie sich die Möglichkeiten dieses Programmes einmal näher an!

- integrierte Datenbank mit oder ohne Stammdatei (>3600 Verbindungen = 176 kBytes)

- implementierte Berechnungsmöglichkeiten:

Gleichgewichtskonstanten, Enthalpie- u. Entropieberechnungen nach Gibbs, EMK, Nernst, Siede- u. Gefrierpunktberechn., Diffusionspotentiale, Dampfdruck, Rektifikation, Molmasse, Molalität, Molalität, SI-Einheitentransformation

- Analysenauswertungen

Röntgenstrukturanalyse, MS-Spektrometrie, Elementaranalyse, Maßanalyse

- Lösungen ansetzen bzw. berechnen, freie F-Tastenbelegung, alle wichtigen Disk-/Druckeroperationen, Aufruf anderer Prg. (STAD...) aus dem laufenden Programm!

Der besondere Vorteil des Programmes liegt in der integrierten Datenbank, auf die man in vielen Berechnungsroutinen zurückgreifen kann. Man gibt in diesen Fällen nur die Summenformel und die Molzahl ein und erhält augenblicklich das Ergebnis, ohne in Tabellenwerken wälzen zu müssen!

Das Handbuch umfaßt etwa 180 Seiten und enthält neben jeweils einem Theorieteil ein Praxisteil, indem anhand von Rechenbeispielen jeder Programmpunkt erklärt wird, so daß selbst Anfänger schnell mit der Materie vertraut werden. Desweiteren werden oftmals Tipps zu Problemfällen (Drucker ...) und deren Umgehung gegeben.

Der Preis: Vollversion mit Datei 159,00 DM
Sparversion o. Datei 99,00 DM

Schreiben Sie Chemieprg.? Wir bieten hohe Provisionen!



Chemo - Soft
Softwareentwicklung und EDV - Bedarf

Inhaber: Jürgen Osterthun

Nadorster Str. 81 2900 Oldenburg

Tel.: 0441/82851 Mo-Fr 13-19 Uhr

(Nur Versand) - Preise/Lieferzeit vorbehalten

Weitere Angebote (Auszug)

GFA Basic V3.04	168,00	Chemplot	85,00
GFA Assembler	130,00	Adimens Prog in GFA	165,00
GFA Draft plus	300,00	Tempus 2.0	109,00
Signum! Zwei	349,00	Mega Paint 2.0	288,00
Daily Mail	149,00	ST Kreativ Designer	100,00
Superbase professional	490,00	Neo Desk	79,00
Megamax C	349,00	Turbo ST	70,00
Cyber Paint	110,00	ST Math	80,00
Gonosis	78,00	GFA Artist	130,00

Autorisierter Vortex Vertragshändler - Superangebots für Schulen, Uni etc.
Vortex HD plus 20 - 1149,00 // HD plus 30 - 1368,00 // HD plus 60 - 1868,00

PRINT & TECHNIK

8000 München 40 • Nikolaistr. 2 • Tel. 0 89/36 81 97 • FAX 0 89/39 97 70

Print-Technik Universal ST-Scanner

Fakten: DM 1498,-

Die Preissensung von Düsseldorf/Hannover:

Der Scanner kann gleichzeitig als Bilderfassungsgerät, Kopierer und Drucker eingesetzt werden. Die Druckdichte ist 8 Punkte/mm oder 200 Punkte/Zoll. Läuft in allen Atari ST-Bildschirmauflösungen. Im Scanbetrieb können DIN-A4-Vorlagen mit einer Auflösung von 200 Punkten pro Zoll erfaßt werden. Die Bilderfassung dauert nur 10 Sek. Ausschnittvergrößerungen und Speichern der Bilder in nahezu jedem Format ist selbstverständlich. Über GDOS-Treiber ist Textmoddruck über alle entsprechenden Programme, wie TimeWorks, GEM-Print, GEM-Draw usw. möglich. Der Scanner wird mit Software geliefert.

Weiterhin enthält die Software "ROGER PAINT" ein komplettes Zeichenprogramm, das keine Wünsche offen läßt. Auch Druckertreiber für Atari Laser, P6 & P7 etc. vorhanden. Einbindungsroutine für CALAMUS jetzt in der Software enthalten.

Neu!!! Print Technik Professional Scanner DM 2998,-
64 grau/300 x 600 dpi NUR Scanner mit extrem hoher Auflösung und direct dpi transfer für 300 dpi Laserdrucker. Software entspricht sonst der des Universal Scanners. Reine Profianwendung incl. OCR-Junior

OCR Software DM 698,-

Romportslecker für Universalscanner DM 198,-

freier Druckerport ermöglicht Sofortausdruck

Video Digitizer Pro 8805

Auflösung bis zu 1024 x 512 x 128 grau.

Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung, alle Formate P6/P7/Laser DM 498,-

Video Digitizer Realizer

Schneller Digitizer für 320 x 200 und 640 x 400 unterstützend DM 198,-

(Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher und verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit s/w- und Colorkamera sowie VCR.) Color Soft

Video-Text-Empfangs-Modul

Dieses Modul erlaubt in Verbindung mit der Software den VIDEO-TEXT Ihres Fernsehers oder VCR's auf dem Bildschirm des Atari darzustellen, auszudrucken und abzuspeichern. Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme DM 298,-

Atari Genlock Studioversion

Auf Studiomaschinen getestet.

Das professionelle Genlock für den Atari User DM 4998,-

Benelux: 010-4507696

Externes Modem für PC, Amiga, Atari ST, usw...

CGIT V. 21/22(22bis), BELL, 100% Hayes, 300/1200(2400) Baud, geeignet für DFU, BTX, Datex-P, Autom. Baudratenerkennung, Call Progress Monitoring, Auto-Dial und -Answer, Nicht flüchtiger Speicher, komplett über Software steuerbar, Leuchtdioden, Lautsprecher, champagnergoldenes Alugehäuse, 220V-Netzteil, Tel.kabel, Handbuch, deutsche Einführung (13 S.), Service Hotline, Kein FTZ!), kostenfreie Info

Geliefert in ST Magazin 8/88.

1200 BAUD: 298,-
2400 BAUD: 498,-

Versand in 4 Tagen!
Eurocheck DM 10,-
Nachnahme DM 15,-
Ausland* DM 20,-
RS-232 Kabel DM 40,-
DeluxTerm V2.5 a.A.
PD-Terminal Prog. DM 5,-
(PC, Amiga, Atari ST)
* (bei Versand ins Ausland entfallen 14% Steuer vom Preis)
** Keine FTZ-Nr., daher Anschluß an Postnetz strafbar.

bodo modems

BODO HEISS
COMPUTERSYSTEME
HAUPTMARKT 3
8500 NÜRNBERG 1
TEL: 0911/224427

Transfile ST Plus,
ST 1500, ST 850

„Die perfekte Kopplung.“

TRANSFILE ST

koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Atari ST. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten und Programme. Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an. Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung ab

DM 129,-

Händleranfragen erwünscht.

yellow
C.O.M.P.U.T.I.N.G

Postfach 1136/2
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36/2 00 16

GBR-software
G. Beyersdorff & P. Austinat GbR
Ihr Partner für ATARI ST & IBM PC

BEI UNS FINDEN SIE ALLES FÜR IHREN ST:

SIGNUM 2
Textverarbeitung 369,- DM
Professionelle Textverarb. nach WYSIWYG-Prinzip

BOLO Ball(er)spiel
von ASH 69,- DM

FOOD-MASTER
Ernährungsprogramm 79,- DM
Mahlzeiten analysieren und optimieren. Mit 15000 Daten von 770 Lebensmitteln. UpDate-Service!

MakroDat Datenbanksystem (RAAB) 69,- DM
MakroText Textverarbeitung (RAAB) 69,- DM
MakroDat & MakroText
Paketpreis 99,- DM

Voila Datenbankprogramm 98,- DM
mit Stichworteingabe, zur schnellen Suche nach bestimmten themenbezogenen Stellen. Für Lehrer, Studenten, Sammler usw.

1ST ADRESS schnelle

Adreßverw. 159,- DM

KLV-Exercise plus Engl.

Vokabelprogr. 99,- DM

KLV-Exercise plus

Technik 149,- DM

KLV-Spezial lektion

Technik 89,- DM

Public Painter

Grafikprogramm 79,- DM

Copystar V3.0 149,- DM

Higgledy-Piggledy

Puzzlespiel 39,- DM

LOTTO-ST Lotto-

Statistikprogramm 49,- DM

EASY-ADRESS

Adreßverwaltung 79,- DM

HARDDISC-BACKUP 29,- DM

DISK-MASTER V2.0

DiskUtilities 98,- DM

Zubehör:

DISKS:

Fuji 3,5" MF1DD 10 Stck. 32,- DM

Fuji 3,5" MF2DD 10 Stck. 35,- DM

FARBÄNDER:

NEC P6 13,50 DM

weitere auf Anfrage

Diese Anzeige kann nur einen Teil unseres Angebots zeigen! Bitte fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtkatalog auf Diskette an!

Wir erstellen auch schnell und preiswert

kundenspezifische Software!

Schildern Sie uns Ihr Problem!

GBR-Software • Postfach 810171
7000 Stuttgart 80

EILBESTELLUNG:
☎ 0711/7546941

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore		Atari Mega ST 2 + Monochrommonitor	
Commodore Farbmonitor 1084 Stereo	599,-	SM 124 + Festplatte 30 MB	3699,-
Stereo-Farbmonitor KP 748 für AMIGA	599,-	Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor	4599,-
Commodore AMIGA 500	949,-	SM 124 + Festplatte 30 MB	
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 S	1499,-	Epsondrucker (dt. Version)	
TV-Modulator für AMIGA 500 + 2000	59,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder	
Commodore AMIGA 2000	1849,-	CPC, Atari ST, sonstige IBM-Kompatible	
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084 S	2369,-	LQ 500 (24-Nadel-Drucker)	849,-
35"-Laufwerk intern für Amiga 2000	249,-	LX 800	499,-
PC/XT-Karte mit 5 1/4"-Laufwerk	799,-	FX 850	1069,-
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI-		LQ 850 (24-Nadel-Drucker)	1419,-
Controller (keine XT-Karte notwendig)	899,-	LQ 1050 (24-Nadel-Drucker)	1819,-
20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000	899,-	LQ 2550 (24-Nadel-Drucker)	2999,-
20-MB-Filecard (Seagate, 40 ms Zugriffsz.) für		Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500 je	199,-
A 2000 m. PC-Karte od. A 1000/Sidecar	699,-	Tintenstrahlendrucker IX 800 (9 Düsen, NLO,	
30-MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	799,-	max. 240 Zeichen/Sekunde)	819,-
2-MB-Karte f. A 2000 aufrüstb. bis 8 MB	1249,-	StarDrucker (dt. Version)	
Externes 3 1/2"-Laufwerk abschaltbar	269,-	LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	599,-
Farbdrucker MPS 1500 m. Centronicschn.	499,-	LC-10 Color Farbdrucker mit Interface	699,-
Atari		LC 24-10 mit Centronics-Interface	879,-
Atari 130 XE 275,-; Floppy XF 551	399,-	NEC-Drucker (dt. Version)	
Monochrommonitor SM 124	439,-	NEC P 2200 899,-; NEC P 7 Plus	1899,-
Farbmonitor SC 1224	779,-	NEC P 6 Plus	1449,-
Festplatte Atari Megaflo 30	1199,-	Multisynch II Farbmonitor (dt. Version)	1399,-
Atari 1040 mit Monochrommon. SM 124	1449,-	NEU: Händlerpreisliste	
Atari 1040 mit Farbmonitor SC 1224	1799,-	Bitte anfordern mit Gewerbenachweis	

Disketten 3 1/2" DSDD: 3M DSDD 10 St. 33,-; 30 St. 92,-; 100 St. 299,-; 200 St. 579,-
Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-).
Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse.
Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen,
Telefon (07161) 52889, Fax (07161) 13587

ALMO Statistik-System

Ein bewährtes Großrechner-Programm – jetzt auf dem ST
Ein Programm aus der Reihe der »großen« Statistiksysteme

- Häufigkeitsverteilung, beliebig-dimensionale Tabellierung
- Korrelationsmatrix, Matrix partieller Korrelationen
- Allgemeines lineares Modell: Regressions-, Varianz-, Kovarianzanalyse, Diskriminanzanalyse, Logitanalyse, Meßwiederholungs-Designs, beliebig viele nominale, ordinale, quantit. Var. als unabh./abhängige Var.
- Faktorenanalyse mit schiefwinkliger Rotation. Faktorwertberechnung
- Clusteranalyse, Pfadanalyse, Wählerstrom-Analyse
- Rasch-Skalierung, probabilistisches Unfolding, Ähnlichkeitsskalierung
- Latent Structure Analysis (Lazarsfeld), nichtmetrische MDS (Kruskal)
- Beliebige Variable/Datensätze. Berücksichtigung fehlender Werte
- Integrierte Programmiersprache, vielfältige Variablen-Umkodierungen
- Bilden von Subdateien. Zusammenfügen von Dateien. Sortieren. Suchen
- programmiert von Professoren u. Assistenten mehrerer Universitäten
- GEM-Bedienung, Eingabe-Masken für alle Verfahren, Editor
- Handbuch (deutsch) 500 Seiten. Mindestens 1 MB, 2seitige Floppy

DM 198,- (+ DM 20,- Versand). Demodiskette mit vollst. ALMO, limitiert auf 20 Variable/60 Datensätze DM 20,- bar, Scheck

Prof. Dr. Kurt Holm, Am Schloßberg 8, A 4060 Leonding
Telefon 0043/732-52618 (674711) oder 0043-6132-68572

Turbo-C mit Ass. + Debugger dt.	DM 219.-
Signum 2, deutsch	DM 349.-
Megamax Modula II deutsch	DM 309.-
Stad deutsch	DM 149.-
PC-Ditto MS-DOS-Emulator dt. V 3.96	DM 159.-
BTX-Term an Postmodem deutsch	DM 249.-
TDI-Modula V 3.01	DM 149.-
Golem-Laufwerk, 3,5 Zoll	DM 279.-
Vortex Plus 20 MB-Festplatte	DM 1099.-
Cambridge Lisp	DM 299.-

Kostenlose Prospekte auch für Amiga und IBM von

CW TG

C W T G Joachim Tiede
Bergstr. 13, 7109 Roigheim
Tel./Btx 06298/3098 v. 17-19 Uhr

soft > mail

vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

'Prüf vor Kauf'- Software

- ◆ **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Freiprogrammen:** Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele **deutsche Programme** für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- ◆ **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computertyp angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

Diskette des Monats gratis

ST-MAGAZIN

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 unserer »68000er«-Nachfolgezeitschrift »ST-Magazin« 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 Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Mai-Ausgabe der »ST-Computer« (erscheint am 21. April 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 17. März 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »ST-Magazin«. Später eingehende Aufträge werden in der Juni-Ausgabe des »ST-Magazin« (erscheint am 19. Mai 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die in dieser Ausgabe vorbereitete Auftragskarte für die »68000er«-Nachfolgezeitschrift »ST-Magazin« in der Mitte des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, ST-Magazin« 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

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche Druckertreiber für Panasonic KX-P1081. Angebote an: N. Eggeling, Bachstr. 22, 3012 Langenhagen

Neueste Public-Domain-Software! Tausch? Cleopatras 2000, The FreeSoft-Crew. Mark Moritz, Uhlendorfstr. 161, 7060 Sohrndorf (Baden Württemberg)

Suche für ST Amateurfunkprogramme jeder Art. Suche günstigen Drucker für ST. Zwicknagl Norbert, Zeltendorferweg 24, 8493 Kötzing

Suche Kontakt zu Aladin Usern. Klaus Müller, Am Nauheimer Bach 2a, 6350 Bad Nauheim, Tel. 06032/81862, nach 19 Uhr

Suche Tauschpartner, der einen ST hat. Tel. 09771/3160

Kaufe sofort original ST-Programme. Gerne ganze Bestände. Schreibt an: Ruppert Riesenhuber, Auf dem Kamp 2, 2358 Kaltenkirchen. 100% Rückantwort!

Suche komplette PD-Software des ST-Magazins, auch Tausch gegen PDs der ST-Computer. Tel. 0231/270310

Suche Software für Schützenverein mit Leistungsübersicht der Schützen. Oliver Gräber, Lange-Feld-Str. 54, 3016 Seelze 2

Suche orig. Dungeon Master und andere orig. Spiele. Kauf oder Tausch gegen orig. Terrorpods bzw. Hellowoon. Tel. 0941/563796 (ab 18 Uhr)

Suche Software für Atari ST (Textverarb., Datenbank, Kalkulation etc.). R. Hanusch, Weiherstr. 6, 4000 Düsseldorf

Suche kompl. Skat-Prg. mit Null und Nullouvert f. ST. Hammer, Am Bruchhauser Kamp 39, 4010 Hilden

Midi-Freaks! Suche C-Lab-Creator + Twentyfour (neu) + Editoren: DX11/21, D10, DSS1. Biete Tausch oder bares. Frank Herrmann, Fackelsberg 22, 8969 Dietmannsried, Tel. 08374/7739

Suche TEX-Demos, BIG LSD, Amiga-Demo sowie K-Seka Assembler, möglichst billig. Angebote an: Peter Schulz, Kolpingstr. 5, 2843 Dinklage

Suche, tausche, kaufe Software! Verkaufe Elite 40 DM. Schreibt an: Sven Steinfeldt, Im Kruebsch 13, 3155 Edemissen

Suche DTP für ST Timeworks od. Calamus od. Beckerpage und PC ditto 3.64. Verkaufe: Centronics-Interface Star NL10. Tel. ab 18 Uhr, 07541/54094

Ausland
Software wanted! Send your List to van Sant E. Van den Nestlei 12, 2018 Antwerpen/Belgium, Tel. 03/2392927

Biete an: Software

Professionelle Software wegen Systemwechsel abzugeben: GEM Collection (Write + Pain), NP 399 DM, nur 199 DM. GEM Draw+ (369 DM) nur 189 DM. Neu (Jet, ST-Learn), 0212/208613

VIP (orig. verp., Version 1.4) mit Handbuch, 190 DM. Liane Scheffka, Soonwaldblick 8, 6557 Monzingen, Tel. 06751/5472

Verkaufe Thypon 18 DM, Metrocross 17 DM, Las Vegas 17 DM, Gauntlet 22 DM, Arkanoid 17 DM, Chopper X 14 DM. Alles + NN o. Vorkasse. Tel. 18—21 Uhr, 08241/5363

Verkaufe: 1st Word + (Vers. 1/89) 120 DM, Dral Adreßverwaltung 35 DM, Logoco 20 DM, Inventur (Idee-Soft) 50 DM, Gemcards (Kartei) 30 DM (alles orig.). 09573/6876

ST Orig. Prg. + Bücher. Ich geb's auf. GFA-Starter 25 DM, Omik. Maskeneditor 30 DM usw., kompl. Liste gegen 80 Pf.-Briefmarke. A. Haas, Brandroster 68, 5060 Refrath

Verkaufe komplette PD-Sammlung der ST-Computer, alle Updates! Preis VB. Tel. 0231/270310

Verkaufe/Tausche Qualitäts-PD-Software der Spitzenklasse zu absoluten Schleuderpreisen (ab 0,70 Pf. für 1 KB). Gratskatalog bei: D. Bens, Heideweg 6, 4005 Meerbusch 3

Biete sehr große PD-Software für Atari ST an. Fast 400 Disks. Die Liste gibts kostenlos bei: Sven Hansche, Kreuzbergstr. 30, 1000 Berlin 61

Für Atari ST: Trainings-Tagebuch f. Läufer, m. umfass. Auswertungsmöglichk. speziell f. Marathon u. ähnl. Interesse? M. Klessing, Heinstr. 4, 6601 Heusweiler

Komf. Programmverw. Alle Aufl. Attribute, schnelle Einf. + Suchroutinen, Listendruck, Einlesen v. Disk, incl. Handb., Tel. 06047/2451, Heiko Dillema, Lisztstr. 6, 6477 Limeshain

Public-Domain, Disketten, sehr günstige Signumfonts, Bilder, Aladin und ST-PDs, günstige Markendisks. Liste anfordern bei: B. Bröder, Bochumer Str. 26, 4620 Castrop-R.

Kopfrechentrainer mit vielen Extras: 7 Rechenarten + Zeitkontrolle + Benotung + Tips usw. f. 30 DM. Unkostenbeitrag (Bar/Scheck): J. Seidel, Hafenstr. 16, 2305 Heikendorf, Tel. 0431/242908

Druckertreiber für Tempus 2.0 für LC 2410 oder P6/P2200 mit Proportionalblocksatz + Super Tast. install. 10 DM. m. Diskette J. Edelbüttel, Vogesenstr. 18, 2000 Hamburg 70

Verk. Orig. Spitfire 40, Nightraider, Pandora, Sub. Battle Sim. je 30 DM. Michael Ziegler, Mittlerer Weg 3, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99028

GFA-Basic 3.04 Interpreter einschl. 3.0 Compiler nach Erscheinen zus. 140 DM. GFA-Movie 70 DM, alles Originale mit Handbuch, Tel. 0441/76210 (werktags v. 17—18 Uhr)

Verkaufe DTP-Cala für 250 DM/VB. R. Veil, Tel. 089/1492591, such auch PD-Soft

Verkaufe Originalprg. für Atari ST, supergünstig! Z.B. Deep Space 23,50 DM, Fußballmanager 21 DM, Indiana Jones 29 DM, Sidewalk 27,50, 2nd Word Plus 29,50 DM, Colorstar 29 DM, Gauntlet 29 DM. Liste anfordern, Ruf 04191/5839 nach 18 Uhr

Signumfonts, Bilder Aladin- und ST-PDs, günstige Markendisks. Liste anfordern bei M. Mayer, Stenkhoffstr. 167, 4250 Bottrop

Super-Public-Domain zu Superpreisen. Aladin- und ST-PDs, Signumfonts, Bilder, günstige Markendisks. Liste anfordern bei: H. Ohlendorf, Stenkhoffstr. 167, 4250 Bottrop

Suche NEC P6 Einzelblatteintrag. Tel. 06733/1296 ab 18.45 Uhr. Verkaufe PC-Euro-Version. Tel. 06733/1296, ab 18.45 Uhr, 100 DM

Omikron MIDI-Library (Original) 55 DM. Tel. 0541/431318

Verk. ST-Originale wie z.B. Bionic Com. für 30 DM. Alle original verpackt, alle voll funktionsfähig. Liste bei: A. Hartung, Malzstr. 32, 6800 Mannheim 31

!!!! PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE !!!! Kompromißlos zusammenstellbar nach KByte. Gratskatalog bei: Olaf Schwede, Röntgenweg 9/1, 7050 Waiblingen

Original Calamus (300 DM). 06592/4577, nach 19 Uhr

ATARI-ST PUBLIC-DOMAIN ATARI ST Liste auf Disk mit Probier-Prg. anfordern. E. Wolf, Hufnerstr. 112, 2000 Hamburg 60, Tel. 040/6905646 + 6514966

Grafik- und Sound PD auf DS-Disks. Info von Karl-Heinz Gunkel, Am Mühlengraben 16, 3507 Baunatal, Tel. 05601/86450

Verkaufe meine Original-Programme Interlink ST (VB 40 DM) u. Kaiser (VB 70 DM), sowie mein Steve-Lehrbuch u. diverse GFA-Basic-Bücher (V2.0). Tel. 0931/76956

Verkaufe Bildersammlung der Firma Complic (über 1000 Grafiken) und die Programme Headline I-II, Preis VB, Tel. 0231/270310

Verkaufe Original-Software: Lattice-C 3.04, ST-Pascal plus 2.00 je 200 DM. Bücher (Data B.) und Zeitschriften. Liste bei: B. Fertig, Bachgasse 16, 8764 Kleinheubach

Verkaufe ST-Pascal plus V2.0 150 DM, Lattice C V3.04 130 DM, ST-Netzteil 30 DM. Tel. 0911/458441

ACHTUNG!! ATARI ST. Public Domain Sammlung komplett oder einzeln abzugeben, Disk ab 5 DM. Info anfordern: D. Hendricks, Buchenstr. 3, 4150 Krefeld 1, 02151/390247

Ausland

Suche Inter. zum gemeinsam. Ankauf v. neuesten Atari-ST-Progr.! Info: A. Lont, Geuzenkade 75-3, 1056 KP Amsterdam (Rückporto!) Oder sof. anruf.: NL/20-831133 Holland

I have a lot of ST-Softw. (Games-Professionals-PD), Interested! Please Contact: Vyvermann Geert, Zevenkootstraat 58, 9410 Erpe-Mere (Belgium)

Atari ST owner seeks penpals from all our the World: Write to: Deproyat Cedric, G. Allee des Erables, 64320. Bizanos France, all letters will be answered

Suche: Hardware

Suche 3,5-Zoll-Laufwerk (NEC 1037 o. ähnliches) und 5,25-Zoll-Laufwerke (TEAC FD 55 R). Zahle bis 100 DM bzw. 135 DM. Tel. 0941/24515, Mo.—Fr. von 17.30—21 Uhr

Biete 200 DM für RAM-Erweiterung auf 1 MB für 520 STM. Tel. 0711/224862

Suche Atari 520/260/1040 ST. Auch defekt oder nur Platine. Auch mit Platinenbruch. Preis VB. Tel. 0681/33768

Biete 250 DM für steckbare Erw. auf 1 MByte für 520 ST. Tel. 09131/13435

Suche Atari ST 1040, 520 o. 260 und Zubehör, auch defekt. Tel. 0561/886836

Suche steckbare Erw. auf 1 MByte für 520 ST. Tel. 0221/419668

Suche defekten Atari 1040 ST oder Atari 520 ST. Preis: VB. Kreile 040/6781648

Habt Mitleid! Suche Hardware/Peripherie zum Versandkostenpr. 07471/3177, Michael (auch defekt und gegen kleinen Betrag). M. Heim, Reichenbachstr. 22, 7450 Hechingen

Suche defekte und kaputte STs (Mega/1040/520). Auch def. Zubehör. Christoph Hauschel, Hochbergstr. 6, 7464 Schörzingen

Ausland

Suche dringend Farbbandeneinfärbegerät für NEC P2200 und NEC P7+. Angebot an: Ernst Vetsch, Katechet, Stationsstr. 5, CH-8406 Winterthur. Tel. 052/221495

Super!

★ ATARI ST P. D. ★ ATARI ST P. D. ★

HOME OFFICE PACK:

Superb fully integrated 3 disk pack consists of First Word processor, Word Count, Spell Check, Mail Merge, 350 K Data Base, Spreadsheet, full documentation. **DM 25,-**

ARCADE GAME PACK:

Another three disk pack compilation of the very best PD Arcade Games. Includes Boulderdash type. Space Invaders type, Gauntlet type games. Many others. **DM 25,-**

STRATEGY GAME DISK:

This single disk has a number of strategy games, includes OGRE (Tank warfare), STARTREK and others. **DM 8,-**

BOARD GAMES PACK:

A two disk compilation of board game favourites. Includes CHESS, MONOPOLY, BACKGAMMON, OTHELLO etc. **DM 15,-**

ADVENTURE GAMES PACK:

A two disk pack. Includes HACK, a massive simple graphics game, COLOSSAL, CAVE, text only, COLUMBUS, text only. Hours of fun here for the dedicated adventurer. **DM 15,-**

KIDS DISK PACK:

One for the younger members of the family. Simple but excellent art programmes, music, piano, and games such as a PACMAN type, SLOT MACHINE type game. Two disks. **DM 15,-**

BEST OF BASIC:

One disk of the best of the BASIC games around. Includes arcade type games, board games, strategy, adventures, and many others **DM 8,-**

14 DISK ONLY

DM 99,-

Bestellungen bei:

B. MIHALY VERSAND

Ganghoferstraße 76, 8000 München 70, Telefon 089/765629

Lieferung zzgl. DM 5,- bei Vorkasse bzw. DM 7,- bei Nachnahme.
Postkarte genügt!

TEAC

Made in Japan by Fanatics

**Massenspeicher von Profis für Profis.
Und wir liefern auch weiterhin schnell
und zuverlässig!**

Anschlußfertige Floppy-Stationen für ATARI ST
(Test in ATARI SPECIAL, Happy-Computer,
ATARI Magazin)

G3E-ST	3,5 Zoll	720 KB	298,-
G3S-ST	2 x 3,5 Zoll	2 x 720 KB	578,-
G5E-ST*	5,25 Zoll	720 KB/360 KB	398,-
	(umschaltbar ATARI/IBM)		
G35-ST*	3,5- und 5,25-Zoll-Mixed-Station,		
	2 x 720 KB, umschaltbar ATARI-IBM inkl. Drive-Swap und Software, auch anschließbar an 1040er		648,-

Bestellannahme: Mo - Fr 8.00 - 18.00, Sa 8.00 - 12.00 Uhr
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50, Ausland DM 15,00
Versand Ausland nur Vorkasse

Vertrieb für Benelux-Staaten:

Cat & Korsh International

Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle a. d. IJssel

Copydata GmbH

8031 Biburg * Kirchstraße 3 * 08141/6797



PENNEKAMP - DORSCH Computerzubehör

CITIZEN 120 D.	34,90	COMMODORE MPS 1000.	31,90
EPSON FX/RX 80.	34,50	EPSON LQ 500/800.	37,50
FUJITSU DX/DL.	38,90	NEC P2/P6.	39,50
NEC P3/P7.	43,90	NEC P6+/P7+.	45,90
PRÄSIDENT 6310/13.	29,90	STAR SG 10.	28,50
STAR NL/NG 10.	37,50	STAR NB 24-15.	40,90
STAR LC 10.	34,90	NEC CP 6 4-Color.	69,90

Weitere Drucker auf Anfrage

In Kürze alle Farbbänder auch in rot, Gelb oder blau
zum Aufbügeln erhältlich!

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

**IHR
COMPUTERAUSDRUCK
ZUM AUFBÜGELN
AUF TEXTILIEN MIT
UNSEREM SPEZIALFARBAND**

R. PENNEKAMP

POSTFACH 1352

5860 ISERLOHN

TEL.: 023 71-2 97 85

Fax 023 71-2 40 99

A. DORSCH

POSTFACH 1001 05

4630 BOCHUM

TEL.: 02 34-1 26 64

Normal Farbbänder auch zu
SUPER-PREISEN erhältlich

- für T-Shirts, Jacken, Regenschirme etc.
- Lebensdauer wie normales Farbband
- garantiert unschädlich für Ihren Drucker
- ideal für Werbung

NEU FÜR ATARI ST:

CAMERON

DIN A4 FLACHBETTSCANNER

inkl. Texterkennung, 200 DPI 4 Graustufen

1649,-

CAMERON

HANDY SCANNER S/W 200 DPI

inkl. Texterkennung u. Handypainter

555,-

DITO MIT 16 GRAUSTUFEN 400 DPI

inkl. Texterken. (neues Modell) **948,-**

VERSANPAUSCHALE DM 6,-

NACHNAHME O. VORKASSE (AUSLAND)

Panasonic® FX-RS505 (ST)

Flachbettscanner für ATARI Mega ST und MS-DOS Rechner



**Computerstudio
Werner Brock GmbH
Reutlingen-Tübingen**

Untere Gerberstr.15
7410 Reutlingen, Tel. 07121/34287,
Telefax 07121/339779

ATARI-ST-Version

incl. internes Interface und DiSc-Grafik-Scan-ST

Scannen mit 200 bis 400 dpi; S/ W- und Halbtonbetrieb, scannen mit/ohne inter. Fenster, Grösse bis 3328x5600 Pixel, Druckeranpass.: 9-, 24-Nadeln, Laser, LCS.

ATARI-STE -Version mit externem Interface

DM 3.998,-

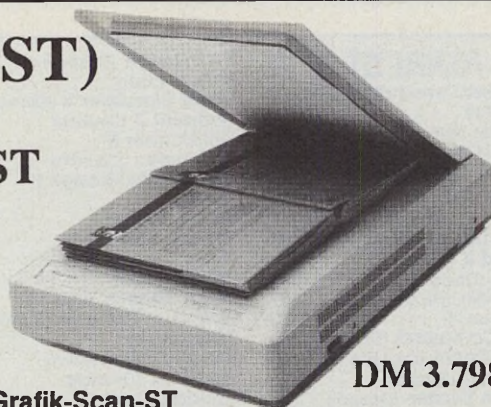
MS-DOS -Version incl. Scan-Do

DM 3.498,-

DiSc-Grafik-ST

DM 149,-, DiSc-Font-ST

DM 99,-



DM 3.798,-

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Biete an: Hardware

Floppy SF354, voll funktionstüchtig. 99 DM. Tel. 07545/1228

32-MB-Harddisk für alle STs, Seagate ST 238R + Omti 5527 Contro., inkl. aller Kabel, Netzteil, Treiber, anschlussfertig, jed. ohne Gehäuse. Ab. 7.1.89 Tel. 06104/44566

512-KB-RAM in 256er Chips, für Atari ST, auch mit leicht defekter Einbauplatine für 512 KB STs, 200 DM, ab 7.1.89, Tel. 06104/44566, abends 069/832272

Verkaufe Farbmonitor Thomson für Atari ST. Preis 550 DM. Bruno Ziegler, 0681/65329

Blitter-ROM-TOS für alle Atari ST, mit Fast-Loader in U7, allen ST/Ct-Patches, auch Auto-boot mit Harddisk-OMTI-Controller, für 100 DM abzugeben. Tel. 02630/7525

520 STM + 512 KB von Weide + SF314 + 354 + Maus + SM124 oder ohne SM124 + Zeits. + Bücher + Super Softw. Preis VBI C-Lab-Creator + Sounds 450 DM. Notator 2,0, 810 DM, ganz neu! Rainer, 08372/2488

Atari Blitter-TOS o. altes TOS oder TOS 1.4. Neu gleichz. in allen ST integr. Umfangr. bebild. Einbaulanl.: K. Ratsch, Herner Str. 127, 4350 Recklinghausen, 02361/28442, ab 19 h.

SC 1224: 570 DM. Seit März 88 in Betrieb, allerdings nicht oft benutzt. Eventuell (mit Aufpreis) mit SM124 tauschen. Tel. 07724/4634

Verkaufe Video Sound Box von Weide (HF-Modulator der Spitzenklasse). 4 Mon. alt, NP 248, für 140 DM. Tel. 08343/627, Stefan Seliger, D-8955 Altrang

Video-Kamera (F), tausche gegen Star LC-10 Color Drucker oder andere für 1040 ST. Info: Tomasz Dudo, D-6750 Kaiserslautern, Postfach 1929, Selbstabholer bevorzugt

Verkaufe Drucker NEC P7, wenig gebraucht, mit Bidi-Traktor mit Endlospapier. VB 1300 DM. Tel. 0931/48241 oder 0721/379437

Macintosh-Emulator! Magic SAC + 6.1 (Harddiskunterstützung, HFS), 349 DM. Translator One (liest + schreibt MAC-Disks mit Atari-Floppy). 699 DM, 0251/862594

Drucker Panasonic KXP-1080, Top-Zustand für 298 DM (inkl. Treiber-Prg. für ST). Tel. 05251/27756

Verkaufe gegen Gebot NEC P6, orig. Programme u.a. 2nd Word, Zeichensatz Profi, Pawn, Sentinel, Dizzy Wizard. 06692/7330, J. Seuking, Am Stuttheich 6, 3577 Neustadt

Verkaufe Dataphon S21-23d für 180 DM. Mit DFÜ-Programmen für Atari ST und Netzteil. Tel. 069/540159

Verkaufe 30-MB-Harddisk, anschlussfertig, 890 DM (40 MB, 990 DM). Suche 5,25-Zoll-Rohlaufwerk (40/80 Tracks umschaltbar). Anruf unter: 06144/41702

Verkaufe günstig Atari 520 ST mit eingebauter Floppy + Omikron + Beckertext. 089/497294

Ich geb's auf. Epromkarte 128 KB, 40 DM. NL10 mit Epson Interf., 450 DM. Orig.-Verp. usw. kompl. Liste gegen 80 Pf. Briefmarke. A. Haas, Brandroster 68, 5060 Refrath

Verk. Atari 20 STM mit HF-Modulator und Floppy 354, für 550 DM. Tel. 04861/6551

SF 354 nur 70 DM. GSE-ST+ 5,25 Zoll, 40/80. T. umschaltbar. NP 398 DM, für lächerliche 250 DM. PC-Ditto 100 DM, PsionChess 40 DM (orig.). Tel. 07151/81456 (Steffen)

DTP-Anlage 1040 STF mit 2 MB RAM u. 720-KB-Laufwerk, Monitor, Maus + Time-works, DTP-Programm, kaum gebraucht 1850 DM/VB. Tel. 0202/84290, von 18-22 Uhr

Digitalisiertablett für Atari ST mit Pen und Software zum halben Preis von 600 DM. Wer will Software austauschen? Also, anrufen lohnt sich. Tel. 0241/520189, ab 18 Uhr

Atari ST 1040 + SM124 + Epson LQ500, 4 Mon. alt, GFA-Basic 3.0, Flugsim. II, Easytizer, 6 Bücher, Zeitschriften, ST 1/87, 80 Disketten mit Box, wegen Hobbyaufgabe. VB 3300 DM, Tel. 06421/481329

Biete an: Cumana-Laufwerk für ST 720 KB, voll komp., absolut fehlerfrei. Preis 125 DM. Anfragen an Telefon 02273/4828, nach 18 Uhr. Verlangt nach Ralf

NEC P6 plus wegen Systemwechsel sofort zu verkaufen, original verpackt und neu (nur Probeausdruck) mit Zubehör. VB 1490 DM. Tel. 0202/437186

Mega ST2, wie neu, Calamus, Omikron 3.0 ST AD, VB 2250 DM. H. Braun, 0711/533636

Noch 6 Mon. Garnatie, verkaufe neuen Atari 1040 ST + F-Monitor SC 1224 + Maus + OMI. Bas. Handbuch + Disk. 1490 DM. Angebote, Tel. 02150/4939

Doppelseitiges Laufwerk, form. 720 KB, SF 314, fabrikneu u. nicht gebraucht, nur 300 DM. Tel. 05608/1397, ab 18 Uhr! 6 Monate Garantie. SF 314!

Atari SC 1224, 2 Wo., neu, VB 760 DM. Tel. 08331/63732, ab 17 Uhr

Festplatte Tandon TM 262, 20 MByte, 3,5 Zoll, aus Atari SH 205, 15 Monate, nach Aufrüstung abzugeben. 299 DM. Mit PD-Software für ST. Tel. 0911/560511

Mega ST2, 6 Mon. alt, absolut neuwertig, mit Monitor, Maus, Tastatur u. Software. 2300 DM. Tel. 02101/511184 o. 0261/640825

AS Soundsampler III, 16 Bit, nicht gebraucht, Garantie, für nur 350 DM. Tel. 02841/74388 oder 41580

Verschiedenes

!!! Tausche Public-Domain-Software !!! Große Auswahl an guten Programmen. Schickt Eure Listen an: Olaf Schwede, Röntgenweg 9/1, 7050 Waiblingen

Christliche Mailboxen: 06101/88886, 07261/13708, 07361/43640, 08234/8809, 09734/240 (alle 300, 8N1)

Suche ST-Fan zum Erfahrungsaustausch, bin User ohne Programmierung, im Bereich Technik, Wissenschaft, Grafik, Buchführung. Tel. 08453/8789 bis 22 Uhr

Exkl. CP6-Farbdrucke (512 Farben) ihrer eigenen Degas, Neo- oder Art-Grafiken. Info anfordern bei: Brigitte Holtmann, Ritterstr. 47, 5600 Wuppertal 2

Suche: Fonts für Timeworks DTP sowie Kontakte zu Anwendern. Manfr. Tillmanns, Tausenstr. 24, 5650 Solingen 11, Tel. 0212/337626

Suche Handbuch für Standard Base III. Tel. 08292/2622

Hard- und Softwaretuning der Atari ST 260/520/1040 zu verkaufen, alle Ergänzungsausgaben weit unter Neupreis. Tel. 07483/394, ab 14 Uhr

Originale und Leerdisketten zu Superpreisen. Holger Louis, 02452/2828

Mainstream-User-Club für Atari-ST-User. Info gegen Rückporto von K.-U. Berghof, Rosegerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

Orig. Kuma-Graph2 mit Reg. Karte für 75 DM. 3 Mon. alten Roboter SVI-2000 für 75 DM. Tel. 0721/376025

Keyboard Yamaha PSR-36, 4 Monate alt, mit MIDI & Digi-Synth., original verpackt + Netzteil + Ständer + Literatur (NP kompl. 1200 DM) für 850 DM!!! 0981/64422 (Rainer)

WEGA

Computerversand

Der neue Stern am Computerhimmel

Hardware

SC1224 798,-
Epson LQ850 1498,-
Handy Scanner Typ 4 948,-

Programmiersprachen

GFA 3.0 167,-
GFA 2.0 Interpreter+Compiler 48,-
Megamax Modula II 325,-
Megamax Laser C 325,-

Grafik/CAD

CAD 3D 2.02 169,-
Cyber Paint 2.0 125,-
Cyber Control 95,-
Mega Paint 2 328,-
Spectrum 512 145,-

Anwendung

Signum II 348,-
Tempus 2.0 118,-
2nd Word 55,-
Publishing Partner 239,-
Standard-Base III 588,-

Spiele

Elite 69,-
Starglider II 69,-
Pacmania 58,-
Carrier Command 68,-
Defender of the crown 69,-
Leisure Suit Larry II 95,-
ST Olympiad 39,-
Hostages 68,-
Dungeon Master 69,-

WEGA Computerversand • Torsten Lühn • Marktstraße 54 • 4300 Essen 11
Telefon: 0201/689111 • Telefonische Bestellung Mo. bis Sa. von 15.00 bis 19.00 Uhr
Bitte fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware

Degas Elite 149,-
GFA Basic Vers. 3.0 189,-
Lattice C-Compiler V.3.04 289,-
Megamax Laser C Compiler 398,-
Signum Zwei 399,-

Spiele

Afterburner (Deutsch) 79,-
Arkanoid II (Deutsch) 56,-
Bad Cat (Deutsch) 54,-
Bard's Tale (Deutsch) 79,-
Bolo (Deutsch) 62,-
Carrier Command (Deutsch) 79,-
Chrono Quest (Deutsch) 79,-
Corruption (Deutsch) 74,-
Dungeon Master (Deutsch) 79,-
Elite (Deutsch) 79,-

F 16 Falcon (Deutsch) 79,-
Fish (Deutsch) 79,-
Flight Simulator II (Deutsch) 99,-
Gauntlet II (Deutsch) 54,-
Goldrunner II 56,-
Hellowoon (Deutsch) 59,-
Impossible Mission II 54,-
Jinxter 72,-
Kaiser (Deutsch) 119,-
Leisure Suit Larry 59,-
Ooze (Deutsch) 74,-
Police Quest 62,-
Psion Schach (Deutsch) 69,-
Return to Genesis (Deutsch) 56,-
Shadowgate 72,-
Starglider II (Deutsch) 76,-
Star Trek (Deutsch) 59,-
Sundog (Deutsch) 49,-
Test Drive (Deutsch) 79,-

☛ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung SM anfordern! ☛

Computer&Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75

Der komplette ST-Service aus einer Hand



ST profi-partner

fordern Sie unseren 90-seitigen Katalog an

Public Domain

einzelne auswählbare virenfreie Programme
je KByte nur 1,5 Pf

proStatist

Umfangreiches Statistikprogramm

Lieferbar ab April 1989

Infoanforderung kostenlos

Demoversion 20.-DM

Anrechnung beim Kauf

198,-DM

PD-Signum-Fonts

für Laser, 24- oder 9-Nadeldrucker
je Fontpaket 4,- DM

Ran-Digi-Service

wir wandeln Urlaubserinnerungen, Zeichnungen
oder Passfotos oder ... in Ihr Grafikformat um
je Vorlage und Grafikbildschirm nur 3,- DM

Kommerzielle Soft- und Hardware

Der Firmen Applikation Systems, Print-Technik,
Kieckbusch, Maxon, Markt&Technik, G-Data usw.
zu günstigen Preisen auf Anfrage

PD Art-Library

(kein Bilderschnitt)

mit komplettem Grafikcatalog
je Serie über 650 KByte 5,- DM

ST profi-partner, Regina Lütt, Münchhofer Weg 126, 2400 Lübeck

☎ 0451-505367 oder 505531 bis 22.00 Uhr - BTX *0451505531*

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.

Auto-Monitor-Switchbox

Neu: A.R.S. (automatic Resolution Selection) Mit automatischer Erkennung der Auflösung. Das Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an, Programm anklicken: Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung (Farbe oder Monochrom) gestartet.

Softwaremäßiges Umschalten o. Reset erstmals möglich **TASTATURRESET**, und Umschalten über die Tastatur.

Das Umschalten über einen mechanischen Schalter ist selbstverständlich weiterhin möglich.

Auto-Monitor-Switchbox

in neuer Version



Funktion Switchbox

Mit der **AUTO Monitor Switchbox** können Sie über die Tastatur aus jedem Programm heraus zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tasterreset durchführen. Desweiteren ist es möglich über die Tastatur einen Kaltstart durchzuführen. Die mitgelieferte Software ist resetfest (arbeitet ständig im Hintergrund). Desweiteren ist es möglich durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen ohne RESET zwischen Monochrom und Farbe umschalten.

A.R.S.: Die Software wird nun in einer neuen Version ausgeliefert, die es ermöglicht, daß das Programm automatisch in der richtigen Auflösung gestartet wird. Das ständige Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an.

Die **AUTO Monitor-Switchbox** verfügt zusätzlich über einen BAS und Audio Ausgang. Die Verarbeitungsqualität wird auch Sie überzeugen.

Update Software: 1.0 auf 2.0 mit A.R.S.
gegen Einsendung der Original Diskette + 15.00 DM.

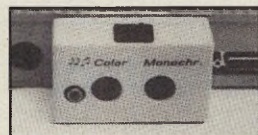
Monitor Switchbox

Monitor Switchbox, die sich nur über einen mechanischen Schalter zwischen Monochrom und Farbe umschalten läßt.

Monitorswitchbox mit 45 cm Kabel, zusätzlicher BAS und Audio Ausgang **44.90**

Monitor Switchbox direkt an den Rechner anstoßbar mit zusätzlichem Audioausgang **39.90**

dto. als Basatz (komplett) **29.90**



Switchbox direkt an den Rechner anstoßbar. (Alle Ausgänge sind weiterhin frei erreichbar. (s. Abb.) Jedoch nur für die Modelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten Modulator geeignet.

Preise

Auto Monitor Switchbox
mit zusätzlichem BAS u. Audio Ausgang
45 cm Monitorkabel incl. Software **59.90**

Auto Monitor Switchbox ST
direkt an den Rechner anstoßbar mit zusätzlichem Audio Ausgang incl. Software **54.90**

Wichtig: nur für die Rechnermodelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten HF Modulator geeignet.

Auto Monitor Switchbox Multisync
incl. Verbindungskabel Multisyncmonitor
zusätzlicher Audio Ausgang, incl. Software **69.90**

Wichtig: Monitortyp angeben

Audiokabel Monitor-Switchbox
2 m 5polig DIN **7.90** 2 m Chinch **9.90**

HF/Videomodulatoren

Video Interface + mit integrierter **AUTO Monitor Switchbox**; ermöglicht die Farbwiedergabe des Atari ST an einem Farbfernseher, Monitor oder Videorecorder mit Videoeingang. Das Videointerface + hat einen zusätzlichen Monitorausgang für den Monochrommonitor SM 124. Das Umschalten zwischen Monochrom und Farbe kann per Schalter oder softwaremäßig erfolgen (siehe Funktion Auto Monitor Switchbox). Das Netzteil mit VDE, GS gehört selbstverständlich zum Lieferumfang **139.-**

HF Modulator HF Modulator zum Anschluß des Atari ST an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der HF Modulator zeichnet sich durch die besonders gute Bildwiedergabe aus. Der Ton wird über den Fernseher übertragen. Incl. FBAS, AUDIO Ausgang, Antennenkabel und Netzteil mit VDE, GS etc. **189.-**

Aufpreis Monitorswitchbox 30.00 DM

SIEHE AUCH TESTBERICHT 68000 ST MAGAZIN AUSGABE 2/89

Diskettenlaufwerke

3,5-Zoll und 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet, z.B. Netzteil vom größten europäischen Netzteilhersteller mit VDE, GS, Thermosicherung. Die Laufwerksgehäuse sind mit einer kratzfesten Speziallackierung ausgestattet. Die Chassis werden nicht über den Direktimport bezogen. Dieses ermöglicht eine ständige Lieferbereitschaft und einen guten Service.

Neu: 3,5" wahlweise auch mit den TEAC FD 235 lieferbar. **Qualität und Service, der auch Sie überzeugen wird.**

5,25 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 5,25 Zoll Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp: TEAC FD 55 FB, robuste Verarbeitung, Unterstützt PC DITTO, Aufpreis 2. Floppybuchse 27.90, Schaltung A/B 20.- **339.-**

3,5 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp: NEC FD 1037 (25,4 mm hoch) robuste Verarbeitung, kratzfestes Gehäuse Netzteil VDE, Einbau 2. Floppybuchse 27.90 **249.-**

Keyboard Interface

Programming PC Keyboard Interface (Programmierbares PC Tastatur Interface)

Beneiden Sie auch die Tastaturen der großen Computeranlagen, die jeden Tastendruck mit einem unüberhörbaren Klick quittieren? Ziel unserer Entwicklung war ein äußerst flexibles Tastaturinterface, das nicht nur den Anschluß einer PC-Tastatur ermöglicht, sondern das Arbeiten mit den verschiedenen Programmen erleichtert.

So können Sie z. B. beliebig viele Tastaturkombinationen zu einem Makro zusammenfassen und jede Taste der PC-Tastatur damit belegen. Durch ein Start-Up-File, das selbst erzeugt wird, werden die programmierten Makros beim Programmstart automatisch übernommen (das Laden eines zusätzlichen Programmes entfällt). Das heißt: für jedes Programm können Sie Ihre eigenen Makros zusammenstellen.

Leistungsdaten Interface

- Anschluß einer beliebigen PC (XT) Tastatur am ST
- umschaltbare Mehrfachbelegung der PC-Tastatur
- freie Programmierbarkeit der Tastaturbelegungen
- freie Programmierbarkeit von Makros und Generieren von Start-Up Files (mit AUTO Load)
- frei definierbarer Tastaturreset
- unterstützt auch PC Ditto und Rom Port Expander

Set: Programming PC Keyboard Interface + hervorragende PC-Tastatur mit Mikroschaltern **329.-**

Tastaturabdeckgehäuse

Das Tastaturabdeckgehäuse wird einfach über den Atari ST gestülpt. Alle Ausgänge des Atari sind frei erreichbar. Durch diesen Zusatz wird der Computer zum idealen Monitorstander **59.90**

Hardware Zubehör

Abgesetzte Tastatur am ST
Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe, Resetaste und Joystickportbuchsen eingebaut **124.-**

Leerkarte Speichererweiterung
komplett bestückte Speichererweiterung (steckbar) ohne RAM's
auf 1 MB **84.90** auf 4 MB **249.-**

Epromkarte 128 KB 49.90 512 KB 119.-

Neu im Lieferprogramm: ROM Port Expander und Rom Port Buffer

Festplatten 30/40/50/60 MB Festplatten mit überragenden Leistungsdaten (ohne störenden Lüfter, AUTO Boot, durchgeschliffener DMA Port, und sehr schnell) zu sehr günstigen Preisen — Kostenlosen Zusatzinfo anfordern

Software a la carte

Signum II 357.- **STAD** 159.-
PC DITTO Version 3.96 169.-
NEU: The best of PD (PD-Paket mit den besten Spielen, Mal, Sound und Anwenderprogrammen auf 5 doppelseitigen Disketten **44.90**



PD Pakete 1 Paket = 5 Disk (doppelseitig) 35.-

- P.1 Die besten Spielprogramme
- P.2 Die besten Utilitietsprogramme
- P.3 Die besten Mal/Soundprogramme
- P.4 Die besten diversen Programme

Hardware Zubehör

Uhrmodul intern gegenüber anderen Uhrmodulen benötigen Sie keine Software zum Anerkennen der Uhr. Die Bootsoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem.
Wichtig: Betriebssystem angeben.
ROM TOS o. Blitter TOS **119.-**

Siehe Testbericht 68000 ST Magazin 1/89

Uhrmodul extern incl. Treibersoftware
rutschfeste Unterlage für Computermaße (270 x 220 mm) **89.-**

Mouse Pad **17.90**

3 Laufwerke am ST

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei Laufwerken am ST. Das Umschalten erfolgt ohne Reset. Die Switchbox ist mit speziellen Treibern für 3,5 u. 5,25 Laufwerke ausgestattet (m. Zugriffs-LED-Anzeige)
Wichtig: Computertyp angeben **89.-**

Multisync Monitore



TVM: die neue Generation von Multisyncs
Graustufen Multisync Monitor (TVM) — die einzige Alternative zum SM 124. Auflösung 900 x 700, alle drei Auflösungen des Atari in SW darstellbar, bestechend scharfe Bildqualität, mit integriertem Schwenkfuß **559.-**

TVM Farbmultisync Monitor 15" Flat Screen
Farbmultisync mit überragenden Leistungsdaten. Alle drei Auflösungen vom Atari darstellbar (Monochrom und Farbe). Das Bild ist um ca. 25% größer. Sehr gute Wiedergabe auch im Monochrommodus. Der ideale Multisync für den Atari ST **1596.-**

Verbindungskabel

Monitorverläng. (1,5 m) **29.90**
Harddiskkabel (1,5 m) **29.90**
Druckerkabel (2 m) **24.90**
Scartkabel (2 m) **39.90**
NEU: Ramportbuchse **27.90**
NEU: Tastaturkabel
Mega ST 1,2 m **39.90**

Stecker

Monitorstecker **6.40**
Monitorbuchse **8.90**
Monitorkupplung **9.90**
Floppystecker **7.90**
Floppybuchse **9.90**
Floppykupplung **9.90**

Disketten

3,5 Fuji 2 DD **34.90**
3,5 2 DD (Sentinel Bulkware) **27.90**
(neutral verpackt)
5,25 Precision 2 DD
(5,25 Zoll Disketten höchster Qualität) **10.90**

Zubehör/Disketten-LW

Floppykabel Atari 3,5 Disketten-LW **27.90**
Floppykabel Atari 5,25 Disketten-LW **29.90**
Floppygehäuse NEC FD 1036, 1037
Teac FD 55 FR, mit Zugentlastung u. Gummitüße **29.-**
NEC FD 1037 mit Anschlußbelegung **197.-**
Teac FD 55 FR **229.-** Atari modif. **239.-**

Private Kleinanzeigen

Versierter Assembler-Programmierer bietet seine Dienste zur Lösung kleiner & großer Aufgaben an. Eberbeck, Alteburger Str. 220, 5000 Köln 51, Tel. 0221/372233

DDR
DDR-Computerfreak sucht Kontakte zu anderen Atari XL-Besitzern aus der BRD + DDR zwecks Informationsaustausch. Ronny Fritz, Siedlungsstr. 44, DDR-2591 Lüdershagen

Ausland

Schweiz Basel
Atari-Club mit eigenem Clublokal. Wo: Dial Club, Leimenstr. 49, 4003 Basel. Wann: Di., Mi., Do. ab 18—22 Uhr, Sa. 13—17 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

DIAPERWALTUNG, deutsch, DM 20,—, Stefan Baur, Ruedganstr. 11, 8000 München 80

*** **Public Domain Software** ***
Zu wirklich fairen Preisen! Andreas Gauger, Buhlstr. 16a, 7505 Ettlingen

Lichtgriffel nur DM 49,—
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Computer bitte angeben! Anschluß an jeden(!) Computer möglich. Standard-Version für Atari lieferbar. Firma Schießbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach 09661/6592 oder 0941/999915 bis 21 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari * Festplatten * Scanner
weit unter Listenpreis z.B.:
Mega ST2/SM 124: DM 2487,—
CompuDruck, Tel. 02323/46362

PD-Software * Infodisk + Liste gegen DM 10,— bei Fa. Fred Martschin, Rehmerweg 5, 3258 Aerzen

PD: Ab DM 2,— oder Einzelprg. (1 Pf. pro Byte). Ausführl. Katalog DM 2,—. GOLIATH, Klingelholtz 53, 5600 Wuppertal 2

FUJI 3,5" 2 DD, DM 33,—/farbig 34,—/NoName 26,—
* M. Andres * A. Brackenh. Weg 25 *
* 7129 Brackenheim * Tel. 07135/12050 *

I/O-INTERFACE
je 32 Ein- u. Ausgänge, kaskadierbar. J. Sieber, Raffeltersteige 15, 7100 Heilbronn

Atari * Festplatten * Scanner
weit unter Listenpreis z.B.
Mega ST2/SM 124: 2487,— Flachbett-scanner 200 dpi 997,— o. Softw.
CompuDruck, Tel. 02323/46362

NEU in DEUTSCHLAND!
Wir bieten für Ihren ATARI ST:
MOUSE MASTER DM 89,—
Adapter für Anschluß
von Mouse + 2 Joysticks
MONITOR MASTER DM 114,—
Adapter für Anschluß von
2 Monitoren (monochr. + color)
DRIVE MASTER DM 114,—
Adapter für Anschluß von
2 Floppies (z.B. 5,25" u. 3,5")
Gratisinfo anfordern bei:
Fa. INTERTRADE R. Hettich,
7811 St. Peter, Postfach 11

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserterenten:

- ★ 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)

ST MAGAZIN

Der Einstieg in die digitale Photographie: Photo Workstation I (V. 2.0) 189 DM

Virenschutz, Datensicherheit, automatische Dateiverwaltung: CP - Security 119 DM

Computer Photography Stegemühlenweg 48 3400 Göttingen Tel. (0551) 77 00 708

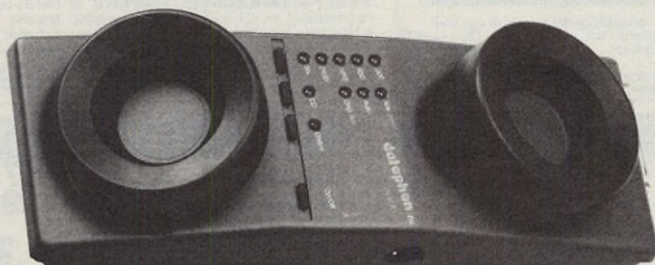
CeBIT'89
Halle 4
1. OG.
B 35

Spitzentechnologie preiswert
Der NEUE ist endlich lieferbar!!!

maßgeschneidert – unkompliziert – universell – aktuell die Akustikkoppler von WOERLTRONIC®

Allgemeine technische Daten:

- Stromversorgung: 9-Volt-Block/Akku, Schnittstelle, Ext. Netzteil
- Schnittstelle: V24/RS 232
- wahlweise induktive/akustische Kopplung
- Automatische Kanalwahl ● Vollduplex
- Answer- und Originatmodus
- Abnehmbare Muffen ● Made in Germany
- Mit DBP-Zulassungsnummer



WOERLTRONIC – dataphon 2400 B

WOERLTRONIC – dataphon 2400 B

- Übertragungsgeschwindigkeit: 300/300, 1200/1200, 2400/2400 Baud; BTX, EDT-Gehörsenstandard
- Schnittstelle: V24/RS 232, 7polige Rundbuchse zum BTX-Betrieb im V22-Standard
- Datenverschlüsselung: Möglichkeit, mit einstellbarer Codierung Daten verschlüsselt zu senden und zu empfangen
- 9-Volt-Akku und externes Netzteil gehören zum Lieferumfang
- Unverbindliche Preisempfehlung: DM 648,—

WOERLTRONIC – dataphon s 21/23 d

- Übertragungsgeschwindigkeit: 300/300, 600, 1200, 1200/75 Baud
- DBT-03-kompatible Rundbuchse, BTX-fähig
- Unverbindliche Preisempfehlung: DM 359,—

WOERLTRONIC – dataphon s 21 d-2

- Übertragungsgeschwindigkeit: 300/300 Baud
- Unverbindliche Preisempfehlung: DM 219,—

- KOMPLETTSETS, bestehend aus Akustikkoppler, Datenkabel und Software für IBM/KOMPATIBLE, ATARI ST, COMMODORE C64/128/AMIGA

Info:

WÖRLEIN GMBH & CO. KG

Postfach 4 · Hindenburgstraße 37

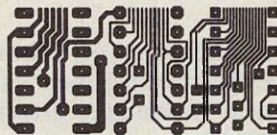
D-8501 Cadolzburg

Telefon 09103/8294 oder 8552 · Telex 6 25 337 woerl d

Telefax 09103/8053

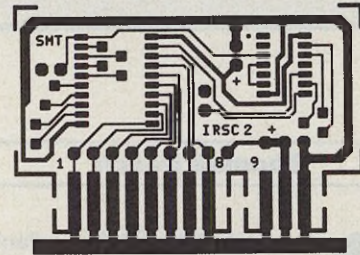
Professionelles Leiterplatten-CAE-Programm ohne Autorouter. Für ATARI ST oder MEGA ST mit >=1Mb und ROM-TOS, mit einem 24-nadel Drucker. **Technische Daten:** Standardversion bis 203x240mm, "Long"-Version außerdem bis 135x358mm. Zweiseitig, 1/180 Inch (0,14mm) Auflösung, Semi-feinstleiter, 45 Grad Leiterbahnwinkel. 3 Schriftgrößen, SMT möglich, Kopieren auch zwischen Platinen-oberseite und -unterseite, real-time-zoom, WYSIWYG, sofortiger Bildaufbau (Progr. läuft nur monochrom). Bauteilebibliotheken sind beliebig anlegbar, eigene Lötangrößen können definiert werden, 3 Leiterbahnstärken, Flächenfüllfunktion, jederzeit Top View oder Bottom View. Ausdruck 1:1 für Prototypen oder 2:1 in Produktionsqualität (garantiert praxis-erprobt). Photoploten ist daher nicht nötig! Ausfüllen der Lötangrößenpunkte beim Drucken möglich. Getrennter Bohrplanausdruck (Lötstopmaske). Der MPK PCB Editor kommt vorwiegend im professionellen Bereich zur Anwendung. Standardversion DM 277,- "Long"-Version DM 346,- Alles mit deutscher Dokumentation.

ATARI ST
NEC P5/P6/P7 EPSON LQ800 etc.
PLATINEN-LAYOUT
MPK Printed Circuit Board Editor, Version 4.0...new! still!
(BAUTEILEBIBLIOTHEKEN nun erstellbar!)



MPK
Marek Petrik
Vogelsbergstr. 13
D-3550 Marburg 7
06421 / 47588

Händlerkonditionen auf Anfr.!



Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlussfertig, inkl.: Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Spuren, 1 MB unformatiert, 3 Ms Steprate, Test in 68000er 4/88

NEC oder TEAC
249.-
3,5"

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN
Netzteile mit VDE, SEV
Maße 105 x 180 x 30 mm (B x L x H)

IBM kompatibel
329.-
5,25"

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar,
unterstützt MS DOS Emulatoren wie
z. B. PC Ditto

Doppelstation
448.-
3,5", 2 MB:
NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN, 2 MB un-
form., integr. Netzteil.

NEC 1037 a
179.-
oder TEAC FD 235 FN
1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Li-
nearmotor, 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

Disketten:
MF 2 DD
(135 TPI) **2.50** ab 100 St. **2.30**

Switchbox **49.-**
Zum Anschluß von 2 FSE-Laufwerken
Driveselect schaltbar. Nicht für Mega ST.

Festplatten

Anschlussfertige Seagate Festplatte mit
OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr
Garantie.

30 MB: 898.-
40 MB: 1 198.-
65 MB: 1 498.-

FSE Frank
Strauß
Elektronik
Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. 0631 / 67096 Fax 0631 / 60697

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt
mit UPS oder DBP per Nachnahme.
Inkl. Versandkosten
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

GK COMPUTER

Gerhard Krumm
Versand für EDV-Bedarf
Basler Straße 103
7800 Freiburg

0761-409061

MAUDE
der

MC-Atari-Universal-DMA-Enhancer
ist da!

Beschrieben in der MC Nr. 11/88

Platinensatz mit GAL's und
EPROM ohne Kabel DM 198.-
Komplettbausatz o. Kabel DM 298.-
Fertiggerät o. Kabel DM 399.-

DMA-Kabel zu Bausätzen
bzw. Fertiggerät DM 68.-

Festplattensystem 40 MB mit MAUDE
komplett, mit Kabel DM 1998.-

- weitere Festplatten (max. 3) bzw.
Streamers sind nachrüstbar!
- Streamer-Erweiterungskit und Kombi-
geräte auf Anfrage
- IEEE-488-/IEC-625-Bus-Controller
und SCSI-Bus-Controller zum An-
schluß an MAUDE in Vorbereitung

Wir liefern XT/AT-Kompatible, die pro-
fessionellen Ansprüchen entsprechen, so-
wie ATARI, Amiga, Novell-Netze, Zube-
hör von Disketten bis Laserdrucker und
Disk-Subsysteme bis 600 MB.

KNISS

Adalbertstr.44 - 5100 Aachen - 0241/24252

1st PROPORTIONAL

siehe Testbericht ST-Computer 6/87

1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st
Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im
BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalschrift-
fähigen Drucker (9, 24 Nadeln) und Typenradrunder
mit PS-Typenrad sowie KYOCERA-Laser.
- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
- unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
- verschiedene Zeilenlineale in Proportionalanschrift im
Blocksatz
- spezielle Grafiktreiber für 9, 18, 24 Nadelldrucker,
dadurch endlich satte Schwärzen auch auf 24
Nadelldrucker sowie unverzerrter Ausdruck
- Lieferumfang: Diskette, 60 seitiges Handbuch
- Druckertreiber für NEC P2200, PS/6/7, EPSON
LQ 500, 800, 850, FX 85, SEIKOSHA SL 80 AJ,
STAR NL 10 m.par.Interface, BROTHER HR 15, 20,
25, 35, TA GABI 9009, KYOCERA Laser F1010,
1100, 1200...
6 seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2DM)

1st PROPORTIONAL 95.-
SIGNUM II 369.-
TEMPUS V2.0 115.-
CALAMUS DTP 380.-
WORDPLUS 185.-
MEGAMAX Modula 2 348.-
SPC Modula 2 V1.4 348.-
DEVPAC ASS. V2.0 137.-
GFA ASSEMBLER 137.-
STAD 154.-
PUBLIC PAINTER 79.-
Adiprog/Aditalk V2.3 177.-
fibuMAN f V3.0 745.-
fibuSTAT V2.3 398.-

unverb. PREISLISTE anfordern!

Neu in Gelsenkirchen!
Computersysteme und
Anwendung
für den Atari ST Anwender

Aktuell und günstig z. B.:

Festplattensysteme von Atari, Caltec,
Eickmann, GE-Soft, Vortex u. a.....

Alle Festplattensysteme sind komplett
anschlussfertig und werden mit Formatierungs- u.
Verwaltungssoftware ausgeliefert.

Auf Wunsch alle Systeme fertig formatiert u.
partitioniert.

Dazu erworbene Software kann benutzerfertig
auf der Festplatte installiert werden!

Scannersysteme:

Silver Reed CP11 200 dpi o. Softw.:
1.111.- DM kompl. anslußf. m. Kabel an Druckerport
Zum Scannen können auch andere Programme
wie STAD 1.3, Calamus u.a. benutzt werden.

Silver Reed CP11 200 dpi mit spezieller
Scanntsoftw. 1.297.- DM (Scannen, laden u. speichern
versch. Formate. Optimierungsroutinen + separates
Programm zur Nachbearbeitung (HJB-Paint).
Als Thermo-Kopierer einsetzbar! Die mitgelieferte
Software ermöglicht den Betrieb auch als Schnell-
Drucker (10 s/DIN A4!) für Grafikausdrucke,
Hardcopies, Textdateien, Calamus Ausdruck usw
Spezial-Switcher für Scanner/Drucker-Betrieb
gleichzeitig (o. 2 Drucker) incl. aller 3 Kabel 117.- DM

Panasonic FX RS 505 Profi Scanner mit bis zu
400 dpi 3.397.- DM
komplett anslußfertig an DMA-Port mit spezieller
Scanntsoftware (Calamus kann benutzt werden).

...und natürlich noch vieles andere....

Klaus Plüher Hüttenstr. 56 4650 Gelsenkirchen
Tel.: 0209/203420 (02323/46362) Bix: 0232346329-1

Neu in Gelsenkirchen! Auch Versand
möglich

Die GEM-Oberfläche erlaubt uns komfortables Arbeiten mit dem Atari ST und seiner Software. Allerdings gestattet sie uns nur einen äußerst begrenzten Zugriff auf die zahlreichen Funktionen des TOS. Lediglich vom Desktop aus haben Sie Gelegenheit, Disketten zu formatieren, einzelne Dateien zu löschen oder umbenennen sowie einige Einstellungen vorzunehmen. Haben Sie ein Programm geladen und möchten nun beispielsweise eine Diskette formatieren, ist das in den meisten Fällen nicht möglich. Nur die wenigsten Anwenderprogramme unterstützen solche Diskettenoperationen.

Digital Research hat bei der Entwicklung seiner grafischen Benutzeroberfläche eine gute Idee verwirklicht. Bevor GEM die AES-Routinen (Application Environment Services) initialisiert, die für die Kommunikation zwischen Anwender und Computer verantwortlich zeichnen, lädt es speicherresidente Hilfsprogramme, kurz »Accessories« genannt. Diese können Sie von jeder GEM-Menüleiste aufrufen, die den Punkt »Desk« oder »Desktop« besitzt. Der Atari ST verwaltet maximal sechs dieser Hilfsgeister gleichzeitig in seinem Speicher. Accessories tragen grundsätzlich die Extension »ACC«. Sie unterscheiden sich von normalen GEM-Programmen dadurch, daß der Quelltext nach dem Compilieren anders gelinkt wird. Grundvoraussetzung für ein Accessory ist die GEM-Einbindung.

Nach dem Einschalten und nach jedem Reset (vollständiges Zurücksetzen des Computers mit dem Reset-Schalter) überprüft der ST die eingelegte Bootdiskette beziehungsweise die bootfähige Festplatten-Partition auf einen Auto-Ordner. Findet er ihn, lädt und startet er der Reihe nach alle enthaltenen Programme. Anschließend sind die Accessories an der Reihe. Der Computer lädt und installiert die

ersten sechs Programme mit der Extension »ACC«. Haben Sie noch mehr Accessories auf dem Datenträger gespeichert, vernachlässigt er die anderen. Handelt es sich bei einem der Programme um ein »unechtes« Accessory, beispielsweise um eine umbenannte PRG-Datei, stürzt der ST während des Bootens ab.

Stehen weniger als sechs Accessories zur Verfügung, lädt der ST eine eventuell vorhandene »DESKTOP.INF«-Datei und Sie befinden sich im GEM-Desktop. Dies kann passieren, obwohl Sie sechs oder mehr der kleinen Hilfsgeister ge-

speichert haben. Die Ursache ist wahrscheinlich, daß Ihr ST »nur« mit 512 KByte RAM ausgestattet ist und Ihre gewünschten Accessories zuviel Speicherplatz beanspruchen. Der Computer lädt nur so viele speicherresidente Programme, daß noch mindestens 128 KByte Arbeitsspeicher frei bleiben.

Welche Accessories gibt es? Das bekannteste Accessory ist das »Control Panel«, das jedem ST auf der Language-Diskette beiliegt.

Kurz nachdem der ST auf den Markt kam, erschienen auch die ersten Accessories. Sie kamen vorwiegend aus der Pu-

Jederzeit

Accessories —
vielseitige Helfer
bei Problemen



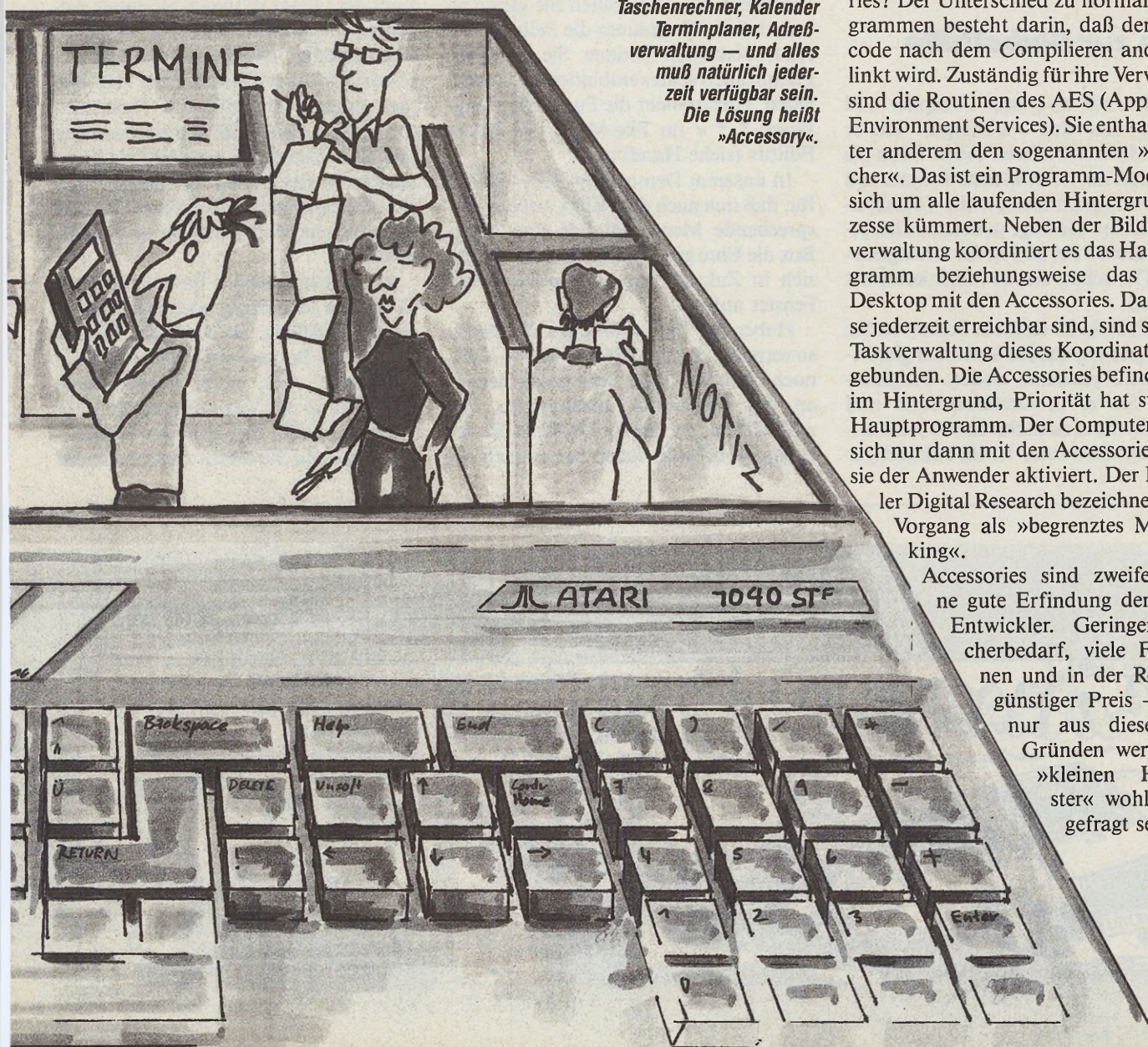
Bald erkannten auch professionelle Softwarehersteller die Marktlücke und

Es dauerte nicht lange, da waren sechs Programmierer genug. Die Programmierer gingen dazu über, mehrere Funktionen in einem Accessory unterzubringen. Die sogenannten »Multi-Accessories« waren geboren. Der Urvater dieser Kate-

Damit war das Sechs-Accessories-Problem aber noch nicht beseitigt. In den USA fanden gewiefte Programmierer die Lösung zuerst. Sie entwickelten ein Accessory, das beliebig viele — die Anzahl ist nur durch den Speicherausbau festgelegt — speicherresidente Hilfsprogramme lädt. Diese rufen Sie über das »Hauptprogramm« auf. Das Programm »Multidesk« stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe vor.

Accessories sind zweifellos eine gute Erfindung der GEM-Entwickler. Geringer Speicherbedarf, viele Funktionen und in der Regel ein günstiger Preis — nicht nur aus diesen drei Gründen werden die »kleinen Hilfsgerä-
te« wohl immer gefragt sein. (tb)

**Taschenrechner, Kalender
Terminplaner, Adreß-
verwaltung — und alles
muß natürlich jeder-
zeit verfügbar sein.
Die Lösung heißt
»Accessory«.**



Artur Södler

Wer braucht sie nicht hin und wieder — die kleinen Hilfsprogramme mit Heimat links oben im äußersten Pull-Down-Menü. Die »Desktop-Diener«, auch Accessories genannt, stehen stets zu Diensten und es gibt sie mittlerweile für fast jeden Zweck.

Aber eben auf das kleine und tragische »fast« kommt es uns in diesem Beitrag an. Haben Sie schon das universelle Accessory entdeckt, das für all Ihre Nebenbei-Arbeiten am Computer gerüstet ist? Den »Butler__James.Acc«, der nicht nur formatiert und kopiert, sondern nebenbei auch Ihre Termine und Adressen verwaltet, sortiert und telefoniert?

Es gibt ihn nicht. Nach unseren Erfahrungen genügen die guten Geister nur selten allen individuellen Ansprüchen.

Hilfe zur Selbsthilfe

Greifen wir also zum Compiler und stricken uns den vielseitigen Helfer selbst. Mitmachen kann jeder. Denn als Baukasten für unser kleines Projekt soll uns die Programmiersprache Omikron-Basic dienen. Sie liegt ja bekanntlich jedem neuen ST bei und ist für alteingesessene STler schon für 20 Mark komplett zu haben.

Das Prinzip ist einfach: Schreiben Sie Ihr Programm, das Sie unter den glorreichen Sechs plazieren wollen. Programmieren Sie es in Omikron-Basic und schreiben Sie es zunächst so wie jedes andere Programm auch. Ist Ihr zukünftiger

Gute Geister in Handarbeit

Accessories in Omikron-Basic

Geselle getestet, entwanzt und verrichtet er seine Dienste zu Ihrer Zufriedenheit, dann brauchen Sie nur noch die folgenden Schritte zu beachten.

Tippen Sie zunächst unser kleines Programm ab. Das sollten Sie gleich so tun, daß Ihr Programm die Zeile 180 ersetzt. Natürlich können Sie Ihr Programm auch später einbinden oder nachladen. Hierzu dient die Funktion »Load Block *.* « im File-Menü des Basic-Editors (siehe Handbuch).

In unserem Demo sorgt Zeile 180 dafür, daß sich nach dem Klick auf das entsprechende Menü lediglich eine Alert-Box die Ehre gibt. Genau hier aber sollte sich in Zukunft Ihr ganz persönliches Fenster auftun.

Haben Sie Ihr zukünftiges Accessory so verpackt, ist die GEM-Library — falls noch nicht von Ihrer Seite geschehen — an das Programm anzuhängen. Die »GEMLib«, wie sie im Omikron-Basic-Fachjargon heißt, laden Sie einfach als

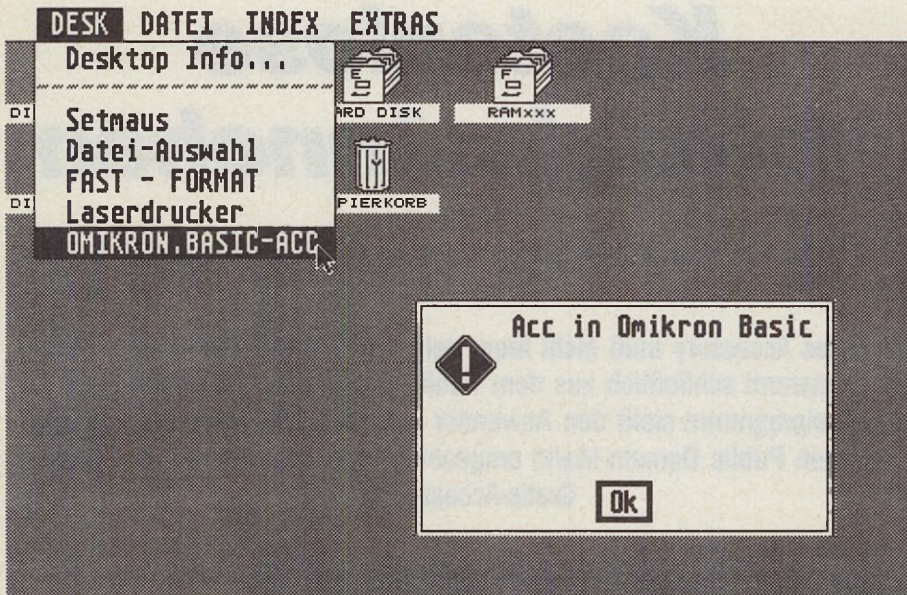
Block zu Ihrem Programm hinzu. In der Regel sollten keine Konflikte mit der Zeilennumerierung auftreten. Die Autoren haben vorsorglich alle Routinen ab der Nummer 64000 aufsteigen lassen. Im Kopf der GEMLib finden Sie einige Angaben, wie sich die Parameter in der ersten Prozedur, »Appl__Init«, für ein Accessory im Unterschied zu einer Applikation ändern. Hier sind drei Hexzahlen (bei uns in Zeile 64013) auszutauschen und eine Zeile durch ein REM als Kommentar zu deklarieren (in unserer Version die Zeile 64018). Vergessen Sie diese Änderungen, sind Abstürze sehr wahrscheinlich.

Ihr so entstandenes Basic-Programm ist für sich genommen noch nicht als Accessory lauffähig. Sie benötigen für den Start beim Booten noch den Runtime-Interpreter oder, noch besser, einen Compiler ab der Versionsnummer V2.0.

Benutzen Sie den Runtime-Interpreter, so müssen Sie diesen zunächst in das

DR. NIBBLE & crew





Hinter unserem Omikron-Basic-Accessory...

Hauptinhaltsverzeichnis Ihrer Diskette oder Festplatte kopieren, in dem auch alle anderen Accessories stehen (»A:\« oder »C:\«). Die Endung müssen Sie in »ACC« umändern.

Legen Sie anschließend in demselben Directory eine Datei mit dem Namen »OM-BAS-R.BAT« an. Hierzu benutzen Sie am besten einen ASCII-fähigen Editor wie Tempus oder 1st Word, aber auch der Basic-eigene Editor ist geeignet. Besagte Datei muß den Namen Ihres Basic-Programms enthalten und eventuell auch die Angaben über Pfad und Laufwerk. Wichtig ist, daß der Runtime-Interpreter als erstes Accessory geladen wird. Andere Accessories sind sonst nicht aufrufbar.

Eleganter, weil weniger speicherintensiv, ist natürlich die Lösung via Compiler. Hier bieten sich zwei Wege an:

— Sie rufen in der Compiler-Shell (einfach von der Compiler-Diskette starten und wie jeden anderen Command Line Interpreter bedienen) den Batch namens »MAKE_ACC.BAT« auf. Nach dem Batch-Namen muß ferner der Name und eventuell der Pfad des Basic-Accessories (ohne Endung!) stehen. Nach dem Start ruft die Shell automatisch nacheinander den Compiler und das Programm »CUTLIB« auf und benennt das Compiler schließlich auf die Endung »ACC«.

— Natürlich geht's auch in gründlicher Handarbeit. Nach dem Compilieren des Basic-Accessories rufen Sie die CUTLIB auf und verneinen alle Fragen, die Ihnen dieses Programm stellt. Nach der Umbenennung in »ACC« kopieren Sie Ihr

Dienstprogramm schließlich in die Startdiskette beziehungsweise Partition.

Für Experten hier in aller Kürze die einzelnen Schritte unseres Demonstrationsprogrammes:

— CLEAR übergibt dem GEMDOS fast den gesamten noch freien Speicherplatz. Andernfalls beansprucht das Basic diesen Platz für sich. Würde dieser Befehl fehlen, ließen sich anschließend keine weiteren Programme mehr laden.

— Msg(x) decodiert den Puffer, dazu kommen wir später.

— Appl_Init ist eine Prozedur der GEMLib und setzt diverse Variablen und Felder für GEM.

— Menu-Register ist ebenfalls eine GEMLib-Prozedur, trägt den angegebenen String in das Pull-Down-Menü ein und ermittelt die Nummer dieses Eintrags für später.

— REPEAT UNTIL ist die Schleife, die dafür sorgt, daß unser Accessory niemals endet. Beendigung eines Accessories würde zu einem neuen Booten des Computers führen. Vielmehr unterbricht jeder AES-Aufruf das Accessory kurzzeitig, um andere Programme auszuführen.

— Evnt_Mesag ist ein solcher AES-Aufruf. Er wartet auf eine Meldung wie etwa »Accessory angeklickt« oder »Fenster verschoben« etc.

— FOR NEXT spaltet als Schleife die codierte Meldung in einzelne Wörter auf (einfacherer Zugriff). Msg(0) enthält die Nummer der Meldung, der Rest enthält unterschiedliche Daten (je nach Meldung). Die Abfrage prüft dann, ob die eine erwünschte Meldung eingegangen ist. In unserem Fall ist das »Ac_Open« also »Accessory angeklickt«. Normalerweise findet die Prozedur »Evnt_Multi« statt »Evnt_Mesag« Verwendung, denn man wird in der Regel auf mehrere Ereignisse warten wollen. In diesem Fall muß das Programm natürlich noch unterscheiden, welche Ereignisse eingetreten sind.

Kleines Programm — große Wirkung. Wir freuen uns schon auf die ersten Erfolgsmeldungen über selbstgebaute Heinzelmännchen. (M. Rosin/uh)

Wir danken der Firma Omikron, Birkenfeld, für die freundliche Unterstützung zu diesem Beitrag

```

10 REM *****
20 REM *** Beispiel für ein Accessory in Omikron Basic ***
30 REM *****
40 CLEAR FRE(0)+ MEMORY(-1)-10000,1024
50 DIM Msg%L(7)
60 Appl_Init
70 Menu_Register("  OMIKRON.BASIC-ACC",Acc_Id%L)
80 REPEAT
90 Evnt_Mesag(Buffer$)
100 FOR I%L=0 TO 7
110 Msg%L(I%L)= CVI( MID$(Buffer$,I%L*2+1,2))
120 NEXT
130 Msg%L=Msg%L(0)'Eigentliche Meldung
140 IF Msg%L=Ac_Open%L AND Msg%L(4)=Acc_Id%L THEN
150 REM *****
160 REM *** Statt der Zeile 180 folgt Ihr Programmteil ! ***
170 REM *****
180 FORM_ALERT(1,"[1][Acc in Omikron Basic][Ok]")
190 ENDIF
200 UNTIL Stromaustausfall%L'(ENDLOSSCHLEIFE)
210 REM *****
220 REM *** HIER KÖNNTE IHRE GEMLib folgen ***
230 REM *****

```

...verbergen sich nur wenige Zeilen Basic-Quelltext

Besitzer eines NEC-Druckers, die bislang zum Ändern einer Schriftart stets das Handbuch durchblättern mußten, dürfen jetzt aufatmen. Von Andreas Peters stammt das »NEC-Pinwriter-Manager«-Accessory. Mit seiner Länge von nur knapp 15 KByte ist das Programm auch für »nur-512-KByte-Besitzer« interessant, da es kaum Speicherplatz beansprucht. Nach dem Anklicken des entsprechenden Menüeintrags erscheint auf dem Bildschirm eine große Dialogbox. Die verschiedenen Funktionen und Parameter stellen Sie durch einfaches Anklicken der entsprechenden Knöpfe (»Buttons«) mit der Maus ein.

Sie wählen zwischen den Schriftarten »kursiv«, »fett«, »schmal«, »unterstrichen«, »proportional« und »versetzt«. Auch das Umschalten auf Kleinschrift, die Sie entweder hoch oder tief postieren, ist vorgesehen. Ein weiteres Feld erlaubt Ihnen, den Randausgleich einzustellen. Hier legen Sie den linken und den rechten Rand fest, zentrieren Text oder wählen Blocksatz.

Einen Großteil der Dialogbox nehmen allgemeine Parameter wie Zeilenabstand, Länderzeichensatz, Papierbreite oder Papierart ein. Eine Besonderheit ist, daß Besitzer eines Farbdruckers anhand einer Farbskala die Textfarbe einstellen können.

Sie finden das Programm auf der Diskette »PD 108 (PGS)« des Musik- und Grafiksoftwareshops München.

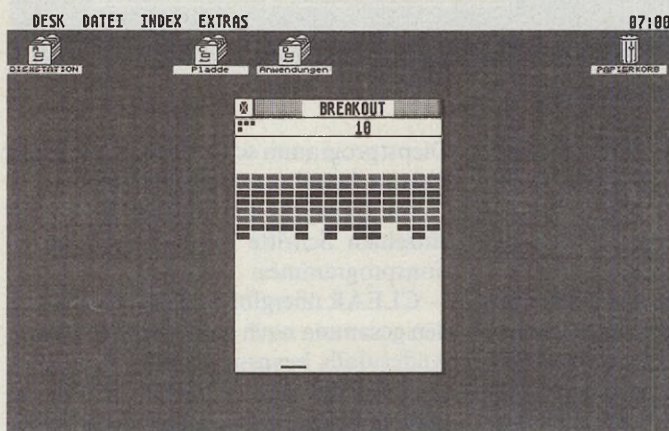
Oft vergißt man, seine Disketten mit dem physikalischen Schreibschutz zu versehen. Wichtige Daten sind leider schnell gelöscht. Hier schafft das Public Domain-Accessory »Protector« von Dan Moore und Dave Small Abhilfe. In einer Dialogbox wählen Sie die Laufwerke aus, die Sie vor einem versehentlichen Schreibzugriff schützen wollen. Ein Mausklick auf den »OK«-Button, und Ihren Daten droht keine Gefahr mehr. Wenn Sie künftig versuchen, auf den ausgewählten Laufwerken Dateien zu schreiben oder zu löschen, erscheint die gewohnte Fehlermeldung des Desktops: »Laufwerk X: Diskette ist schreibgeschützt. Vor dem nächsten Versuch Schreibschutz entfernen.«

Interessant ist, daß der Software-Schreibschutz auch bei Festplatten oder RAM-Disks (virtuelle Laufwerke im Speicher des ST) seine Wirkung zeigt.

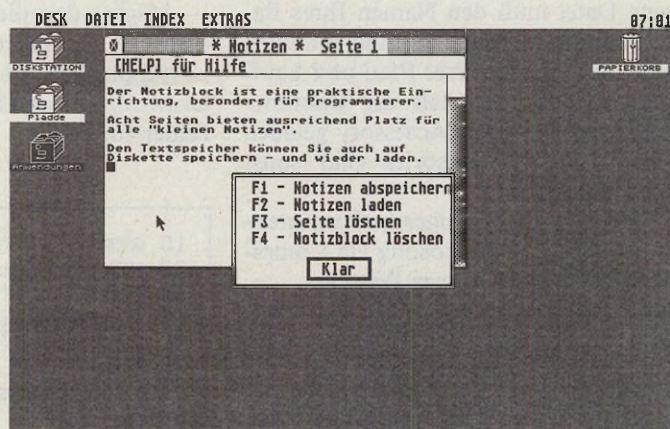
Kostenlose Heinzelmännchen

Die besten Public Domain-Accessories

Ein gutes Accessory muß nicht teuer sein. Ein Großteil der »Heinzelmännchen« stammt schließlich aus dem Public Domain-Bereich. Doch nicht jedes Freiprogramm stellt den Anwender zufrieden. Wir haben uns für Sie auf dem Public Domain-Markt umgesehen und präsentieren die besten Gratis-Accessories.



Das bekannte Spiel »Breakout« erhalten Sie auch als Accessory



Der Notizenblock ist besonders für Programmierer interessant

Eine zusätzliche Funktion erlaubt Ihnen, das sogenannte »Verify« zu aktivieren. Danach prüft der Computer nach jedem Schreib- oder Kopiervorgang, ob die geschriebenen Daten sicher angekommen sind.

Den Protector finden Sie auf der Diskette 72 des Karstadt Public Domain-Service.

Auf der gleichen Diskette finden Sie auch das Accessory »Speedtos« von einem unbekannten Autor mit dem Pseudonym »WMS-Software«. Dieses Pro-

gramm beschleunigt sämtliche Diskettenzugriffe auf fast doppelte Geschwindigkeit. Dadurch sparen Sie wertvolle Zeit. Allerdings sollten Sie dieses Verfahren nicht bei Ihren wichtigen Daten anwenden, da die Datensicherheit unter der hohen Geschwindigkeit leidet.

Ein universeller Helfer ist das »System-Dialog«-Accessory von Martin Schultze. Das Programm stellt mehrere Buttons zur Verfügung, die Sie jeweils in ein Untermenü bringen, wo Sie die eigentlichen Parameter ändern. Die einzel-

nen Funktionen entsprechen im großen und ganzen denen des Atari-Accessories »Kontrollfeld«, das jedem ST beiliegt. Es wurde vom Autor allerdings stark erweitert. Neben den gewohnten Funktionen wie Uhrzeit und Datum einstellen, stellt Ihnen System-Dialog einen Wecker mit vier verschiedenen Weckzeiten zur Verfügung.

Weiterhin haben Sie Gelegenheit, einige Tastaturparameter wie die Verzögerung oder die Wiederholrate festzulegen.

Auch eine Funktion zur Einstellung des Druckers wurde nicht vergessen. Hier bestimmen Sie neben den üblichen Parametern wie Papierlänge, Papierbreite oder Zeilenabstand auch die Schriftart.

bestehend aus jeweils 40 Zeichen, reichen auch für umfangreiche Notizen aus.

Über die Funktionstasten speichern Sie den Textspeicher auf Diskette (leider nicht auf Festplatte) und laden ihn wieder. Weiterhin haben Sie Gelegenheit, eine Seite oder den gesamten Textspeicher zu löschen.

Den Notizblock finden Sie auf der Diskette 91 des Karstadt Public Domain-Service.

Ein praktisches Hilfsmittel für Epson-kompatible Drucker bekommen Sie mit der »PD_108 (PGS)«-Diskette des Musik- und Grafiksoftwareshops in die Hand. Das Programm »Drucker-Utility« von Peter Stöhr kann mehr, als seine

Weiterhin stellen Sie einen maximal fünf Zeichen breiten Rand sowie die Tabulatortgröße — ebenfalls bis zu fünf Zeichen — ein. Eine weitere Funktion versieht Ihre Listings mit Zeilennummern.

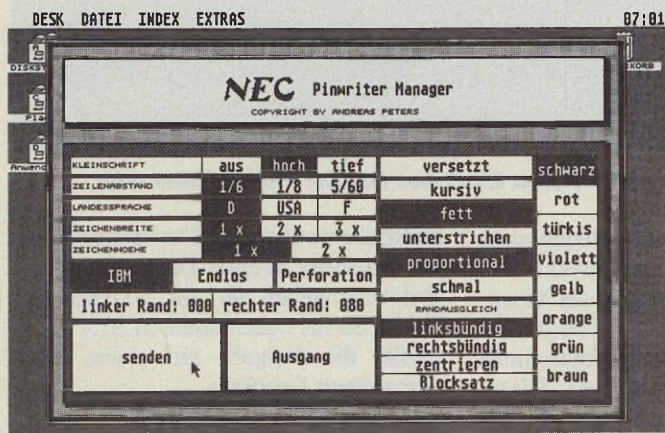
Ein Spiel zwischendurch lenkt ab und entspannt. Da Sie ein Accessory von fast jedem Programm aus aufrufen können, sind als Accessories programmierte Spiele ideal. Auf dem Public Domain-Markt finden Sie eine große Zahl dieser »verspielten Heinzelmännchen«.

Eines der ersten Public Domain-Programme war das Breakout-Accessory, das bereits kurz nach der Markteinführung des Atari ST erschien. Trotz dieses hohen »Alters« hat das Programm seinen Reiz bis heute nicht verloren. Gespielt wird nach den gewohnten Breakout-Regeln. Dabei stehen Ihnen fünf Bälle zur Verfügung. Den Schläger steuern Sie mit der Maus oder über die Tastenkombination <Alternate-Cursor-taste>. Die Mauer besteht aus acht Reihen zu je 14 Steinen. Arbeiten Sie mit einem Farbmonitor, hat jede Reihe eine andere Farbe. Im Schwarzweiß-Betrieb müssen Sie sich mit zwei Farben begnügen. Immer wenn zwei Reihen abgeräumt sind, nimmt die Geschwindigkeit des Balles zu. Allerdings verlangsamen Sie mit einem einfachen Trick: Bewegen Sie die Maus in kurzen Abständen nach links und rechts. Für jeden getroffenen Stein gibt es Punkte, die das Programm in einer Leiste anzeigt. Einem kleinen Wettkampf mit den Arbeitskollegen steht nichts im Weg.

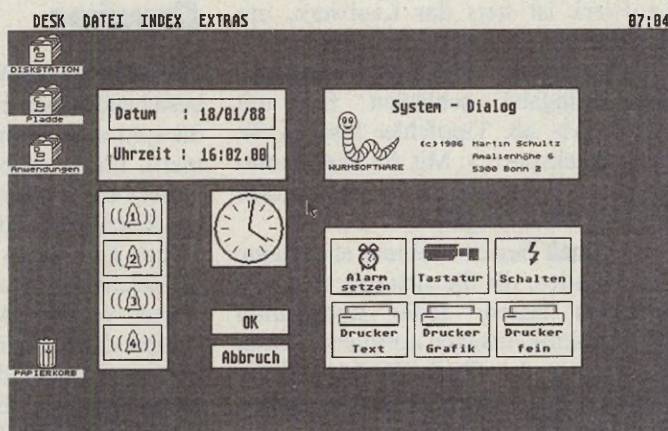
Wenn Sie Breakout-Spiele mögen, besorgen Sie sich das Accessory auf der Diskette 9 des Karstadt Public Domain-Service.

Wer »Reversi« als Brettspiel kennt, wird das altbekannte Schiebepuzzle auch in der Computerversion nicht missen wollen. Motiviert von einer ausgezeichneten Grafik treten Sie hier gegen den ST an. Dieses Programm erhalten Sie ebenfalls bei Karstadt, unter anderem auf Diskette 106.

Natürlich konnten wir Ihnen mit dieser Auswahl nur einen kleinen Teil der teilweise sehr guten Public Domain-Software vorstellen. Am besten, Sie fordern eine komplette Liste bei einem der zahlreichen Anbieter an. (tb)



Der Pinwriter-Manager: Empfehlung für NEC-Besitzer



Das »System-Dialog«-Accessory ist ein erweitertes Kontrollfeld

Zur Wahl stehen Elite, Schmalschrift, doppelte Breite, Kursiv, Fettdruck und Unterstreichen.

Dieses Programm finden Sie auf der Diskette »PD_43« des Musik- und Grafiksoftwareshops und auf der Diskette 82 des Karstadt-Public Domain-Service.

Bei zahlreichen Anwendungen — besonders beim Programmieren — ist ein Notizblock nützlich. Wer keine Lust hat, sich mit Papier und Bleistift abzugeben, sollte sich das »Notizblock«-Accessory besorgen. Acht Seiten mit je 20 Zeilen,

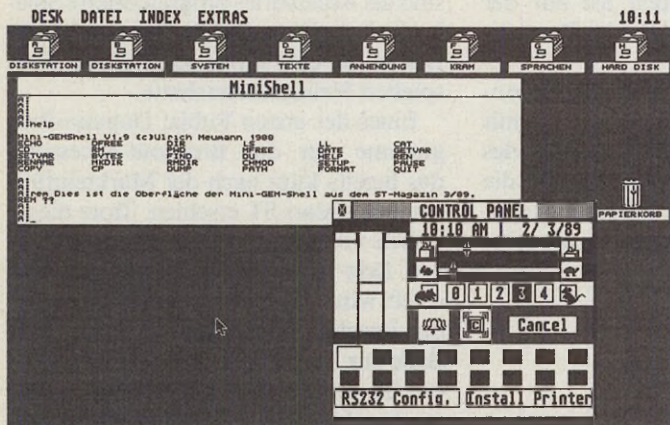
Bedienungsoberfläche verspricht. Auf der Diskette finden Sie eine Liesmich-Datei, die Ihnen Informationen über die Anpassung an andere Drucker gibt.

Die Funktionen des Programms sind vorrangig für Programmierer interessant, die ihre Listings zu Papier bringen wollen. So können Sie beispielsweise unterschiedliche Schriftarten für den reinen Programmtext und für Kommentare (»Remarks«) einsetzen. Dabei wählen Sie unter Pica, Elite, Schmalschrift und NLQ (Near-Letter-Quality).

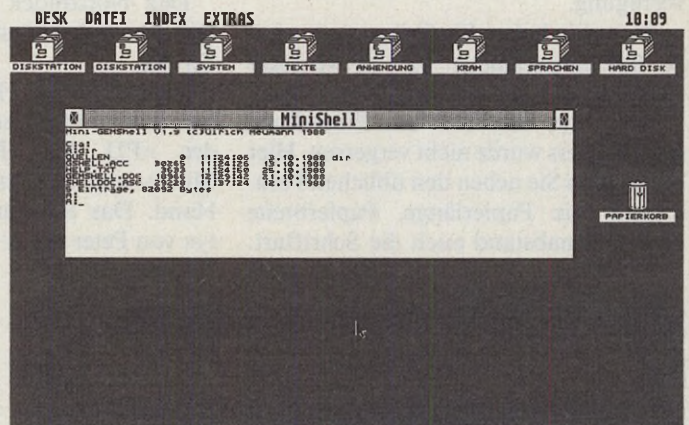
Musik- & Grafiksoftwareshop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207
Karstadt Public Domain-Software erhalten Sie unter anderem bei folgenden Filialen:
Berlin-Hermanplatz, Tel. 030/69081
München-Neuhauserstr.16, Tel. 089/21131
Hamburg-Mönckebergstr.16, Tel. 040/30940
Dortmund-Otterbecker Marktplatz 7-10, Tel. 0231/54394218

Kampf dem Nagetier

Tastatur-GEM-Shell als Accessory



Die »Mini-GEM-Shell« erlaubt den Aufruf eines zweiten Accessorys



Die Befehlssyntax ähnelt dem MS-DOS. Hier der Befehl »DIR«.

Ulrich Meumann

Jeder Atari ST-Benutzer weiß die Vorteile der grafischen Benutzeroberfläche GEM zu schätzen. Sicher ist der »Schreibtisch« auch eine große Hilfe für Computer-Neulinge, da ein langatmiges Lernen von Befehlsfolgen wie beispielsweise bei MS-DOS-Systemen entfällt. Sie zeigen dem Computer einfach mit der Maus, was er tun soll, und dieser gehorcht »auf den Klick«. Dennoch gibt es Benutzer, insbesondere die Programmierer, die auf eine sogenannte »Tastatur-Shell« nicht verzichten wollen. Eine Tastatur-Shell (englisch Schale) ersetzt das Desktop. Alle Funktionen und Befehle müssen Sie dabei über die Tastatur eingeben. Eine Shell können Sie aber auch wesentlich vielfältiger einsetzen.

Sie haben die Wahl

Ob Sie persönlich lieber mit einer Tastatur-Shell arbeiten oder dem GEM-Desktop die Treue halten, bleibt Ihnen überlassen. Wir bieten Ihnen an dieser Stelle eine Universallösung an: die Mini-GEM-Shell. Sie ist als Accessory vorhanden, kann also aus jeder Menüleiste heraus aufgerufen werden. Da das Programm über 50 KByte lang ist, haben wir es nur auf der Leserservice-Diskette zu dieser Ausgabe gespeichert. Dort finden

Sie auch den Source-Code in Megamax C. Durch Anklicken des entsprechenden Menüpunktes bei »DESK« in der Menüleiste des GEM erscheint ein Fenster mit 80 x 20 Zeichen, das den Textbildschirm der »Mini-GEM-Shell« darstellt. Mit einem Laufwerks-Prompt fordert Sie die Shell zur Eingabe auf. Das Prompt-Laufwerk ist stets das Laufwerk, mit dem Sie zuletzt gearbeitet haben.

Geben Sie nun Ihre Kommandos ein. Jede Eingabe schließen Sie mit <Return> ab. Tippfehler löschen Sie mit <Backspace>. Mit der Tastenkombination <Control W> wiederholen Sie Ihre letzte Eingabe.

Die Shell besitzt mehrere eingebaute Kommandos, die Sie sich mit »HELP« ausgeben lassen. Jedes Kommando schreibt seine Ausgabe normalerweise in das Fenster der Shell. Sie können die Ausgabe aber auch wie beim großen Unix-Vorbild in eine Datei umlenken, indem Sie eine spitze Klammer und den

Dateinamen angeben. Um beispielsweise das Directory in einer Datei »DIRS« zu speichern, geben Sie 'dir >DIRS' ein. Geben Sie als Dateinamen »LST.« an, so erfolgt die Ausgabe auf einem angeschlossenen Drucker.

Umleitung auf den Drucker

Wollen Sie die Ausgabe an eine schon bestehende Datei anhängen, so benutzen Sie statt einer diesmal zwei spitze Klammern. Einige Befehle wie zum Beispiel »CAT« erlauben die Eingabe von beliebigen Zeichen über die Tastatur. Eine Umleitung kann auch hier erfolgen, indem die Zeichen aus einer anderen Datei ausgelesen werden. Der Befehl »CAT« bekommt davon nichts mit. Für diese Umleitung zeichnet das Kommando '<' verantwortlich. Ein Beispiel: 'CAT <HELP.TXT>HELP.BAK' liest die Zeichen aus der Datei »HELP.TXT« und schreibt sie statt auf den Bildschirm in die Datei »HELP.BAK«. Wie Sie sehen, ein einfacher Kopierbefehl.

Oft müssen Sie immer die gleichen Kommandofolgen eingeben, was auf Dauer ziemlich mühselig ist. Diese Arbeit erleichtern Sie sich durch das Anlegen einer Batch-Datei (Stapelverarbeitung; englisch Batch-Processing). Ein kurzes Beispiel: Die Datei »INFO.BAT« mit dem Inhalt

```
echo -n 'Freier Speicher auf A:'  
dfree $1
```

Steckbrief

Name:	Mini-GEM-Shell
Autor:	Ulrich Meumann
Sprache:	Megamax C
Hardware:	keine Besonderheit
Funktion:	Tastatur-Shell als Accessory
Besonderheit:	nur auf Leserservice-Diskette

pause
rufen Sie mit dem Dateinamen »INFO« (ohne Extension) auf. Der ST zeigt Ihnen darauf den noch verfügbaren Speicherplatz auf der Diskette in Laufwerk A: an und wartet anschließend auf einen Tastendruck. Die Shell führt also alle angegebenen Befehle der Reihe nach aus.

Ebenfalls aus Unix übernommen wurden die Parameter \$0 bis \$9. Sie dienen als Variablen, in denen Sie die Argumen-

te der Batch-Befehle eintragen, wobei \$0 dem Namen der Prozedur selbst entspricht und \$1 bis \$9 weitere optionale Parameter sind. Um beispielsweise die gesamten Informationen für Laufwerk B: auszugeben, geben Sie »DIR B:« ein. Die Shell setzt in \$0 den Namen »DIR« und in \$1 den Zusatz »B:« ein. Alle weiteren Parameter sind Nullstrings. Auf diese Weise ist es leicht möglich, variable Batch-Prozesse ablaufen zu lassen.

Auf unserer Leserservice-Diskette finden Sie auch die Datei »SHELL-ERW.TXT«. Sie enthält einige wichtige Informationen, wie Sie eigene Kommandos implementieren. Diese Informationen sind so umfangreich, daß Sie den Rahmen dieser Ausgabe sprengen würden.

In der nachstehenden Tabelle sehen Sie alle bereits verfügbaren Kommandos der »Mini-GEM-Shell«.

(tb)

»Mini-GEM-Shell«-Befehlsübersicht

BYTES ASCII		ASCII-Wert als Bytes ausgeben
CAT		Eingabe ausgeben
CD <katalog>		Katalog wechseln
CHMOD <modus> <datei>	modus	Dateiattribut angeben/setzen
		Dateiattribut des Bitmuster modus setzen
COPY <-> <quelle katalog/ziel/LST:>	Copy quelle ziel	Datei(en) kopieren
	Copy quelle katalog	Datei quelle nach ziel kopieren
	Copy quelle LST:	Datei(en) in Katalog kopieren
		Datei(en) ausdrucken
		Zuvor Schutzabfrage tätigen
CP		siehe COPY
DATE <-t zeit> <-d datum>	-t hh mm ss	Datum/Zeit ausgeben/setzen
	-d tt mm jj	Zeit setzen (Stunden, Minuten, Sekunden)
DIR <-r> <datei>	-r	Datum setzen (Tag, Monat, Jahr)
		Directory mit Dateiinformatioren ausgeben
DFREE <laufwerk>	laufwerk	Dateisystem rekursiv durchsuchen
DU <pfad>		Freien Platz auf Disk/Festplatte ausgeben
DUMP <-m> <datei>	-m <von> <bis>	Laufwerk festlegen
		Anzahl und Länge aller Dateien im Dateibaum zusammenzählen
ECHO <-n> <argumente>	-n	Hexadezimale Auflistung einer Datei
		Speicher von <von> bis <bis> auflisten
FIND <pfad> <datei>		Argumente ausgeben
FORMAT <laufwerk>		Keinen Zeilentrenner anfügen
GETVAR <-l> <adresse>	-l	Alle Dateien <datei> im Dateibaum suchen
		Diskette formatieren (nicht bei Festplatte)
HELP		Speicheradresse auslesen und anzeigen
HELP befehl		Inhalt als Langwort ausgeben
LL <-r> <datei>	-r	Alle Befehle anzeigen
		Syntax eines Befehls anzeigen
LS <-r> <datei>	-r	Directory mit allen Dateiinformatioren ausgeben
		Dateisystem rekursiv durchsuchen
MFREE		Directory ausgeben (ohne Ordner)
MKDIR katalog		Dateisystem rekursiv durchsuchen
PATH <-> <pfad>		Freien Speicherplatz ausgeben (RAM)
		Neuen Katalog (Ordner) anlegen
PAUSE		Suchpfade der Shell anzeigen/festlegen
PWD		Alle Suchpfade werden gelöscht
RDIR <pfad> <datei>		Auf Tastendruck warten
REN alt neu		Aktuellen Pfad anzeigen
RENAME alt neu		Alle Dateien des Dateibaums ausgeben
RM <-> <datei>		Datei von <alt> in <neu> umbenennen
		Identisch mit REN
RMDIR katalog		Datei(en) löschen
SETUP <-c> <-d> <-m> <-r> <-v>	-c funktion <wert>	Löschen mit Sicherheitsabfrage
	-d config	Katalog/Ordner löschen, wenn dieser leer ist
	-m dclick	Systemwerte einstellen
	-r rate	Cursor konfigurieren (BIOS &15)
	-v delay	Drucker konfigurieren (BIOS &21)
SETVAR <-l> <-b> <adresse wert>	-l	Doppelklick-Geschwindigkeit setzen
	-b	Tastatur-Wiederholungszeit setzen
		Zeit bis zum Start des Tastatur-Repeat setzen
		Wert in Speicheradresse schreiben
		Wert als Langwort (32 Bit) auffassen
		Wert als Byte auffassen

Nachbrenner

Rasante Temposteigerung durch das Accessory »Turbo ST«

Horst Brandl

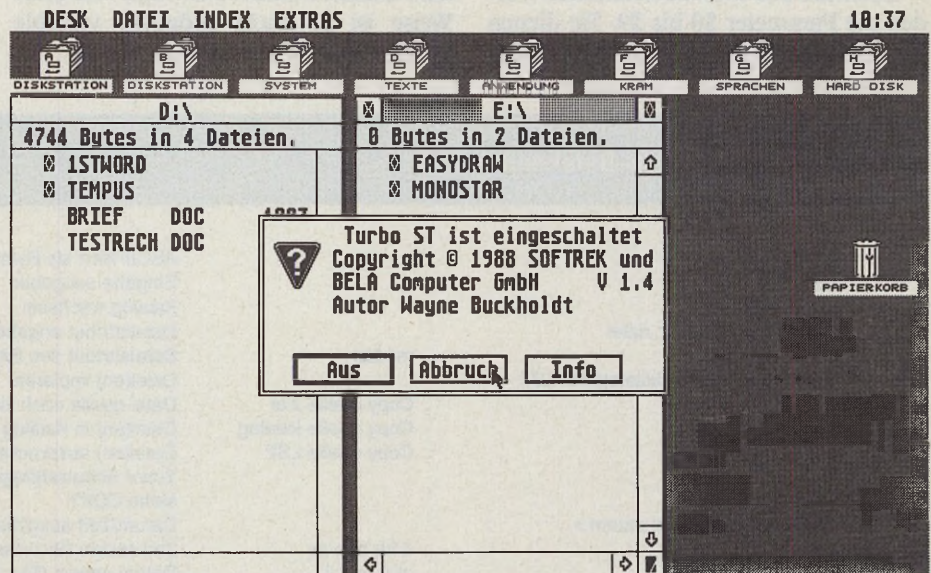
Wer möchte nicht die Geschwindigkeit seines Computers steigern — obwohl der Atari ST bereits schneller arbeitet als einige andere Computer in dieser Preisklasse. An der Hardware zu basteln ist nicht jedermanns Sache und kostet oftmals die Garantie. Pfiffige Programmierer finden aber immer wieder Wege, mehr Tempo auf Softwarebasis zu bieten.

Mit »Turbo ST«, einem Accessory, steigern Sie die Geschwindigkeit der Grafikausgabe Ihres Atari ST beträchtlich. Es bietet gegenüber dem Blitter sogar einige Vorteile: Man muß das Gehäuse nicht öffnen und vielleicht die Garantieprobleme heraufbeschwören und kann das Accessory nach Wunsch aktivieren oder abschalten.

Turbo ST ersetzt natürlich nicht einen Grafikchip. Der Geschwindigkeitsvorteil eines echten Blitters überwiegt, doch bringt das Software-Tuning auch ganz erheblichen Geschwindigkeitszuwachs. Wie unsere Tests zeigen, arbeitet selbst der schnelle GFA-Basic-Interpreter Version 3.0 Befehle bis zu 3,8mal schneller ab. Selbst bei einem Atari ST mit Blitter erhöht sich durch dieses Programm nochmals die Geschwindigkeit mancher Vorgänge beträchtlich.

Einfach und genial

Die Funktionsweise ist ebenso einfach wie genial. Wie uns der Autor Wayne Buckhold bei einem Gespräch mitteilte: »Die Grafikroutinen des Betriebssystems sind nicht optimal programmiert. Wir entwickelten eigene, schnellere Routinen und überlagern mit diesen die vorhandenen. Das ist der ganze Trick. Atari hat bereits an den eigenen Routinen »gefeilt«, deshalb differieren die Werte bei Test mit unterschiedlichen Betriebssystemen. Welche Betriebssystemversion Sie in Ihrem Atari ST haben, ersehen Sie in der Info-Box aus dem Desktop.



Praxisgerecht: Turbo ST ist nach dem Laden sofort aktiviert

Leider funktioniert der Trick nicht mit allen Programmen, da manche die internen Routinen umgehen und sprechen, wenn vorhanden, nur den Hardwareblitter an. Beispielsweise verfährt das Mal- und Animationsprogramm »Cyperpaint« auf diese Weise.

Interne Rechenvorgänge erfahren keine Temposteigerung, sondern ausschließlich die Ausgabe von Grafik. Schnell gewöhnt man sich an den flotten Aufbau von Fenstern, Hinweisboxen oder Dateiauswahlbox.

Um nicht nach jedem Reset oder Einschalten des Computers unnötige Zeit mit dem Aufrufen des Accessory und dem Aktivieren des Turbo-Programms zu vergeuden, ist es automatisch aktiv, wenn es mitgeladen wurde. Wer es also aus irgendwelchen Gründen nicht benötigt, muß es dann ausschalten. Wir sind der Meinung: eine durchaus sinnvolle Vorgehensweise.

Bei manchen Programmen greift das Dopingmittel Turbo ST zwar nicht, aber wir stellten bisher keine Unverträglichkeiten mit anderen Programmen fest. Wer in seinem Speicher noch genügend Platz für die 15 KByte von Turbo ST hat, dem empfehlen wir dieses Accessory, trotz eingebauten Blitter-Chip.

	ROM-TOS		Blitter-TOS		Blitter-TOS	
Turbo ST	aus	ein	aus	ein	ein	ein
Blitter					aus	ein
Window	31,94	21,28	27,48	18,24	11,84	11,84
Text	24,66	9,43	23,7	9,44	19,35	9,44
Grafik	16,6	16,27	16,4	16,0	7,97	7,92
Get	95,54	25,72	97,87	25,77	22,78	21,79

Das Accessory beschleunigt die Bildschirmausgaben teilweise um fast Faktor 4 und gibt den Text doppelt so schnell wie der Blitter aus.

Bezugsquelle: Bela Computer GmbH, Unterortstr. 23-25, 6236 Eschborn, Tel. 061 96/48 19 44

Wertung

Name: Turbo ST
Hersteller: Softrek
Preis: 79 Mark

Stärken:

- ☐ beschleunigt die Grafikausgabe
- ☐ einfache Bedienung ☐ als Accessory immer präsent

Schwächen:

- ☐ nicht mit jedem Programm kompatibel

Fazit:

empfehlenswertes Programm zur Temposteigerung für fast alle Einsatzgebiete

Uwe Wirth

Auch »Deskcart« fand den weiten Weg über den großen Teich in unsere Redaktion. Im ROM dieses Moduls befinden sich 14 Accessories und eine batteriegepufferte Uhr. Diese Uhr stellt die computerinterne Uhr beim Booten ein. Da sich die einzelnen Accessories auf dem Modul befinden, benötigen sie keinen Speicherplatz im Computer. Dieser Tatsache kommt bei den »kleinen Ataris« besondere Bedeutung zu, da Programme manchmal den gesamten Speicherplatz benötigen.

In den Bildern sehen Sie, welche Accessories Deskcard für Sie bereit hält. Dieses Menü erreichen Sie durch einen Mausklick auf den Deskcard-Eintrag. Wählen Sie den ersten Menüpunkt an, so erscheint ein Kalender-Fenster des aktuellen Monats. Natürlich erlaubt es das Programm auch, in diesem Kalender zu »blättern«. Besonderer »Clou« dieses Kalenders ist der eingebaute Termin-Verwalter. Wählen Sie einen Tag an, so erscheint eine neue Box, in der Sie Ihre Termine eintragen. Der Computer erinnert Sie dann automatisch an Ihre Verabredungen.

Der zweite Menüpunkt stellt Ihnen ein Notizbuch zur Verfügung. Leider gibt es hier Schwierigkeiten mit den deutschen Sonderzeichen. Diese Tatsache verwundert etwas, da der »Karteikasten« zum Beispiel diese Zeichen einwandfrei verdaut. Dieser Karteikasten erlaubt es, In-

Verhältnisse zugeschnitten, doch dies behindert kaum. Die »Bürofunktionen« runden ein Taschenrechner, eine Schreibmaschine und ein einfaches Terminalprogramm ab.

Die verbleibenden sieben Accessory-Funktionen decken mehr den Computer-Bedarf ab. Verlangt beispielsweise ein Programm längere Tastatureingaben, so erlaubt es Deskcart, mehrere Tastendrucke auf eine frei definierbare Taste zu legen. Es steht Ihnen frei, diese Makros zu speichern, wieder aufzurufen oder auch ganz zu entfernen.

Eine praktische Einrichtung stellt die jederzeit installierbare RAM-Disk dar. Eine Menübox fragt Sie nach der Speichergröße und der Laufwerk-Kennzeichnung. Ein weiterer Menüpunkt der Box entfernt dieses virtuelle Laufwerk aus dem Speicher.

Das »Disk-Utility«-Accessory erlaubt das Formatieren, Kopieren, Umbenennen

Wertung

Name: Deskcart
Preis: 89,95 US-Dollar
Hersteller: Quantum Microsystems Inc.

Stärken:

☐ einfache Installation ☐ sinnvolle Zusammenstellung ☐ RAM-Test
☐ integrierte Uhr

Schwächen:

☐ im Notizbuch und der »Schreibmaschine« keine deutschen Sonderzeichen

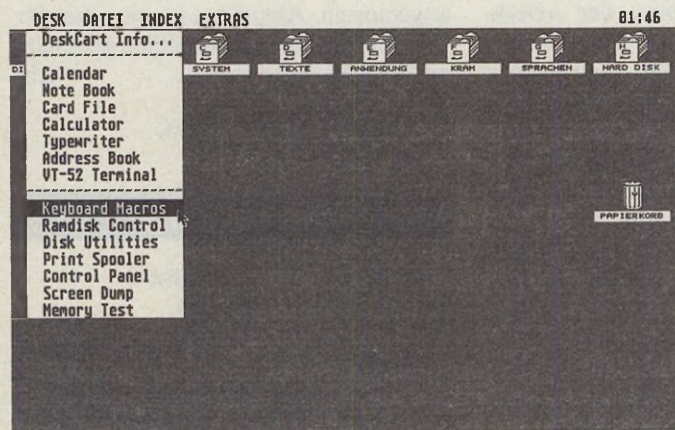
Fazit:

Modul, das die am meisten gebrauchten Accessories enthält

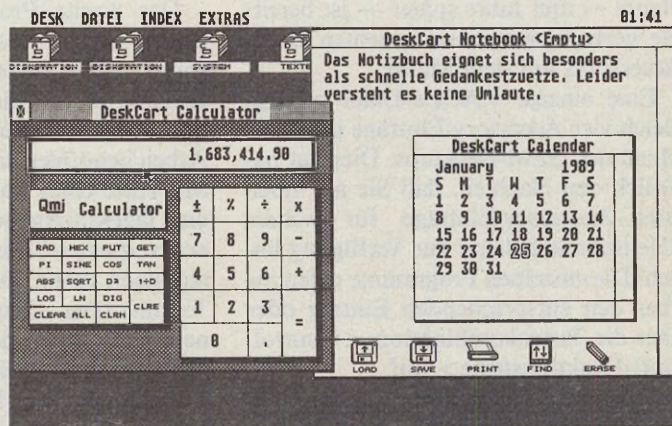
Stürzt der Computer manchmal aus unerfindlichen Gründen ab, so überprüfen Sie die RAM-Bausteine schnell und einfach. Ein eigenes Kontrollfeld und ein Hardcopy-Treiber runden auch hier das Angebot ab. Wir möchten auf Deskcard

14 auf einen Streich

Deskcart bietet 14 Accessories und eine Uhr am ROM-Port



14 Accessories stehen zur Wahl



Taschenrechner, Notizbuch und Kalender

formationen einzugeben, zu speichern und natürlich auch komfortabel wiederzufinden. Der Menüpunkt »Adreßbuch« bietet Ihnen eine ebenso gut durchdachte Gedächtnisstütze. Leider ist dieses Adreßbuch auf amerikanische

nen und Löschen von Disketten. Drucken Sie öfters längere Texte aus, so freuen Sie sich bestimmt über den »Spooler«. So blockiert ein langsamer Drucker nicht den Computer. Besondere Beachtung verdient der »Memory Test«.

nicht mehr verzichten. Einer weiteren Verbreitung steht nur der fehlende deutsche Vertrieb und der englische Programmtext im Wege. (uw)

Quantum Microsystems Inc., PO-Box 179, Liverpool, NY 13088
USA, Tel.: 315/451-7747

Das Universalgenie unter den Heinzelmännchen

Desk-Assist/4: Das Multi-Accessory schlechthin

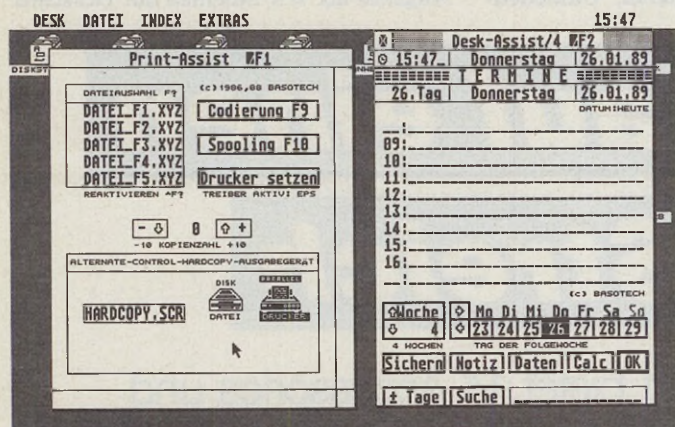
Thomas Bosch

Immer häufiger bieten Firmen sogenannte »Multi-Accessories« an, die über mehrere unterschiedliche Funktionen verfügen. Ein besonderer Vertreter dieser Kategorie ist »Desk-Assist/4«, der Nachfolger von »Desk-Assist/II+« von Basotech. Alles begann 1986 mit dem Accessory »Desk-Assist«.

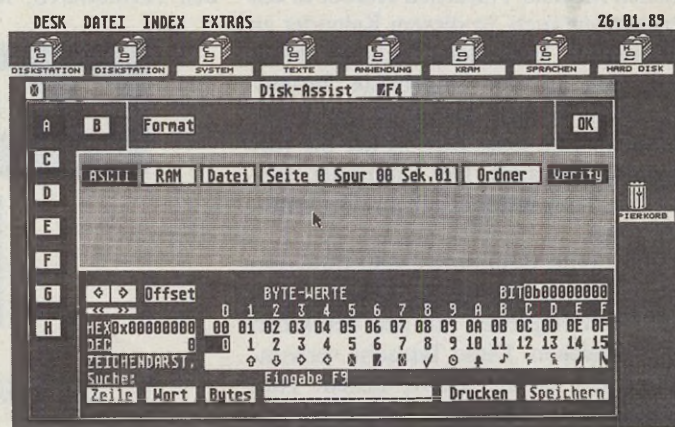
Ihnen das Ver- und Entschlüsseln von Dateien. Keine Chance für neugierige Datenspieler. Als Ausgabegerät für Dateien und Hardcopies stehen Ihnen der Drucker und ein Diskettenlaufwerk zur Verfügung. Per Mausklick öffnen Sie ein weiteres Fenster, in dem Sie einige Druckerparameter wie Schriftart oder Zeilenabstand einstellen. Das Handbuch bietet Hilfe bei der Anpassung an jeden Drucker.

stimmten Zeit den Monitor verdunkelt. Den Abschluß bildet der »Disk-Assist«. Er erlaubt Ihnen den Zugriff auf Disketten und Dateien. Eine Schnellformatierungsroutine ist ebenso vorhanden wie ein Disketten- oder Speicher-Hexdump. Der Disk-Assist ersetzt so manchen »Disketten-Helfer«.

Desk-Assist/4 ist ein in sich abgeschlossenes Anwenderpaket, das in vielerlei Hinsicht Hilfe bietet. Der Preis ist



»Desk-Assist« regelt zuverlässig Ihre Termine



Der »Disk-Assist« ersetzt so manchen »Disketten-Helfer«

Heute — drei Jahre später — ist bereits die vierte Version dieses beliebten Multi-Accessories auf dem Markt.

Eine einzige »ACC«-Datei verbirgt gleich vier Accessory-Einträge im Desk-Menü des GEM-Desktops. Dies hat natürlich den Nachteil, daß Sie nur noch zwei Accessory-Einträge für weitere »Heinzelmännchen« zur Verfügung haben. Die einzelnen Programme rufen Sie über den entsprechenden Eintrag oder über die Tastenkombination <Control-Shift-Funktionstaste> auf.

Das erste Programm nennt sich »Print-Assist« und dient — wie der Name schon sagt — zur Ansteuerung des Druckers. Dabei spielt der integrierte Spooler eine wichtige Rolle. Sie können bis zu fünf Dateien laden, die der ST im Speicher verwaltet und auf Tastendruck auf dem Drucker ausgibt — in beliebiger Anzahl, denn die Anzahl der Kopien ist regelbar. Eine weitere Funktion erlaubt

Das zweite Programm, der »Desk-Assist«, ist der Kern des Multi-Accessories. Hier finden Sie verschiedene Hilfsmittel für die tägliche Organisationsarbeit mit dem ST. Zur effektiven Arbeit benötigen Sie eine Hardware-Uhr. Mit Hilfe eines Kalenders mit Wochen- und Tagesanzeige sowie eines Terminplaners verpassen Sie keine wichtigen Verabredungen mehr. Dabei dürfen Sie Ihre Termine über mehrere Jahre vorausplanen. Falls Ihnen der vorgesehene Platz nicht ausreicht, weichen Sie auf den Notizblock aus. Hier haben Sie auch Gelegenheit, Ihre Termine zu definieren.

Rasche Hilfe bei rauchenden Köpfen bringt der Taschenrechner, der Binär-, Oktal- und Dezimalsystem beherrscht.

Über das »Desk-Preset« verlieren wir nicht viele Worte. Es handelt sich hierbei lediglich um ein komfortableres Kontrollfeld-Accessory mit integriertem Bildschirmschoner, der nach einer be-

angemessen. Allerdings könnte man für 198 Mark schon ein ordentlich gebundenes Handbuch erwarten. (tb)

Basotech, Johann-Henk-Str. 18, 5307 Pech,
Tel. 0228/32 60 07

Wertung

Name: Desk-Assist/4
Hersteller: Basotech
Preis: 198 Mark

Stärken:

- ☐ Paket mit vier Accessories
- ☐ Terminplaner
- ☐ Diskettenmanager
- ☐ Kontrollfeld-Accessory wurde integriert
- ☐ Terminalprogramm liegt bei

Schwächen:

- ☐ Programm belegt vier Accessory-Einträge

Fazit:

umfangreiches Accessory-Paket für unterschiedliche Einsätze

Uwe Wirth

Von Haus aus verwaltet der Atari nur maximal sechs Accessories. Bei vielen Anwendern besteht jedoch der Wunsch, mehr dieser »dienstbaren Geister« in der linken Ecke des Desktops zur Verfügung zu haben. Außerdem stört es oft, daß die Zusammenstellung der Hintergrund-Programme beim Start des Systems festgelegt ist und nur ein Reset sie wieder entfernt. Diese Schwächen des Atari-Betriebssystems bewog schon viele Programmierer, Accessory-Verwalter zu schreiben. Direkt von der Comdex erreichte uns ein Vertreter dieser Verwaltungsprogramme. »Multidesk« erlaubt die Installation und das Entfernen von beliebig vielen Accessories in Desktop.

cessories zu installieren. Diese stehen dann im Auswahlfeld bereit. »Load Setup« startet alle Accessories, die Sie in einer Konfigurationsdatei festlegen. Dieses »Setup« erzeugen Sie auf einfache Weise: Zuerst wählen Sie alle Accessories, die Sie ständig benötigen. Dann klicken Sie den Button »Save Setup« an. Daraufhin erscheint die gewohnte Datei-Auswahlbox. Hier tragen Sie den gewünschten Namen ein, das Programm speichert diese Auswahl. Wählen Sie den Namen »MULTIDESK.MLT«, so startet der Computer beim Booten sämtliche in dieser Datei eingetragenen Accessories. Zum Entfernen aller Accessories dient ein weiterer Schalter. Leider erlaubt es das Programm nicht, Accessories selektiv aus dem Speicher zu entfernen.

Ein weiterer Schalter bringt eine zusätzliche Menü-Box auf den Bildschirm.

Wertung

Name: Multidesk
Preis: 29 US-Dollar
Hersteller: CodeHead-Software

Stärken:

- ☐ beliebig viele Accessories gleichzeitig erreichbar
- ☐ Accessories auch während des Betriebs installier- und entfernbar
- ☐ Startkonfiguration speicherbar
- ☐ auch als Programm lauffähig

Schwächen:

- ☐ einige »unsauber« programmierte Accessories lassen sich nicht entfernen

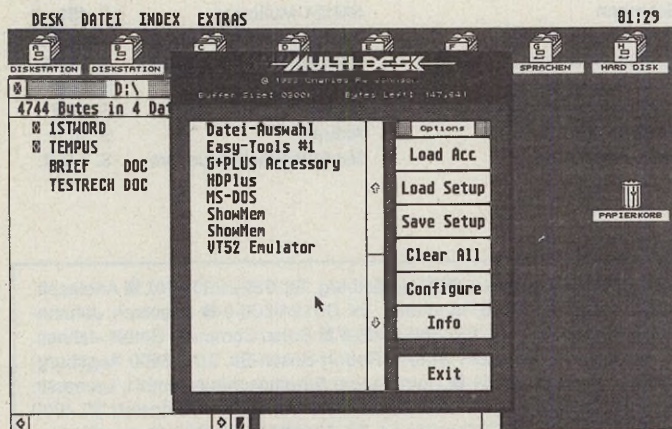
Fazit:

leistungsfähiger Accessory-Verwalter

Während unseres Testbetriebs verrichtete das Programm seine Arbeit meistens problemlos. Nur bei einigen »unsauber« programmierten Accessories bereitet das Entfernen aus dem Speicher Probleme. Der Computer stürzt aber nicht ab, es erscheint nur eine Warnmeldung, die darauf hinweist, daß ein Accessory nicht entfernt werden kann. Von der Programmierkunst der Multidesk-Schöpfer zeugt auch die Tatsache, daß sich dieses Accessory durch einfaches Umbenennen in »MULTIDESK.PRG« in ein normal startbares Programm verwandelt.

Desk-Accessories ohne Grenzen

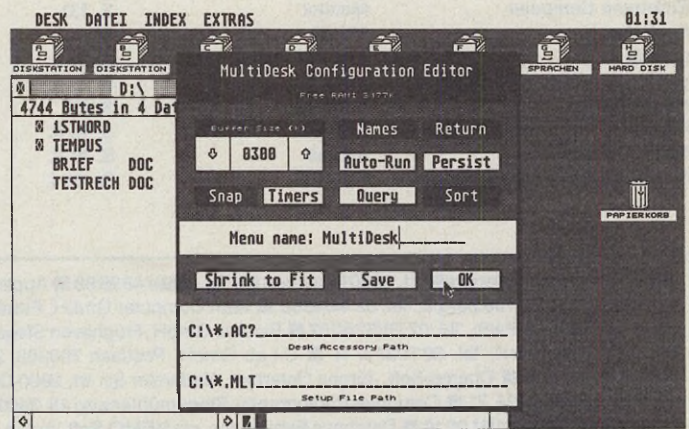
Multidesk verwaltet beliebig viele Accessories



Aus diesem Menü wählen Sie das benötigte Accessory

Befindet sich Multidesk auf der Bootdiskette, so startet es wie jedes andere Accessory und belegt einen der sechs Desktop-Menüplätze. Beim Aufruf des Programms erscheint eine Menü-Box, aus der Sie das benötigte Accessory auswählen. Beim ersten Aufruf von Multidesk befinden sich hier noch keine Einträge. Auf der rechten Seite dieser Box befinden sich einige Auswahlknöpfe, die zu weiteren Funktionen verzweigen. Der »Load-Button« erlaubt es, weitere Ac-

Hier stellen Sie die Grundparameter von Multidesk ein. Unter anderem legen Sie hier die von den Accessories maximal nutzbare Speichergröße fest. Weitere Einstellungen bestimmen die Sortierfolge der Accessories, ob das zuletzt aufgerufene Hintergrundprogramm beim erneuten Aufruf von Multidesk sofort startet und vieles mehr. Diese Grundparameter lassen sich auch speichern, so daß Sie bei jedem Neustart des Systems die gewählten Einstellungen wieder vorfinden.



So passen Sie Multidesk Ihren Erfordernissen an

Benötigen Sie öfters eine große Anzahl Accessories oder wollen Sie Ihre Konfiguration während des Betriebs wechseln, so legen wir Ihnen dieses Programm besonders ans Herz. Hoffentlich findet sich in Deutschland bald ein Vertriebspartner, damit Multidesk einer größeren Anwenderzahl zur Verfügung steht. (uw)

CodeHead Software, P.O.Box 4336, N. Hollywood, CA 91607,
Tel. 213/466-1868

Suchen Sie Kontakt?

Einen ungewöhnlichen Kontaktservice bieten wir Ihnen mit unserem Anbieterverzeichnis. Alle Firmen, deren Produkte wir in dieser Ausgabe besprechen, — egal ob in einem Testbericht, einer Aktuellmeldung oder einer Marktübersicht — finden Sie hier nach Seitennummern geordnet.

Wir informieren Sie optimal. Während unsere Testberichte umfassende Informationen bieten, muß in den knapperen aktuellen Meldungen notgedrungen manche Frage offen bleiben. Der Service auf diesen Seiten hilft, diese Lücke zu schließen.

Möchten Sie sich über ein bestimmtes Produkt ausführlicher informieren? Möchten Sie ein bestimmtes Produkt beziehen?

Falls Sie dafür keine Postkarte zur Hand haben — hier ist sie! Mit diesem Anbieterverzeichnis und den gegenüberliegenden Kontaktkarten finden Sie schnelle Verbindung zu den Herstellern. Jetzt brauchen Sie keine langen Briefe und keine Briefumschläge mehr. Und unsere Karten erinnern Sie an alle notwendigen Angaben — auch wir erhalten oft Briefe ohne Absender. Die Adressen der Firmen finden Sie am Ende der Beiträge.

Natürlich können Sie diese Karten auch an Firmen schicken, die in dieser Ausgabe nicht aufgeführt sind. Ihr Vorteil: Mit unseren Kontaktkarten treten Sie immer als informierter Leser einer anerkannten Fachzeitschrift auf.

Hersteller	Artikel/Produkt	Seite	Hersteller	Artikel/Produkt	Seite
ABAC München	Aktuell	S. 10 ff.	Klaus Kappert Computersysteme	Aktuell	S. 10 ff.
Application Systems	Signum	S. 100	Knupe GmbH	KGraph	S. 40 f.
Application Systems	Flexdisk	S. 120 ff.	Lions Hard Systems GBR	Aktuell	S. 10 ff.
Ariolasoft	Spieleleil	S. 149 ff.	Martin Greiner	Aktuell	S. 10 ff.
Atari Computer GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.	Marvin AG	Aktuell	S. 10 ff.
Basotech	Desk-Assist/4	S. 120 ff.	Matrix Datensysteme	Monitore	S. 132 f.
Biodata GmbH	Aktuell	S. 10 ff.	MPK Marek Petrik	Aktuell	S. 10 ff.
Borsu Computer GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.	Musik- & Grafiksoftwareshop	PD-ACC	S. 116 f.
C-Lab GmbH	Explorer 32	S. 34 ff.	NEC Deutschland GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.
CASH GmbH	Aktuell	S. 10 ff.	Omikron-Software	Mod. Programmierung	S. 56 ff.
Chemo-Soft	Aktuell	S. 10 ff.	Padercomp.	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.
CodeHead Software	Multidesk	S. 120 ff.	Philips GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.
Commodore Büromaschinen GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.	Quantum Microsystems Inc.	DeskCard	S. 128
Computer Photography	Aktuell	S. 10 ff.	Rein Elektronik GmbH	Aktuell	S. 10 ff.
Data Becker Verlag	Atari ST Intern	S. 30	Richard Karsmakers	VDU	S. 20 ff.
Data Becker Verlag	Aktuell	S. 10 ff.	Rushware	Spieleleil	S. 149 ff.
Database Exhibitions	Aktuell	S. 10 ff.	Samsung Electronics GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.
Eickmann Computer	Festplatte	S. 32 ff.	Schwab-Software	Aktuell	S. 10 ff.
Eickmann Computer	Monitor	S. 131	SciLab GmbH	Aktuell	S. 10 ff.
Fa. Roland	MT-32	S. 34 ff.	Eickmann	SM124-Multisync	S. 131
G Data	Anti Viren Kit	S. 26 f.	Sony Europa GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.
gsa Elektro-Elektronik-Bauteile	Aktuell	S. 10 ff.	Synelec Datensysteme GmbH	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.
Henrik Alt	Sagrotan	S. 25	Technologiestandort	Aktuell	S. 10 ff.
ICD	Aktuell	S. 10 ff.	Ulrich Karstein Datentechnik	Aktuell	S. 10 ff.
INOTEC GmbH	Aktuell	S. 10 ff.	Walter E. Schön	Aktuell	S. 10 ff.
Karstadt Public Domain-Service	PD-ACC	S. 116 f.	Wyse Technology	Marktübersicht Monitore	S. 137 ff.

ABAC München, Kellerstraße 11, 8000 München 80, Tel. 089/4489988 ■ Application Systems, Englerstr. 3, 6900 Heidelberg, Tel. 06221/300002 ■ Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 5244/4080 ■ Atari Computer GmbH, Frankfurter Straße 89-91, 6096 Raunheim, Tel. 06124/209-0 ■ Basotech, Johann-Henk-Str. 18, 5307 Pech, Tel. 0228/326007 ■ Biodata GmbH, Flughafen Siegerland, 5909 Burbach, Tel. 02736/50005-6 ■ Borsu Computer GmbH, Jahnstr. 64, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/370711 ■ C-Lab GmbH, Postfach 700303, 2000 Hamburg 70 ■ CASH GmbH, Robert-Bosch-Str. 20a, 8900 Augsburg, Tel. 0821/703856 ■ Chemo-Soft, Jürgen Osterhun, Nadorster Str. 81, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/82851 ■ Commodore Büromaschinen GmbH, Lyonerstr. 38, 6000 Frankfurt/M. 71 ■ Computer Photography, Stegemühlenweg 48, 3400 Göttingen, Tel. 0551/7700708 ■ Data Becker Verlag, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/310010 ■ Database Exhibitions, c/o MEMO-Soft-Verlag, Kronprinzenstr. 27, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/308128 ■ Eickmann Computer, In der Römerstadt 249, 6000 Frankfurt/M. 90, Tel. 069/763409 ■ Firma Roland, Postfach 1905, 2000 Norderstedt ■ G Data, Hattinger Str. 312, 4600 Bochum 1, Tel. 0234/435553 ■ gsa Elektro-Elektronik-Bauteile GmbH, Postfach 1248, Am Bauhof 1, 2165 Harsefeld, Tel. 04164/2455 ■ Henrik Alt, Krigelweg 25, 7160 Gaildorf ■ ICD, 1220 Rock Street, Rockford, Illinois 61101, USA ■ INOTEC GmbH, Hakenstraße 25, 4500 Osnabrück, Postfach 2580, Tel. 0541/258972 ■ Klaus Kappert Computersysteme, Freibergstr. 5, Postfach 1269, 8980 Oberstdorf, Tel. 08322/3002 ■ Knupe GmbH, Güntherstr. 75, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/527531 ■ Lions Hard Systems GBR, Lutherstr. 32, 5810 Witten, Tel. 02302/84521 ■ Martin Greiner, Softwareentwicklungen, Stadtwaldstr. 9, 7554 Kuppenheim, Tel. 07222/41216 ■ Marvin AG, Friesstraße 23, CH-8050 Zürich ■ Matrix Datensysteme, Aichelbachstraße 2, 7155 Oppenweiler, Tel. 07191/4088 ■ MPK Marek Petrik, Volgelsbergstr. 17, 3550 Marburg 7, Tel. 06421/47588 ■ Musik- & Grafiksoftwareshop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82 ■ NEC Deutschland GmbH, Klausenburgerstr. 4, 8000 München 80 ■ Omikron-Software, Erlachstr. 15b, 7534 Birkenfeld 2, Tel. 07082/5389 ■ Padercomp, Breslauerstr. 25, 4790 Paderborn, Tel. 05251/7707 ■ Philips GmbH, Postfach 101420, Alexanderstr. 1, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/281-1 ■ Quantum Microsystems Inc., PO-Box 179, NY 13088 USA, Tel. 315/451-7747 ■ Rein Elektronik GmbH, Lötscher Weg 66, 4054 Nettetal 1, Tel. 02153/733-0 ■ Richard Karsmakers, I.B. Bakkerlaan 15-III, NL-3582 VB Utrecht ■ Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/6070 ■ Samsung Electronics GmbH, Daimlerstr. 6-8, 6374 Steinbach/Ts. ■ Schwab-Software, Mühlthalweg 6, 3500 Kassel, Tel. 0561/402338 ■ SciLab GmbH, Iserstr. 57, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/4603702 ■ Sony Europa GmbH, Bleriostr. 1-3, 5000 Köln 30 ■ Synelec Datensysteme GmbH, Postfach 161727, Lindwurmstr. 95, 8000 München 2, Tel. 089/5179-0 ■ Technologiestandort Schweiz, Kanton Solothurn, Wirtschaftsförderung, Rathaus, CH-4500 Solothurn ■ Ulrich Karstein Datentechnik, 8451 Birgland, Aicha 10a, Tel. 09816/1028 ■ Walter E. Schön, Berg-am-Laim-Str. 133a, 8000 München 80, Tel. 089/4362231 ■ Wyse Technology, Im Industriegebiet 6, 8056 Neufahrn b. München, Tel. 08165/63119



Superbase 2, das relationale Datenbanksystem

Superbase 2 ist die neue Version der bekannten und beliebten Datenbank Superbase. Hoher Bedienkomfort (Pull-down- Menüs, Fenstertechnik und interaktive Eingabemas-ken), verbunden mit der Mächtigkeit einer relationalen Datenbank, haben Superbase zu einem der meistverkauften Systeme gemacht. Superbase 2 überzeugt durch zahl-reiche Verbesserungen und einen neu hinzugekommenen Texteditor und Serienbrieffunktion (MailMerge), der Ihnen völlig neue Anwendungen erlaubt.

Hardware-Anforderungen für Superbase 2 Amiga: Commo-dore Amiga mit 512 Kbyte (empfohlen 1 Mbyte) RAM, Disket-tenlaufwerk.

Bestell-Nr. 54110

DM 249,-* (sfr 199,-*/öS 2490,-*)

Hardware-Anforderungen für Superbase 2 Atari: Atari ST mit 512 Kbyte, Monochrom- oder Farbmonitor, Diskettenlauf-werke, evtl. zweites Diskettenlaufwerk oder Festplatte.

Bestell-Nr. 53117

DM 249,- (sfr 199,-*/öS 2490,-*)

Update-Service: Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldiskette und Vorkasse mit Verrechnungss-heck: Superbase 2 Amiga (vollständig neues Handbuch). Bestell-Nr. 54110U, DM 59,-* (sfr 59,-*/öS 590,-*)

Superbase 2 Atari (vollständig neues Handbuch).

Bestell-Nr. 53117U, DM 59,-*
(sfr 59,-*/öS 590,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

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-Str. 2, 8013 Haar bei München,
Tel. (089) 46 13-0. Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs
AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag
Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0, Rudolf
Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26, Ueberreuter Media
Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

SYSTEM WECHSEL

Sie haben sich für den Amiga entschieden!

Mit Amiga-Magazin bekommen Sie alle Informationen
um diesen Kreativen voll auszureizen:

Grundlagen / Kurse / Marktübersichten / Testberichte
Tips & Tricks / Anwendungen



11/88

DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS

Welcher ist der Richtige?

**25 Drucker für
den Amiga**

Super-Spiel zum Abtippen:

**Billard-
Simulation**

Comic Setter im Test:

**Comics aus
dem Computer**

Ausführliche Tests:

- Excellence ■ Pro-Net
- Go Amiga Text
- Dynamic Studio
- Interceptor
- Corrupt

**Nutzen Sie das
Testabonnement:**

- Sie sichern sich den Preisvorteil
- Sie bekommen Amiga-Magazin
- Sie können 10 Wochen ungestört
- Sie bekommen Amiga-Magazin
- Sie können 10 Wochen ungestört
- Sie können 10 Wochen ungestört

TEST-ABONNEMENT 3 Ausgaben für nur 19,75 DM

Ja, ich nehme Ihr Angebot an.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Amiga-Magazin« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Amiga-Magazin« jeden Monat per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 79,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes künde.

Datum, 1. Unterschrift

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

Datum, 2. Unterschrift

Coupon einsenden: Markt & Technik Vg AG, Postfach 1304, 8013 Haar

AC 19 93 01

Thomas Bosch

Wenn Sie nur ein Diskettenlaufwerk besitzen, wissen Sie sicher, wie umständlich das sogenannte »Dateihandling« ist. Wollen Sie beispielsweise eine Datei auf eine andere Diskette kopieren, müssen Sie beim alten TOS dreimal die Disketten wechseln. Die neueren Versionen des ST-Betriebssystems begnügen sich glücklicherweise mit einem Diskettenwechsel pro Datei. Wenn Sie allerdings mehrere Dateien kopieren, wird's auch hier lästig.

Haben Sie schon einmal versucht, vom Desktop aus den Inhalt einer einseitigen Diskette auf einen doppelseitigen Datenträger zu kopieren? Dieses Vorhaben läßt



Die Flexdisk-Bedienungsfläche

Flexibilität ist alles

das TOS nicht zu: »Disketten haben nicht das gleiche Format — Abbruch!« Ihnen bleibt nur, die Dateien einzeln zu kopieren — eine mühsame und langwierige Angelegenheit.

Einen Großteil dieser Probleme löst ein zweites Diskettenlaufwerk. Auch eine Festplatte bringt Hilfe. Doch nicht jeder kann oder will sich ein Zweitlaufwerk oder eine Festplatte kaufen. Wie kommen Sie trotzdem zu einem zweiten Laufwerk? Die Lösung heißt »RAM-Disk«.

TOS oder GEM

Eine RAM-Disk ist ein virtuelles Laufwerk im Speicher des Atari ST. Der Computer zweigt vom Hauptspeicher einen Teil des RAM ab, den er wie ein zusätzliches Diskettenlaufwerk verwaltet. Allerdings gehen sämtliche in der RAM-Disk abgelegten Daten nach einem Reset (vollständiges Zurücksetzen des ST) oder dem Ausschalten verloren. Die meisten RAM-Disks sind heute resetfest. Die Bedienung eines RAM-Disk-Programms ist einfach: Zuerst wählen Sie in einer Dialogbox die gewünschte Größe in KByte. Anschließend geben Sie den Laufwerksbuchstaben ein. Ein Druck auf die Return-Taste und Ihr Computer verfügt über ein zusätzliches Laufwerk. Dieses Prinzip ist bei allen RAM-Disk-Programmen gleich. Bei allen? Nein, eines tanzt aus der Reihe. Die »Flexdisk« (flexible RAM-Disk) bietet wesentlich mehr Funktionen als andere Programme ihrer Art.

Die »Flexdisk« läßt keine Wünsche offen

Die Flexdisk starten Sie durch einfaches Umbenennen der Extension als GEM- oder TOS-Application, als Accessory oder aus dem Auto-Ordner. Die Benutzung als TOS-Programm ist nicht empfehlenswert, da die Flexdisk im Falle eines Fehlers sofort abbricht und Sie keine Änderungsmöglichkeiten — wie unter GEM — haben. Außerdem geben Sie fast alle Befehle oder Parameteränderungen in Form von TTP-Boxen ein — eine etwas umständliche Angelegenheit. Wir empfehlen die Benutzung als Accessory,

da Sie hier die meiste Freiheit zur Manipulation der einzelnen Funktionen und Parameter genießen.

Nach dem Anklicken des entsprechenden Menüeintrags erscheint auf dem Bildschirm ein Dialogfeld, das in mehrere Teile gegliedert ist. Im oberen Teil befindet sich neben der obligatorischen Copyright-Meldung ein Feld, das Ihnen den verfügbaren Speicher anzeigt. Weiterhin haben Sie hier Gelegenheit, Datum und Uhrzeit einzustellen. Das nächste Fenster stellt Ihnen drei Eingabezeilen zur Verfügung: Unter »Laufwerk« geben Sie den Laufwerksbuchstaben ein, unter dem Sie die Flexdisk im GEM-Desktop anmelden wollen. Unter »Auto-Ordner« wählen Sie das Laufwerk, von dem nach dem nächsten Reset der Auto-Ordner geladen wird. »Accessory« kennzeichnet das Laufwerk, auf dem der Computer die speicherresidenten Hilfsprogramme erwartet. Im dritten Fenster stellen Sie die Größe der RAM-Disk ein.

Hierbei bietet die Flexdisk eine Besonderheit: Geben Sie als Größe eine Null ein, stellt die Flexdisk ihre Größe automatisch ein. Am Anfang hat sie einen Speicher von 0 KByte. Kopieren Sie nun Dateien in die RAM-Disk, nimmt ihr Umfang zu, immer gerade so viel, daß die Dateien alle Platz finden. Löschen Sie diese Dateien, verkleinert sich auch die RAM-Disk. Auf diese Weise besetzt sie immer nur so viel Speicher, wie gerade nötig ist.

Flexdisk als Bootlaufwerk

Im unteren Drittel des Flexdisk-Dialogfensters haben Sie Gelegenheit, allgemeine Parameter einzustellen. Sie entscheiden, ob die RAM-Disk resetfest sein soll oder ob Sie bei jedem Löschvorgang eine Warnung erhalten wollen. Weiterhin schützen Sie die RAM-Disk wie eine normale Diskette vor Schreib- und Löschzugriffen. Außerdem legen Sie fest, ob und welche Programme der ST nach einem Reset in die sich automatisch aktivierende RAM-Disk lädt.

Die Flexdisk ist eine RAM-Disk, wie man sie sich wünscht. Die zahlreichen Funktionen und Besonderheiten machen die Arbeit mit diesem Programm zu einem Vergnügen. (tb)

Wertung

Name: Flexdisk
Vertrieb: Application Systems
Preis: 69 Mark

Stärken:

- ☐ stellt ihre Größe automatisch ein
- ☐ resetfest ☐ läuft als GEM-, TOS-, TTP-Programm oder Accessory ☐ viele Extrafunktionen ☐ ausführliches Handbuch

Schwächen:

- ☐ als TOS- oder TTP-Application nur eingeschränkte Funktionen

Fazit:

leistungsstarke RAM-Disk für wenig Geld

Application Systems, Englerstr. 3, 6900 Heidelberg,
Tel. 06221/300002

Multitasking einmal anders: TWIST Der Multiswitcher für Atari ST

SOFTWARE

ATARI ST

TWIST Multiswitcher

Bis zu 14 Applikationen im direkten Zugriff
★ Integrierte RAM-Disk ★ Der TWIST-Desktop gibt
Ihnen Einblick in die installierten Programme



38744



Wollten Sie nicht schon immer auf mehreren Hochzeiten gleichzeitig tanzen? Twist, der Multiswitcher, verwirklicht diesen Wunsch in der Welt der Atari ST. Halten Sie bis zu 14 Programme im Hauptspeicher und wechseln Sie die Arbeitsumgebung einfach per Tastendruck. Sparen Sie sich den lästigen Ladeprozeß und schalten Sie komfortabel um zwischen z.B. Publishing Partner und LDW PowerCalc. Gleichzeitiges Öffnen von bis zu sieben Fenstern verschafft Ihnen den nötigen Überblick. Ähnlichkeiten mit Multitasking sind beabsichtigt!

Hardware-Anforderung: Atari ST mit ROM-TOS, Monochrom- oder Farbmonitor

3 1/2"-Diskette

Bestell-Nr. 38744, **DM 79,-** (sFr 71,-/öS 790,-)

Unverbindliche Preisempfehlung



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

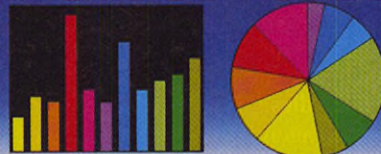
Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug,
Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28,
A-1040 Wien, Tel. (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10,
A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel),
Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 48 15 43-0.

Die Tabellenkalkulation mit den vielen Extras:

SOFTWARE

ATARI ST

LDW Power-Calc



Lotus 1-2-3-kompatibel ★ ca. 300 Kommandos
★ leistungsfähiger Makro-Recorder
★ einzigartige Notiz-Funktion
★ aussagekräftige Präsentationsgrafiken ★ komfortables
Datenverwaltungssystem



LDW

LDW Power-Calc ist ein Kalkulationsprogramm, das nicht mit leeren Versprechungen lockt, sondern auch das hält, was es angibt zu sein: eine professionelle Lotus-1-2-3-kompatible Tabellenkalkulation, die Daten in erstaunlich kurzer Zeit verarbeitet und grafikfähig ist:

Arbeitsblattgröße von 256 Spalten und 8192 Zeilen • Fast 300 Kommandos • Über 80 Funktionen • Die Umwandlung von Daten in Grafiken, wobei die Grafiken wahlweise als Tortengrafik, Flächengrafik, Liniendiagramm, Balkengrafik oder Stapeldiagramm erzeugt werden können • 18 verschiedene Display-Formate • Gleichzeitiges Öffnen von bis zu vier Fenstern • Eine benutzerfreundliche GEM-Umgebung mit Pull-down-Menüs und wahlweiser Mausbedienung oder Eingabe über die Tasten • Beeindruckende Geschwindigkeit in der Rekalkulation und in der Datenanzeige • Paßwortschutz und Schutz von Feldern sind nützliche Details • Einfrieren der Titelzeile, um auch beim Scrollen den Überblick zu behalten • Sortierung von Daten nach bestimmaren Kriterien • Durch eine NOTE-Funktion können kurze Memos zu den Einträgen im Arbeitsblatt verfaßt werden • Erlaubt die bequeme Definition von Makros anhand eines Makro-Recorders oder der Makrosprache • Interaktive Makros erlauben einen Dialog mit dem Anwender • Arbeitet unter GDOS, unterstützt Metafiles und Laserdrucker • Das umfassende deutsche Handbuch gibt leichtverständliche Anweisungen zur Programmbedienung.

Hardware-Anforderungen: Atari ST mit mindestens 512 Kbyte Speicher, ein Diskettenlaufwerk.

Bestell-Nr. 53120

DM 249,-*

(sFr 224,-*/öS 2490,-*)

* unverbindliche Preisempfehlung

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



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug,
Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040
Wien, Tel. (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26,
Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 48 15 43-0.

Kleiner Multisync ganz groß

Der Eickmann-Monitor EM-124 Multisync

Uwe Wirth

Kaufen Sie sich einen Atari ST, so stehen Sie vor der Entscheidung, welcher Monitor der richtige für Sie ist. Setzen Sie Ihren Computer hauptsächlich für die Textverarbeitung ein, so fällt diese Entscheidung leicht. Die hervorragende Bild Darstellung des monochromen Original-Monitors prädestiniert dieses Gerät für solche Einsatzgebiete. Einige Anwendungen verlangen aber die beiden geringen Bildschirmauflösungen. Bisher zwangen diese Applikationen zur zusätzlichen Anschaffung eines Farbmonitors oder gar eines »echten Multisyncs«. Ein Multisync-Monitor bringt alle Auflösungen des ST auf den Bildschirm. Es gibt sowohl farbige als auch schwarzweiße Multisync-Monitore.

Wer seinen monochromen Atari-Monitor weiterhin verwenden möchte, dem hilft die Firma Eickmann Computer mit ihrem »EM-124 Multisync«. Diese Firma

fand einen Weg, dem Atari-Monitor auch die sonst nur für Farbmonitore »verdaulichen« Darstellungsarten

schmackhaft zu machen. Besitzer eines Atari SM 124 schicken ihren Monitor ein und erhalten ihn später als »Multisync« zurück. Der Preis für den kompletten Umbau beträgt 248 Mark. Stehen Sie vor einem Neukauf, so bietet Eickmann auch umgebaute Neugeräte zum Preis von 698 Mark an.

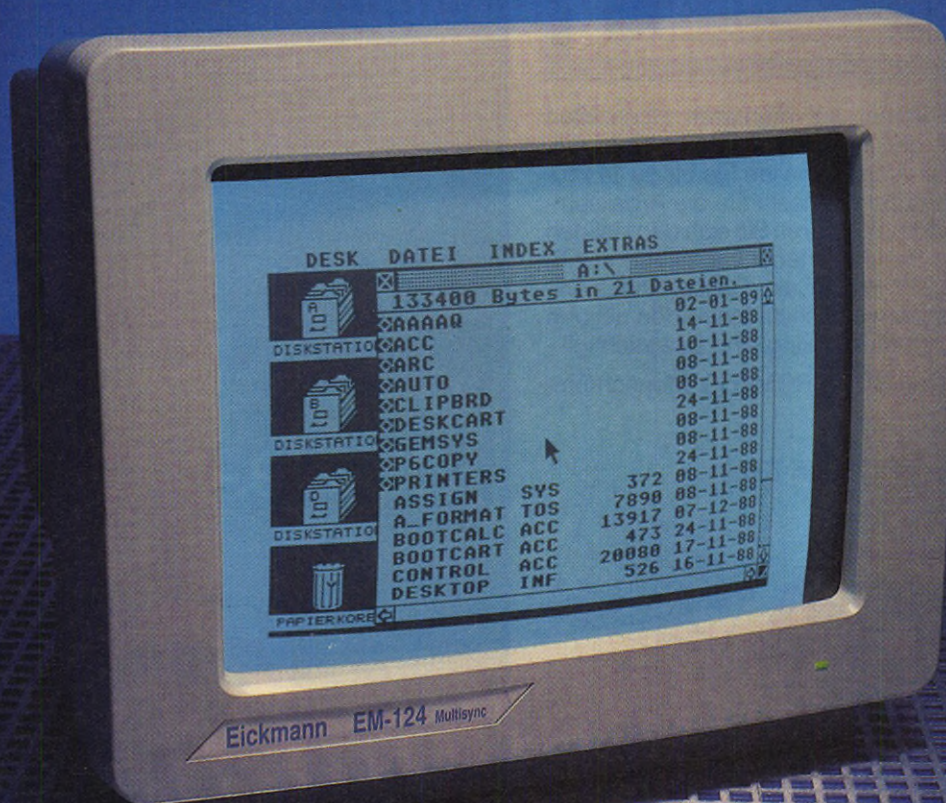
Von außen verrät nur ein neues Typenschild und ein kleiner Kippschalter, der rechts über den Reglern für Ton, Helligkeit und Kontrast liegt, die Verwandlung. Die Bildqualität in der hohen Auflösungsstufe erreicht den vom Originalmonitor gesetzten Standard. Legen Sie den Schalter während des Betriebs um, so führt das System einen Reset aus. Kurze Zeit später präsentiert es dann ein Desktop in der mittleren oder niedrigen Darstellung. Die Synchronisation auf 50 und 60 Hz stellt das Gerät vor keine Probleme. Bei der Bildwiedergabe müssen Sie

aber kleine Abstriche machen, denn bei unserem Testexemplar rutschte das Bild etwas nach links weg.

Da dieser Monitor natürlich keine Farbdarstellung beherrscht, simuliert er diese Farben durch Grauwerte. Auch bei der Bildschärfe erreicht dieser Umbau Beachtliches. Die Darstellung von Text und Strichgrafiken bereitet ihm keinerlei Probleme. Hier ist der Eindruck besser, als bei preiswerten Farbmonitoren. Insgesamt macht dieser »Multisync« einen guten Eindruck. Liegt Ihr Anwendungsgebiet bei Programmen, die die hohe Auflösung verlangen und brauchen Sie die anderen Darstellungsarten nur selten, so stellt der EM-124 eine gute Alternative dar. Stehen grafische Aspekte bei Ihnen im Vordergrund, oder wagen Sie des öfteren ein Spiel, so bietet ein Farbmonitor sicher mehr. Das Haupteinsatzgebiet des EM-124 liegt bei professionellen Anwendungen.

(uw)

Eickmann Computer, In der Römerstadt 249, 6000 Frankfurt/M., Tel. 069/763409





Der preiswerte CM 8802

Uwe Wirth

O bwohl Atari die Computer der ST-Serie in der Regel mit dem Schwarzweiß-Monitor SM 124 ausliefert, wollen viele Anwender nicht auf die Farbdarstellung verzichten. Hier bieten viele Hersteller Alternativen zu Ataris SC 1124 an. Auch Markenhersteller wie zum Beispiel Philips mischen in diesem Marktsegment kräftig mit. Gerade die Modelle CM8802 und CM8833 sind preiswerte Farbausgabe-Geräte. Da diese Monitore sich nur durch einige Details unterscheiden, liegt ein Vergleich nahe.

Dazu behandeln wir zuerst die Gemeinsamkeiten und gehen dann auf die Unterschiede dieser Modelle ein.

Der Anschluß an den ST gestaltet sich bei beiden Geräten einfach und unproblematisch. Da diese Monitore über einen SCART-Anschluß verfügen, genügt ein handelsübliches Standard-Anschlußkabel. Beide Geräte »verdauen« nicht nur die in Deutschland übliche 50-Hz-Bildfrequenz, sondern auch die höheren 60 Hz. Diese Synchronisationsart garantiert ein ruhigeres Bild. Der RGB-Status-Schalter »simuliert« die RGB-Schaltspannung, die zum Beispiel der Atari ST liefert. Da einige SCART-Kabel diese Spannung nicht korrekt weiterleiten, ist diese Einrichtung sinnvoll.

Zusätzlich bieten beide Geräte einen sogenannten FBAS-Eingang, so daß auch Computer mit einem zusammengesetzten Videosignal Anschluß finden. Auch ein Kopfhörer-Anschluß ist bei beiden Monitoren vorhanden. Die Bildröhren sind leider bei beiden Geräten nicht entspiegelt. Der Netzschalter und die Regler für die Lautstärke und die Bildeinstellung befinden sich bedienungsfreundlich an der Frontseite.

Kleiner Bruder

Der CM8802 eignet sich mit seiner Auflösung von 360 x 285 Bildpunkten besonders für die niedrigste Auflösung. Hier stört der relativ breite Lochabstand der Bildschirmmaske von 0,65 mm nicht. Die Farbdarstellung stellt vollauf zufrieden. Da der Atari ST nur ein Mono-Tonsignal liefert, genügt das Mono-Tonteil meistens. Suchen Sie einen günstigen Zweitmonitor für Spiele und grafische Anwendungen, sollten Sie sich dieses Gerät genauer ansehen. Falls Sie aber auch Textverarbeitung in Farbe planen, greifen Sie besser zu einem Gerät mit einer größeren Auflösung.

Großer Bruder

Der CM8833 bietet nicht nur eine größere Auflösung von 600 x 285 Pixeln,

sondern auch eine Ausstattung, die seinesgleichen sucht. So erlaubt es dieses Gerät, auch Computer mit RGB-Digital-Schnittstelle anzuschließen. Die Auswahl der Schnittstelle treffen Sie einfach mit einem Schalter an der Frontseite.

Wertung

Name:	CM8802
Preis:	499 Mark
Hersteller:	Philips
Pixelabstand:	0.65 mm
Auflösung:	360 x 285 Pixel
Schirmdiagonale:	14 Zoll
Eingänge:	RGB-Analog, FBAS-Video
Tonteil:	Mono, Kopfhörer-Ausgang

Stärken:

- ☐ günstiger Preis ☐ leichter Anschluß
- ☐ die meisten Regler leicht erreichbar
- ☐ auch 60-Hz-Modus darstellbar

Schwächen:

- ☐ nur 360 x 285 Pixel Auflösung
- ☐ Bildschirm nicht entspiegelt

Fazit:

gut für Spiele in der niedrigsten Auflösung geeignet

Farbenzauber

Philips Farbmonitore CM8802 und CM8833

Durch die große Auflösung und den »Grüntaster« beansprucht auch eine Textverarbeitung in der mittleren Darstellungsart Ihre Augen nicht zu stark. Der Grüntaster bewirkt, daß nur noch die grünen Bildpunkte der Maske leuchten. Dies verstärkt den Schärfeeindruck der Buchstaben. Das in Stereo-Technik aufgebaute Tonteil steigert die Vielseitigkeit dieses Geräts. Falls Sie einen »Allround-Monitor« suchen, sollten Sie diesen Monitor in Ihre Überlegungen einbeziehen. (uw)

Philips GmbH, Postfach 10 14 20, Alexanderstr. 1, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/281-1

Wertung

Name:	CM8833
Preis:	699 Mark
Hersteller:	Philips
Pixelabstand:	0.42 mm
Auflösung:	600 x 285 Pixel
Schirmdiagonale:	14 Zoll
Eingänge:	RGB-Analog, RGB-TTL + Intensität, FBAS-Video
Tonteil:	Stereo, Kopfhörer-Ausgang

Stärken:

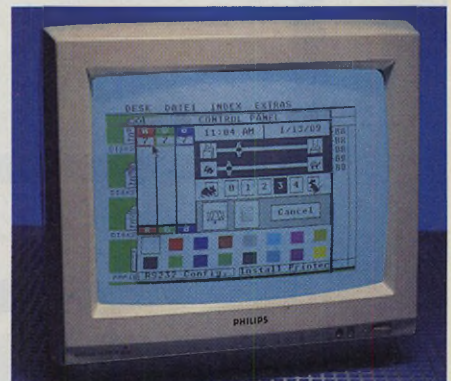
- ☐ günstiger Preis ☐ leichter Anschluß
- ☐ die meisten Regler leicht erreichbar
- ☐ auch 60-Hz-Modus darstellbar
- ☐ gute Auflösung

Schwächen:

- ☐ Bildschirm nicht entspiegelt

Fazit:

bedingt für Textverarbeitung in der mittleren Auflösung geeignet



Der vielseitige CM 8833

Wolfgang Fastenrath

Gute Arbeitsschreibtische sollten als wichtigstes Ordnungskriterium das sogenannte 3D-Zeitschichten-Modell beherrschen. Eine typische Suchvorschrift lautet folgendermaßen: »In IRGENDEINEM Stapel muß IRGENDWO die Rechnung der Firma Matrix liegen!« Dabei gibt die Variable IRGENDEINEM die Flächen-Koordinaten an (typische Werte dieser Variablen: »da hinten links« oder »vorn in der Mitte«), und die Variable IRGENDWO bezeichnet mathematisch genau die Höhenlage des gesuchten Blattes in besagtem Stapel.

Dieses im Büro-Jargon auch sehr treffend als »optimierte Jahresring-Verteilung« bezeichnete Ablageverfahren erfüllt in geradezu idealer Weise die Erfordernisse neuzeitlicher Arbeits-Ergonomie: eine Anfrage vom Chef, und die Sucherei geht los! Leider begrenzt die meist lächerlich geringe Schreibtisch-Fläche die Kapazität der Jahresring-Datenbank erheblich, da nach einschlägigen Untersuchungen unabhängiger Arbeitsplatz-Forscher die Höhe der Dokumenten-Stapel durch die Erdschwerkraft auf einen Maximalwert von 59,735 Zentimeter begrenzt wird.

Was jedoch den Schreibtischen aus Holz, Leim und Schrauben recht ist, muß

ST-Desktop im Breitwand-Format

MatScreen/M110, ein Ganzseitenmonitor

ihren elektronischen Gegenständen, den sogenannten Desktops der Computer mit grafischer Benutzeroberfläche, teuer sein. Die mit 21 x 13 cm geradezu lächerlich geringe Desktop-Fläche des ST-Bildschirms erlaubt lediglich einfache Jahresring-Strukturen.

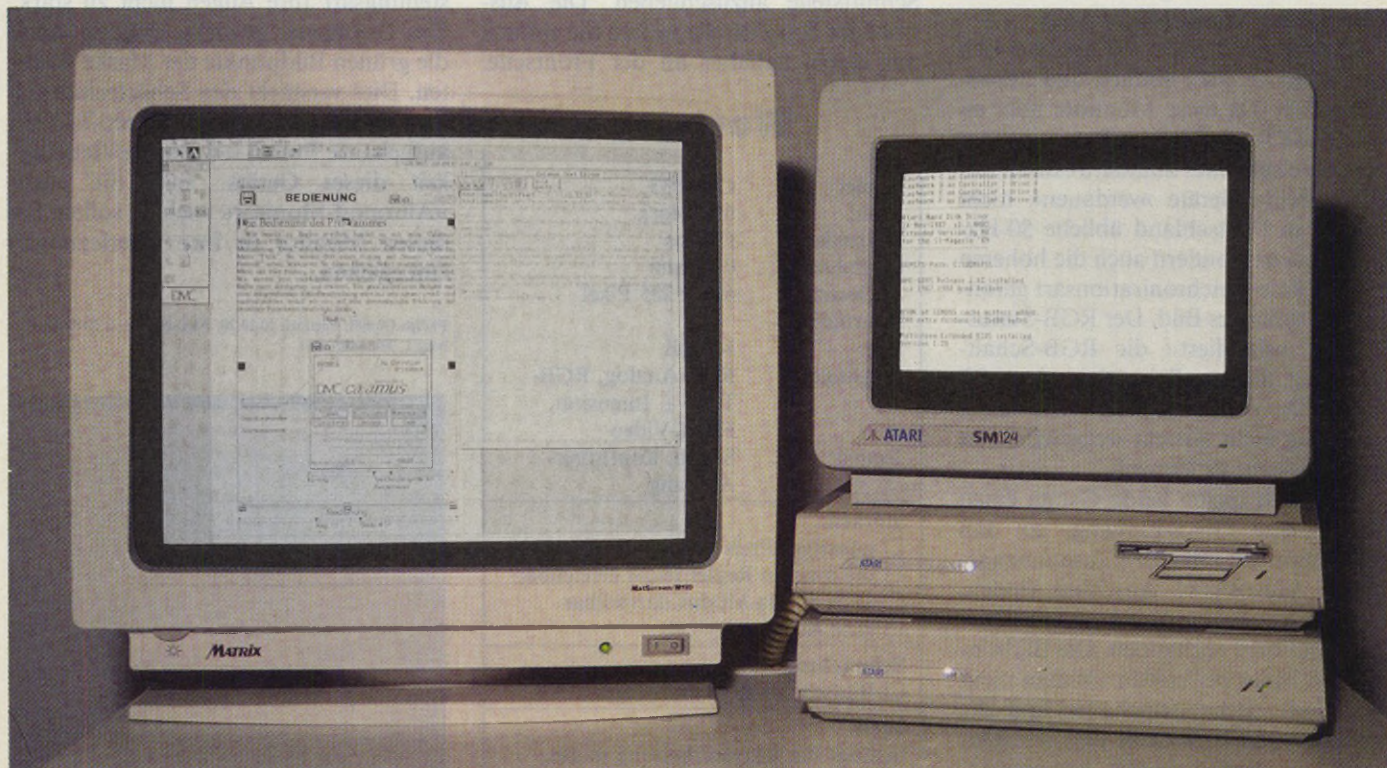
Natürlich verwalten die symbolischen Desktop-Stapel, die GEM-Fenster der ST-Anwendungs-Programme, wesentlich größere Arbeitsflächen. Textverarbeitungsprogramme bilden knapp eine halbe Briefseite auf dem ST-Bildschirm ab. Das DTP-Programm »Calamus« stellt bei der Abbildung einer DIN-A4-Seite in 375-Prozent-Vergrößerung (1:1-Darstellung des Druckbildes eines 300 dpi-Laserdruckers) nur ungefähr $\frac{1}{36}$ der Seite im Layout-Fenster dar. Noch gravierenderer Platzmangel herrscht bei CAD-Programmen, die in der Regel Zeichnungen bis DIN-A0-Größe bearbeiten, also das 16fache einer DIN-A4-Fläche.

Aus dieser riesigen Pixelflut geben die

Desktop-Fenster je nach Anwendung und Darstellungsmaßstab mehr oder weniger große Ausschnitte wieder — bei den CAD-Programmen bis hinunter zur »Schlüsselloch-Perspektive«.

Seit Mitte 1988 muß der ST nicht mehr ausschließlich mit »zugekniffenem Auge« in die Pixelwelt blicken. Sollten Sie Bedarf an einem ST-System mit »Breitwand-Ausgabe haben«, sind Sie bei der Firma Matrix gut aufgehoben.

Zum Preise von 5500 Mark vertreibt Matrix einen Monitor der Firma Monitorm, die Controller-Karte, Anschlußkabel und eine Diskette mit Treibersoftware. Die Bildmatrix des M110 ist mit 1280 x 960 Pixel mehr als viermal so groß wie die Matrix des ST-Originalmonitors. Die nutzbare Bildfläche mit zirka 36 x 28 cm besitzt eine Auflösung von knapp 90 dpi, sie ist also um etwa 15 Prozent höher als die 78 dpi des SM124. Die vertikale Bildwiederholungsrate von 70 Hz garantiert ein scharfes Monochrombild.



Der MatScreen bietet fast die vierfache Bildmatrix des SM 124

Auf Wunsch läßt sich die Matrix-Karte zur Ansteuerung eines Multisync-Farbmonitors nachrüsten. In dieser Betriebsart beträgt die Maximalauflösung 832 x 560 Pixel in 16 Farben aus einer Palette von 262 144 Farben.

Die neue Treibersoftware setzt das GEM-System inzwischen so ein, wie seine Erfinder es sich ursprünglich ausgedacht hatten. Vereinfacht gesagt ist das ST-Betriebssystem in mehreren Ebenen aufgebaut. Die Programme (oder Applikationen) rufen Routinen des AES (Application Environment Services) auf. Das AES seinerseits benutzt die grafischen Grundelemente des VDI (Virtual Device Interface), das über integrierte Gerätetreiber mit Hilfe der verschiedenen GEMDOS-Funktionen (GEMDOS bildet die untere Betriebssystem-Ebene) die physikalischen Ausgabegeräte wie zum Beispiel den Bildschirm anspricht.

TOS verfügt über ein ROM-residentes VDI, das nur einen einzigen Treiber enthält, nämlich den Bildschirmtreiber für den Monochrom-Monitor und die beiden Farbmodi. Einige wenige Programme arbeiten mit einem GDOS (Graphic Device Operating System-Treiber), der zusammen mit ladbaren Gerätetreibern das VDI im ROM ersetzt.

An dieser Stelle greift die neue Matrix-Lösung, die der Programmierer Arnd Beißner entwickelt hat. Als GDOS-Treiber findet nicht das bekannte Atari-GDOS Anwendung, sondern das optimierte »AMC-GDOS«. AMC-GDOS zieht kaum noch Verzögerungen im Bildaufbau nach sich, reagiert allerdings kritischer auf Programmierfehler in den GEM-Applikationen.

Daher bietet Matrix die zwei verschiedenen Bildschirmtreiber »SCREEN.SYS« an, einen für das langsame Normal-GDOS und einen für das AMC-GDOS. GDOS und SCREEN.SYS ersetzen das interne VDI. Für die Installation und für die Betriebssystem-Einbindung der Grafik-Karte sorgen die Programme MATINST.PRg und EXTBIOs.PRg, die aus dem AUTO-Ordner des Boot-Laufwerkes zu starten sind.

Ein Installationsprogramm sorgt für die richtige Systemanpassung. In einem Start-Menü verändern Sie die Arbeitskonfiguration bei jedem Systemstart. Das Matrix/AMC-GDOS-System treibt den SM124 (das Normalsystem also), den Großbildschirm M110, einen sogenannten Zoom-Modus mit vierfach vergrößerter Bilddarstellung und den Dual-Betrieb; bei ihm ist das Desktop auf dem

SM124 aktiv, und mit dem Großmonitor kontrollieren Sie die GDOS-Ausgabe. Die Kontrollausgabe erfordert eine besondere Unterstützung seitens des Anwendungsprogrammes, die augenblicklich nur »Calamus« bietet.

Die saubere Verarbeitung und einfache Installation der Matrix-Hardware und die Treibersoftware machen schon in der vorliegenden (noch nicht endgültig ausgetesteten) Fassung einen ausgereiften Eindruck.

Im Vergleich zu unserem letzten Test des Matrix-Monitors im ST-Magazin 8/1988 haben jedoch einige Softwarehäuser mehr den Großbildschirm am ST »unter die Fittiche« genommen. So unterstützen inzwischen die beiden ST-Standards »1st Word plus« (in der neuesten, von Atari noch nicht freigegeben Version) und »Adimens ST 2.3« den M110 in vollem Umfang. Auch die aktuelle Version 3.0 des Präsentations-Grafik-Editors »K-Graph« nutzt die große Desktop-Fläche. Das »Smalltalk 80«-System blüht erst auf der Pixel-Breitwand richtig auf. DTP-Programme (zum Beispiel »Calamus« und »Timeworks DTP«) und CAD-Software (wie »Campus CAD« und »DynaCADD«) sind ohnedies schon seit Markteinführung des Matrix-Monitors mit von der Partie.

Aller Einschränkungen seitens der Applikations-Software zum Trotz gehört der Breitwand-Technik bei der Bildschirmausgabe auf Mega STs die professionelle Zukunft. Gerade DTP und CAD leiden unter dem kleinen Atari-Bildschirm, besonders dann, wenn man sich erst einmal vom Freiraum des großen Elektronen-Schreibtisches hat verwöhnen lassen. (uw)

Matrix Datensysteme, Aichelbachstraße 2, 7155 Oppenweiler,
Tel.: 07191/4088

Wertung

Name: MatScreen M110
Preis: 5500 Mark
Hersteller: Matrix Daten Systeme GmbH

Stärken:

☐ saubere Verarbeitung ☐ leichte Installation ☐ schnelles AMC-GDOS im Lieferumfang ☐ Farbe nachrüstbar

Schwächen:

☐ nicht alle Programme lauffähig

Fazit:

für Applikationen, die größere Auflösung benötigen gut geeignet

Eickmann Computer Die Hardware für Ihren ST!

Festplatten:

30 MB EX 30 DM 1498,-
40 MB EX 40,1 DM 1898,-
60 MB EX 60,1 DM 2098,-
80 MB EX 80 DM 2998,-
110 MB EX 110 DM 3498,-

Zusatzrüstung:

für Atari-Festplatten auf

40 MB DM 798,-
60 MB DM 1398,-

NR-Kit: DM 69,-

Alle Festplatten und Aufrüstungen werden autobootfähig formatiert ausgeliefert. Alles incl. neuem NR-Kit (Geräuschreduzierung um 9 dB(A)), HDPlus-Treiber (8 Partitionen pro Platte, jederzeit freie Auswahl der Bootpartitionen, einzelne Partitions schreibschützen, reservieren und vieles mehr) und HDCache. Festplatten incl. HardDiskUtility-Backup-Programm HDU.

SM 124 Multisync:

Umrüstung Ihres Monitors
SM 124 DM 248,-
Komplettgerät DM 698,-

Unsere Umrüstung ermöglicht die Darstellung aller Auflösungen des ST (Farbdarstellung in Graustufen).

Slotkit für PC 1:

DM 148,-
ermöglicht den Einbau einer Festplatte in Atari PC 1 mit zwei Steckplätzen.

Slotkit PC 1 incl. 20 MB-Festplatte und Controller, anschlussfertig DM 948,-

machen Sie aus Ihrem Atari ST einen Mc:

aladin 3.0 d

das alternative Betriebssystem!
Komplett-Paket ohne Roms 398,-
Komplett-Paket mit Roms 598,-

Alle gängigen Atari-Artikel in unserem Fachgeschäft
Besuchen Sie uns!
Händleranfragen erwünscht.

Eickmann Computer

In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt am Main 90
☎ (069) ☎ 763409

Profis lesen Computer persönlich



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

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

Nutzen Sie das günstige Test-Abo

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

Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

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

Name, Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

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

Datum, 1. Unterschrift _____

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

Datum, 2. Unterschrift _____

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

AC 19 93 01

AUF ZU NEUEN LERNMETHODEN



Latein-Lernprogramm ▶

◀ Naturwissenschaften
Mendel



Schul-Software für Ihren Atari ST

Für alle Schulen, Universitäten und natürlich für alle Anwender, die beim privaten Lernen nicht auf den Atari ST verzichten wollen. Elf erstklassige Programme für die Fachbereiche: • Mathematik und Naturwissenschaften • Sprachen, Sport und Schulverwaltung • Kunst und Musik:

Musik und Kunst:

1-st Ohr/Musici3/Mouse Paint
Bestell-Nr. 34801

Kunst:

UV-Draw
Bestell-Nr. 34802

Schulverwaltung:

Bibliotheksmanager
Bestell-Nr. 34803

Sprache:

Latein-Lernprogramm/
Vokabel-Lernkartei
Bestell-Nr. 34804

Sprache und Sport:

Zehnfinger-Lehrgang/
Bundesjugendspiele
Bestell-Nr. 34805

Naturwissenschaften:

Mentor/Meßbreihen/Planets
Bestell-Nr. 34806

Mathematik:

Rechnen/Kurvendiskussion
Bestell-Nr. 34807

Naturwissenschaften:

Mendel/Funktion
Bestell-Nr. 34808

Mathematik:

Statistik
Bestell-Nr. 34810

Schulverwaltung:

Formular
Bestell-Nr. 34811

Je nur DM 14,80

Naturwissenschaften:

Hertz, 3 Disketten
Bestell-Nr. 34809 **DM 24,80**

Bestellungen sind nur gegen Vorkasse möglich. Bitte verwenden Sie dafür die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte des Programm-Service, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung



Markt & Technik

Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

**Fordern Sie
ausführliche
Informationen an:
Abt. Buchverkauf.**

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 415656. ÖSTERREICH: Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mBH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 481543-0.

Auflösungsprobleme gelöst

Farb-Simulator für den SM124

Rund 95 Prozent aller Atari ST-Besitzer nennen den hochauflösenden Schwarzweiß-Monitor »SM124« ihr eigen. Die Hälfte davon arbeitet ausschließlich mit ihm und besitzt keinen Farbmonitor. Gehören auch Sie zu diesem Personenkreis, dann wissen Sie, daß der ST drei Auflösungen zur Verfügung stellt, von denen Sie zwei nur mit einem Farbmonitor oder Fernseher nutzen können. Mit dem SM124 sind Sie zwar bestens bedient, aber seien Sie doch mal ehrlich: Haben Sie noch nie neidische Blicke auf einen »Farbseher« geworfen? Immerhin gibt es eine große Anzahl von Programmen, die ausschließlich in der mittleren und niedrigen Auflösung arbeiten.

Mit dem »Farb-Simulator« bieten wir nun allen, die von Zeit zu Zeit einen Blick auf die »anderen Auflösungen« werfen wollen, eine kostenlose Alternative. Allerdings betonen wir, daß es sich um keine professionell ausgereifte Lösung, sondern mehr um eine Demonstration handelt, die Assembler-Profis leicht verbessern können. Unser Programm soll Ih-

nen lediglich einen kleinen Einblick in die »Welt der niedrigen Auflösung« bieten. Allerdings ist es auch zu vielen Programmen wie beispielsweise dem bekannten »Neochrome« kompatibel.

Starten Sie das Programm per Doppelklick vom Desktop aus. Kopieren Sie die Datei nicht in einen Auto-Ordner. Dies führt unweigerlich zum Absturz des Computers.

Nach Programmstart teilt sich der Bildschirm in vier Bereiche. Klicken Sie mit der Maus in der GEM-Menüleiste den Punkt »EXTRAS« an und wählen Sie den Menüpunkt »Voreinstellungen« aus. Jetzt drücken Sie ohne eine Einstellung vorzunehmen auf <Return>. Der Simulator arbeitet nun im ersten seiner beiden Arbeitsmodi.

Der Farb-Simulator installiert sich im XBIOS und verändert den VBL-Interrupt. Jedes Bild, das der ST an den Monitor sendet, wird für den SM124 konvertiert. Dieser Vorgang kostet Zeit, weshalb die Rechengeschwindigkeit bei aktivem Simulator sehr stark abnimmt.

Das Programm bietet zwei Modi, zwischen denen Sie mit der Tastenkombination <Alternate/Help> umschalten. Für Hardcopies benötigen Sie deshalb ein spezielles Programm, das Sie aber leicht selbst entwickeln können.

Im ersten Arbeitsmodus werden die vier Farbbits in vier verschiedenen Teilbildern dargestellt. Er empfiehlt sich für Disketten- und interne Rechenoperationen, da sich die Rechengeschwindigkeit kaum verringert.

Der zweite Arbeitsmodus wandelt die Farbbits in fünf Graustufen um, die dann ein Bild ergeben. Da dieser Modus die Geschwindigkeit stark verringert, sollten Sie auf bewegte Grafiken verzichten.

Der Farb-Simulator funktioniert auf allen Atari ST-Computern und benötigt — verständlicherweise — den original Atari-Monitor SM124. Besitzer einer Festplatte oder eines Laserdruckers müssen diese abschalten.

Wir wünschen viel Spaß mit unserem Programm.

(Martin Ackermann/tb)

```
File: A:\FARB_SIM.PRG           Länge: 001184

0001: 60 1A 00 00 04 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 229
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 6F 00 04 7F4
0003: 2C 3C 00 00 01 00 DC A8 00 0C DC A8 00 14 DC A8 638
0004: 00 1C 2F 06 2F 08 42 67 3F 3C 00 4A 4E 41 DF FC 35E
0005: 00 00 00 0C 3F 3C 00 04 4E 4E 54 8F 0C 00 02 3CE
0006: 66 00 00 AA 3F 3C 00 02 4E 4E 54 8F 23 C0 00 00 228
0007: 03 E4 3F 3C 00 03 4E 4E 54 8F 23 C0 00 00 03 EC A1B
0008: 2F 3C 00 00 7E 00 3F 3C 00 48 4E 41 5C 8F D0 BC 462
0009: 00 00 01 00 C0 BC FF FF FF 00 23 C0 00 00 03 E0 8CA
0010: 2F 3C 00 00 7E 00 3F 3C 00 48 4E 41 5C 8F D0 BC 464
0011: 00 00 01 00 C0 BC FF FF FF 00 23 C0 00 00 03 E8 94C
0012: 2F 3C 00 00 00 E4 3F 3C 00 26 4E 4E DF FC 00 00 B3D
0013: 00 06 3F 3C 00 00 2F 39 00 00 03 E0 2F 39 00 00 4F9
0014: 03 EC 3F 3C 00 05 4E 4E DF FC 00 00 0C 2F 3C 11E
0015: 00 00 01 A2 3F 3C 00 26 4E 4E DF FC 00 00 00 06 1FC
0016: 2C 1F 42 67 2F 06 3F 3C 00 31 4E 41 42 67 4E 41 172
0017: 26 7C 00 00 01 42 54 8B 28 7C 00 00 00 B8 36 DC A9E
0018: 36 94 21 FC 00 00 00 FE 04 6E 4E 75 23 C9 00 00 7BE
0019: 03 F0 22 4F 33 D9 00 00 04 3C 58 89 08 39 00 0D AB3
0020: 00 00 04 3C 66 02 4E 69 0C 51 00 02 67 00 00 26 3CD
0021: 0C 51 00 03 67 00 00 2C 0C 51 00 04 67 00 00 32 053
0022: 0C 59 00 05 67 00 00 34 22 79 00 00 03 F0 4E F9 BE0
0023: 00 0F 00 00 20 39 00 00 03 E4 22 79 00 00 03 F0 17D
0024: 4E 73 20 39 00 00 03 EC 22 79 00 00 03 F0 4E 73 8FA
0025: 42 80 22 79 00 00 03 F0 4E 73 0C 91 FF FF FF FF 38C
0026: 67 00 00 08 23 D1 00 00 03 EC 0C A9 FF FF FF FF 1BF
0027: 00 04 67 00 00 12 23 E9 00 04 00 03 E4 21 F9 847
0028: 00 00 03 E4 04 4E 22 79 00 00 03 F0 4E 73 21 FC 1A3
0029: 00 00 01 00 00 B8 30 38 04 54 E5 48 20 78 04 56 5EF
0030: 42 41 4A B0 18 00 67 00 00 0C 06 41 00 04 B2 40 A35
0031: 66 F0 4E 75 45 F0 17 00 24 BC 00 00 01 D4 4E 75 CE7
0032: 48 E7 FF FE 4A 78 04 EE 66 00 00 30 31 FC FF FF 9F5
0033: 04 EE 44 39 00 00 04 3F 0C 39 00 FE 00 00 04 3F 87F
0034: 65 00 00 18 20 79 00 00 03 E8 2E 3C 00 00 1F 3F 813
0035: 20 FC AA AA AA AA 51 CF FF F8 23 F8 04 4E 00 00 B1E
0036: 03 E4 20 39 00 00 03 E0 E8 11 C0 82 03 E0 48 997
0037: 11 C0 82 01 52 39 00 00 04 3E 0C 39 00 FE 00 00 9D4
0038: 04 3F 64 00 00 BA 0C 39 00 08 00 00 04 3E 65 00 21F
0039: 00 3C 42 39 00 00 04 3E 20 79 00 00 03 E0 22 79 024
0040: 00 00 03 E4 2E 3C 00 00 00 C7 2C 3C 00 00 00 13 3B9
0041: 30 D9 31 59 00 26 31 59 3E 7E 31 59 3E A6 51 CE 43F
0042: FF F0 D1 FC 00 00 00 28 51 CF FF E0 4A 78 04 EE 47E
0043: 67 00 FF 5A 4C DF 7F FF 4E 75 42 82 42 83 60 00 780
0044: 01 0E 22 00 E3 09 24 3C 00 00 00 02 E3 AA 42 83 929
0045: 60 00 00 FC 22 00 E3 09 24 3C 00 00 00 02 E3 AA 749
0046: 26 3C 00 00 00 01 E3 AB 60 00 00 E4 22 00 00 E3 09 A06
0047: 24 3C 00 00 00 03 E3 AA 26 3C 00 00 00 01 E3 AB 81B
0048: 60 00 00 CC 12 3C 00 08 60 00 00 96 58 01 60 00 A50
0049: 00 96 54 01 60 00 00 96 52 01 60 00 00 96 0C 39 C71
0050: 00 0F 00 00 04 3E 65 84 42 39 00 00 04 3E 20 79 A4F
0051: 00 00 03 E4 26 79 00 00 03 E8 22 79 00 00 03 E0 5DA
0052: 42 80 2C 3C 00 00 00 C7 2E 3C 00 00 00 13 42 B9 D90
0053: 00 00 03 F4 42 B9 00 00 03 F8 30 3C 00 0F 42 81 519
0054: 34 10 36 28 00 02 38 28 00 04 3A 28 00 06 B4 53 936
0055: 66 00 00 28 B6 6B 00 02 66 00 00 20 B8 6B 00 04 BE5
0056: 66 00 00 18 BA 6B 00 06 66 00 00 10 D3 FC 00 00 427
0057: 00 04 50 88 50 8B 60 00 00 60 01 05 66 00 FF 66 949
0058: 01 04 66 00 FF 68 01 03 66 00 FF 68 01 02 66 00 28D
0059: FF 68 E5 89 2C 7C 00 00 03 FC DD C1 2A 56 4E D5 FD7
0060: 22 00 E3 09 24 3C 00 00 03 E3 AA 26 02 28 39 F10
0061: 00 00 03 F4 2A 39 00 00 03 F8 88 82 8A 83 23 C4 872
0062: 00 00 03 F4 23 5C 00 00 03 F8 51 C8 FF 72 22 C4 177
0063: 23 45 00 4C 26 D8 26 D8 51 CF FF 54 D3 FC 00 00 207
0064: 00 50 51 CE FF 44 60 00 FE A4 00 00 00 00 00 00 00 B94
0065: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 041
0066: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 8E 00 02 8E FFE
0067: 00 00 02 8E 00 00 02 96 00 00 02 96 00 00 02 96 7DB
0068: 00 00 02 A8 00 00 02 A8 00 00 02 A8 00 00 02 C0 C4C
0069: 00 00 02 C0 00 00 02 C0 00 00 03 94 00 00 03 94 9D7
0070: 00 00 03 94 00 00 03 94 00 00 01 00 00 00 00 42 B80
0071: 0E 20 20 06 16 06 12 22 12 0A 08 0A 2A 0C 06 08 8A7
0072: 06 0A 12 14 06 08 08 2A 1A 08 0A 18 06 12 08 0C 808
0073: 0A 06 06 A2 08 06 06 06 14 06 06 1A 06 0A 06 42 F3B
0074: 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 22A
```

Listing 1. Der »Farb-Simulator« ist mit dem MCI schnell abgetippt

Bitte die Zeilennummern nicht eingeben


```

1: movea.l 4(sp),a0
2: move.l 4(sp),a0
3: add.l $100,d6
4: add.l $(a0),d6
5: add.l $14(a0),d6
6: add.l $1c(a0),d6
7: move.l d6,-(sp)
8: move.l a0,-(sp)
9: clr -(sp)
10: move $4a,-(sp)
11: trap #1
12: adda.l #12,sp
13: move #4,-(sp)
14: trap #14
15: addq.l #2,sp
16: cmpi.b #2,d0
17: bne cioau
18: move #2,-(sp)
19: trap #14
20: addq.l #2,sp
21: move.l d0,phy
22: move #3,-(sp)
23: trap #14
24: addq.l #2,sp
25: move.l d0,log
26: move.l #32256,-(sp)
27: move #48,-(sp)
28: trap #1
29: addq.l #6,sp
30: add.l #256,d0
31: and.l $ffffff00,d0
32: move.l d0,physecht
33: move.l #32256,-(sp)
34: move #48,-(sp)
35: trap #1
36: addq.l #6,sp
37: add.l #256,d0
38: and.l $ffffff00,d0
39: move.l d0,phy2
40: move.l #19,-(sp)
41: move #26,-(sp)
42: trap #14
43: adda.l #6,sp
44: move #0,-(sp)
45: move.l physecht,-(sp)
46: move.l log,-(sp)
47: move #5,-(sp)
48: trap #14
49: add.l #12,sp
50: move.l #11,-(sp)
51: move #26,-(sp)
52: trap #14
53: adda.l #6,sp
54: move.l (sp)+,d6
55: clr -(sp)
56: move.l d6,-(sp)
57: move #31,-(sp)
58: trap #1
59: cioau: clr -(sp)
60: trap #1
61: 19: move.l #hoho,a3
62: addq.l #2,a3
63: move.l #b8,a4
64: move (a4)+(a3)+
65: move (a4),(a3)
66: move.l #lo1,$46e
67: rts
68: move.l a1,rett
69: move.l a7,a1
70: move (a1)+,ddo
71: addq.l #4,a1
72: btst #$d,ddo
73: bne.s noc
74: move.l usp,a1
75: noc: cmpi #2,(a1)
76: beq phys
77: cmpi #3,(a1)
78: beq logs
79: cmpi #4,(a1)
80: beq rez
81: cmpi #5,(a1)+
82: beq sets
83: move.l rett,a1
84: hoho: jmp $f0000
85: phys: move.l phy,d0
86: move.l rett,a1
87: logs: rte
88: move.l log,d0
89: move.l rett,a1
90: rez: rte
91: clr.l d0
92: move.l rett,a1
93: sets: cmpi.l #-1,(a1)
94: beq set1
95:
96: set1:
97:
98:
99:
100: set2:
101:
102: l1:
103:
104:
105:
106:
107: 12:
108:
109:
110:
111:
112:
113: 13:
114:
115:
116: 14:
117:
118:
119: doch:
120:
121:
122:
123:
124:
125:
126:
127: llo6:
128:
129:
130:
131:
132:
133:
134:
135:
136:
137:
138:
139:
140:
141:
142: lou11:
143: lou21:
144:
145:
146:
147:
148:
149:
150: wer:
151:
152:
153:
154: grau1:
155:
156:
157: grau2:
158:
159:
160:
161:
162:
163: grau3:
164:
165:
166:
167:
168:
169:
170: grau4:
171:
172:
173:
174:
175:
176:
177: b8:
178:
179: b4:
180:
181: b2:
182:
183: b1:
184:
185: 144:
186:
187:
move.l (a1),log
cmpi.l #-1,4(a1)
beq set2
move.l 4(a1),phy
move.l phy,$44e
rett,a1
rte
move.l #xbi,$b8
move.w $454,d0
lsl.w #2,d0
movea.l $456,a0
clr.w d1
tst.l 0(a0,d1.1)
beq 13
addi.w #4,d1
cmp.w d0,d1
bne 12
rts
lea 0(a0,d1.1),a2
move.l #14,(a2)
rts
movem.l d0-a6,-(sp)
tst.w $4ee
bne llo6
move.w #-1,$4ee
neg.b erk
cmpi.b #254,erk
blo llo6
move.l phy2,a0
move.l #7999,d7
move.l
dbra d7,eeer
move.l $44e,phy
move.l physecht,d0
lsl.l #8,d0
move.b d0,-$7dfd
lsr #8,d0
move.b d0,-$7dff
addq.b #1,za
cmpi.b #254,erk
bhs 144
cmpi.b #8,za
blo wer
clr.b za
move.l physecht,a0
move.l phy,a1
move.l #199,d7
move.l #19,d6
move (a1)+(a0)+
move (a1)+,38(a0)
move (a1)+,15998(a0)
move (a1)+,16038(a0)
dbra d6,lou21
adda.l #40,a0
dbra d7,lou11
wer: tst.w $4ee
beq doch
movem.l (sp)+,d0-a6
rts
clr.l d2
clr.l d3
bra weib
move.l d0,d1
lsl.b #1,d1
move.l #2,d2
lsl.l d1,d2
clr.l d3
bra weib
move.l d0,d1
lsl.b #1,d1
move.l #2,d2
lsl.l d1,d2
move.l #1,d3
lsl.l d1,d3
bra weib
move.l d0,d1
lsl.b #1,d1
move.l #3,d2
lsl.l d1,d2
move.l #1,d3
lsl.l d1,d3
bra weib
move.b #8,d1
bra wb8
addq.b #4,d1
bra wb4
addq.b #2,d1
bra wb2
addq.b #1,d1
bra wb1
cmpi.b #$f,za
bcs.s wer
clr.b za

```



```

188:          move.l    phy,a0
189:          move.l    phy2,a3
190:          move.l    physecht,a1
191:          clr.l     d0
192:          move.l    #199,d6
193: oulop:    move.l    #19,d7
194: rlop:     clr.l     ubi
195:          clr.l     obi
196:          move      #15,d0
197: rlllop:   clr.l     d1
198:          move      (a0),d2
199:          move      2(a0),d3
200:          move      4(a0),d4
201:          move      6(a0),d5
202:          cmp       (a3),d2
203:          bne       wet
204:          cmp       2(a3),d3
205:          bne       wet
206:          cmp       4(a3),d4
207:          bne       wet
208:          cmp       6(a3),d5
209:          bne       wet
210:          add.l     #4,a1
211:          addq.l    #8,a0
212:          addq.l    #8,a3
213:          bra       wene
214: wet:      btst     d0,d5
215:          bne       b8
216: wb8:      btst     d0,d4
217:          bne       b4
218: wb4:      btst     d0,d3
219:          bne       b2
220: wb2:      btst     d0,d2
221:          bne       b1
222: wb1:      lsl.l    #2,d1
223:          move.l    #spr,a6
224:          adda.l    d1,a6

225:          move.l    (a6),a5
226:          jmp       (a5)
227: grau5:   move.l    d0,d1
228:          lsl.b     #1,d1
229:          move.l    #3,d2
230:          lsl.l    d1,d2
231:          move.l    d2,d3
232: weib:    move.l    ubi,d4
233:          move.l    obi,d5
234:          or.l     d2,d4
235:          or.l     d3,d5
236:          move.l    d4,ubi
237:          move.l    d5,obi
238:          dbra     d0,rlllop
239:          move.l    d4,(a1)+
240:          move.l    d5,76(a1)
241:          move.l    (a0)+,(a3)+
242:          move.l    (a0)+,(a3)+
243: wene:     dbra     d7,rlop
244:          adda.l    #80,a1
245:          dbra     d6,oulop
246:          bra       wer
247:          align.l   1
248: physecht: ds.l     1
249: phy:      ds.l     1
250: phy2:     ds.l     1
251: log:      ds.l     1
252: rett:     ds.l     1
253: ubi:      ds.l     1
254: obi:      ds.l     1
255: spr:      dc.l     grau1,grau1,grau1,
256:          dc.l     grau2,grau2,grau2,
257:          dc.l     grau3,grau3,grau3,
258:          dc.l     grau4,grau4,grau4,
259:          dc.l     grau5,grau5,grau5,
260:          ds.w     1
261:          ds.b     1
262:          ds.b     1,1
263:          end

```

Listing 2. Den Assembler-Source geben Sie mit dem »Profimat« ein

Monitor-Vielfalt im Überblick

Hersteller Modell	Bildfrequenz Zeilenfrequenz	Bildröhre Auflösung	Maskenart Pitchabstand	Eingänge Besonderheiten	Tonteil Preis
Hitachi CM 1686 Range A1	55 - 65 Hz 47,5 - 52 kHz	16 Zoll 1024 x 768	Lochmaske 0,26 / 0,31 mm	RGB-Analog -	nein 5241,72 Mark
Hitachi CM 2086 Range A1	55 - 65 Hz 47,5 - 52 kHz	20 Zoll 1024 x 768	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog -	nein 7293,72 Mark
Hitachi CM 2086 Range A3	55 - 65 Hz 58 - 64 kHz	20 Zoll 1280 x 1024	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog -	nein 7635,72 Mark
Hitachi CM 1686 Range A3	55-65 Hz 58 - 64 kHz	16 Zoll 1280 x 1024	Lochmaske 0,26 / 0,31 mm	RGB-Analog -	nein 5469,72 Mark
Philips 3 CM 9809	60 - 70 Hz 31,5 kHz	14 Zoll 640 x 480	Lochmaske 0,29 mm	RGB-Analog -	nein
Philips 9 CM 082	60 - 70 Hz 31,5 kHz	14 Zoll 640 x 480	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog -	nein 1499,— Mark
Philips 9 CM 073	50 - 60 Hz 15,6 + 22 kHz	14 Zoll 640 x 350	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Digital -	nein 1399,— Mark
Philips 9 CM 053	50 - 60 Hz 15,6 + 22 kHz	14 Zoll 640 x 350	Lochmaske 0,39 mm	RGB-Digital -	- 1099,— Mark
Philips CM 9043	50 - 60 Hz 15,6 + 22 kHz	14 Zoll 640 x 350	Schlitzmaske 0,42 mm	RGB-Digital -	- 799,— Mark
Philips CM 8833	50 - 60 Hz 15,6 kHz	14 Zoll 600 x 285	Schlitzmaske 0,42 mm	RGB-Analog RGB-Digital FBAS-Video	Stereo 699,— Mark
Philips CM 8802	50 - 60 Hz 15,6 kHz	14 Zoll 360 x 285	Schlitzmaske 0,65 mm	RGB-Analog FBAS-Video	Mono 499,— Mark
Wyse Technology WY-650	50 - 70 Hz 31,6 kHz	12 Zoll 640 x 480	Lochmaske 0,28 mm	RGB-Analog neig- u. schwenkbar	nein 1641,60 Mark
Commodore A 1084S	50 - 60 Hz 15,625 kHz	14 Zoll 640 x 512	Schlitzmaske 0,42 mm	RGB-Analog RGB-Digital RGB-Digital+Intensität FBAS-Video Lum. u. Chrom. getr. 90 Gr. Bildröhre	Stereo 698,— Mark

Hersteller Modell	Bildfrequenz Zeilenfrequenz	Bildröhre Auflösung	Maskenart Pitchabstand	Eingänge Besonderheiten	Tonteil Preis
Commodore 1402	50 Hz 18,432 kHz	12 Zoll 720 x 350	Lochmaske 0,39 mm	TTL-Video	nein 199,— Mark
Commodore 1404	50 Hz 18,432	14 Zoll 720 x 348	Lochmaske 0,39 mm	TTL-Video	nein 299,— Mark
Hitec Ass. EIZO 4050 WL	60 - 70 Hz 31,5 kHz	14 Zoll 720 x 480		VGA kompat. Monochrom-Mon. Papierw. Phosphor entspiegelt	nein 730,— Mark
Hitachi	70 Hz	14 Zoll	Lochmaske	RGB-Analog	nein
Commodore 1802	50 Hz 15,625 kHz	13 Zoll 320 x 200	0,42 mm	FBAS-Video Lum. u. Chrom. getr.	Mono 498,— Mark
Sony NWP-513	60,43 Hz 63,82 kHz	17 Zoll 1280 x 1024	Schlitzmaske 0,25 mm	RGB-Digital Black Trinitron Verf.	nein
Visa MC-5400	60 Hz 15,75/21,85 kHz	14 Zoll 640 x 350	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video	nein 948,— Mark
Monochrom-Monitore Sigma Design Laser View Plus TM	60 Hz 75 kHz	12 Zoll 1664 x 1200	Lochmaske 0,29 mm	RGB-Analog 2 DIN A 4 S. nebeneinander	nein 6783 Mark
Philips Pro 7 BM 743	50 - 60 Hz 18,4 kHz	14 Zoll 920 x 350	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog ergo. Dreh-Neigefuß	nein 409,26 Mark
Visa F11 - 1400	47 - 63 Hz 18,432 kHz	14 Zoll		TTL-Video Fuß, Flat-Screen	nein 398,— Mark
Philips 7BM 749	60 - 70 Hz 31,5 kHz	14 Zoll 920 x 480		BAS-Video Flatsquare Bildröhre VGA Mono Schwenkfuß	nein 499,— Mark
Philips 7BM 743	50 - 60 Hz 18,4 kHz	920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß Invers-Schalter MDA/HGC/Flatsq. Bildröhre	nein 369,— Mark
Philips 7BM 723	50 - 60 Hz 18,4 kHz	14 Zoll 920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß Invers-Schalter MDA/HGC/Flatsq. Bildröhre	nein 359,— Mark
Philips 7BM 713	50 - 60 Hz 18,4 kHz	14 Zoll 920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß Invers-Schalter MDA/HGC/Flatsq. Bildröhre	nein 349,— Mark
Philips BM 7923	50 - 60 Hz 18,4 kHz	12 Zoll 920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß Invers-Schalter MDA/HGC/Flatsq. Bildröhre	nein 269,— Mark
Philips BM 7913	50 - 60 Hz 18,4 kHz	920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß Invers-Schalter MDA/HGC/Flatsq. Bildröhre	nein 259,— Mark
Philips BM 7523	50 - 60 Hz 18,4 kHz	12 Zoll 920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß opti.	nein 229,— Mark
Philips BM 7513	50 - 60 Hz 18,4 kHz	12 Zoll 920 x 350		TTL-Video Schwenk u. Neigefuß MDA/HGC	nein 219,— Mark
Philips BM 7542	50 - 60 Hz 15,6 kHz	12 Zoll 920 x 300		BAS-Video Schwenk u. Neigefuß opti.	Mono 219,— Mark
Philips BM 7522	50 - 60 Hz 15,6 kHz	920 x 300		BAS-Video Schwenk u. Neigefuß opti.	Mono 209,— Mark
Philips BM 7502	50 - 60 Hz 15,6 kHz	920 x 300		BAS-Video Schwenk u. Neigefuß opti.	Mono 199,— Mark
Atari SM 124	71,2 Hz 35,7 kHz	12 Zoll 640 x 400		Atari	Mono 498,— Mark
NEC MonoGraph System	70,1 Hz 76 kHz	16 Zoll 1024 x 1024		RGB-Analog Grafik-Board WYSIWYG, f.anspruchvoll. Anwend. DTP/CAD/CAM	nein 4788,— Mark
Samsung MZ 4571	50 - 60 Hz 18,432/15,75 kHz	14 Zoll 720x640/350x240	Lochmaske	TTL-Video Flat Screen, 2 Frequenzen	nein 392,— Mark
Samsung MZ 4575	50 - 60 Hz 18,432/15,75 kHz	14 Zoll 720x640/350x240	Lochmaske	TTL-Video Flat Screen, 2 Frequenzen	nein 374,— Mark
Samsung MP 5671	59,88 Hz 62,75 kHz	15 Zoll 1006 x 1048	Lochmaske	TTL-Video	nein 1099,— Mark
Samsung ML 4571	60 - 70 Hz 31,5 kHz	14 Zoll 738/730/656 362/414/496	Lochmaske Lochmaske	RGB-Analog Flat Screen	nein 436,— Mark
Samsung CM 4531	60/50 Hz 15,75/21,85	14 Zoll 640 x 200 (350)	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video 2 Frequenzen	nein 1287,— Mark

Hersteller Modell	Bildfrequenz Zeilenfrequenz	Bildröhre Auflösung	Maskenart Pitchabstand	Eingänge Besonderheiten	Tonteil Preis
Samsung CM 4575	50 Hz 18,43 kHz	14 Zoll 720 x 350	Lochmaske	TTL-Video Flat Screen	nein 356,— Mark
Samsung MA 4571	50 Hz 18,43 kHz	14 Zoll 720 x 350	Lochmaske	TTL-Video Flat Screen	nein 366,— Mark
ADI Mark 1900	60 Hz 64 kHz	19 Zoll 1280 x 1024	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog entspiegelt	nein 3995,— Mark
Teco Te 5155	45 - 80 Hz 15,5-35 kHz	14 Zoll 800 x 560	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video	nein 1195,— Mark
Conrac 7250	47 - 80 Hz 15 - 37 kHz	19 Zoll 1024 x 1024	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video	nein 6900,— Mark
Synelec PC 1402	47 - 100 Hz 15,2 - 37 kHz	14 Zoll 800 x 600	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video Kipp-u. Drehfuß	nein 1095,— Mark
Samsung CQ 4551	60/70 Hz 31,5 kHz	14 Zoll 720/720/640 350/400/480	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog	nein 1287,— Mark
Citizen CCM 104	bis max. 70 Hz 31,47 kHz	14 Zoll 1024 x 768	Lochmaske 0,26 mm	RGB-Analog TTL-Video Kipp-u. Schwänkefuß	2995,— Mark
Multiscan 480	31,5 kHz	640 x 480	0,31 mm	Dreh-u. Neigefuß	1624,50 Mark
Hitachi Multiscan 560	50 - 80 Hz 15,5-35 kHz	14 Zoll 800 x 560	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video voll Stecker-kompatibel zum neuen IBM-Stand.PS/2	nein 1761,30 Mark
MULTISYNCHRON-Monitore					
Hitec EIZO 8060 S	50 - 80 Hz 15,75 - 35 kHz	14 Zoll 820 x 620	Lochmaske 0,28 mm	RGB-Analog RGB-Digital	nein 2331,— Mark
Hitec EIZO 9070 S	50 - 80 Hz 20 - 50 kHz	16 Zoll 1280 x 800	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog RGB-Digital Textmodeschalter, Fuß	nein 2964,— Mark
Hitec EIZO 9500	55 - 75 Hz 31,5/48-50/64-78 kHz	20 Zoll 1280 x 1024	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog Fuß	nein 9576,— Mark
Samsung CS 4551	57 - 73 Hz 15 - 35 kHz	14 Zoll 720 x 480	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video kompat. mit CGA, EGA, PGA, MCGA, VGA und MACII	nein 1566,— Mark
NEC MultiSync II	50 - 80 Hz 15,5 - 35 kHz	14 Zoll 800 x 560	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog TTL-Video autom.Umschalt. zwischen Analog u. TTL	nein 2165,— Mark
NEC MultiSync plus	56 - 80 Hz 21,8 - 45 kHz	15 Zoll 960 x 720	Lochmaske	RGB-Analog TTL-Video	nein 3418,— Mark
NEC MultiSync XL	56 - 80 Hz 21,8 - 50 kHz	20 Zoll 1024 x 768	Lochmaske	RGB-Analog TTL-Video univers. Einsetzbarkeit f.anspruchv.Grafik im CAD/ CAM-Bereich geeignet	nein 7408,— Mark
NEC MultiSync GS	autom.Synchronisat.	in 5 Modi 720 x 480		RGB-Analog TTL-Video flache Bauweise	nein 735,— Mark
Philips 8 CM 875	50 - 70 Hz 15,5 - 35 kHz	800 x 560	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog RGB-Digital RGB-Digital+ Intensität MDA/HGC/CGA/EGA/PGA/VGA	
Hitec Ass. EIZO Flexscan 9070S	50 - 80 Hz 20 - 50 kHz	16 Zoll 1024 x 800	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog RGB-Digital RGB-Digital+ Intensität Farbmonitor	nein 2964,— Mark
Hitec Ass. EIZO Flexscan 9500	55 - 75 Hz 31,5/48-50/64-78 kHz	20 Zoll 1280 x 1034	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog autom. Synchro.	nein 9576,— Mark entspiegelt
Hitec Ass EIZO 6500-Set	55 - 75 Hz 31,5/48-55/64-78	21 Zoll 1664 x 1200		BAS-Video ECL autom. Synchr. 21" Flach- bildschirm, entspiegelt, einschl. IBM kompat. Grafik- karte, Monochr. Monitor	nein 7980,— Mark
Hitec Ass. EIZO Flexscan 8060 S	50 - 80 Hz 15 - 35 kHz	14 Zoll 800 x 600	Lochmaske 0,28 mm	RGB-Analog RGB-Digital RGB-Digital+ Intensität autom. Synchr. entspiegelt	nein 2331,— Mark
Visa MC 6700	50 - 70 Hz 15 - 35 kHz	14 Zoll 800 x 600	Lochmaske 0,31 mm	RGB-Analog RGB-Digital Fuß	nein 1298,— Mark

Anbieter: Atari Computer GmbH, Postfach 1213, Frankfurt Straße 89-91, 6096 Raunheim, Tel.: 06142/209-0, Borsu Computer GmbH, Jahnstr. 64, 4000 Düsseldorf, Tel.: 0211/370711, Commodore Büromaschinen GmbH, Lyonerstr. 38, 6000 Frankfurt/M. 71, NEC Deutschland GmbH, Klausenerstr. 4, 8000 München 90, Padercomp, Breslauer Str. 25, 4790 Paderborn, Tel.: 05251/7707, Philips GmbH, Home Electronics, Bereich Monitore, Postfach 10 14 20, Alexanderstr. 1, 2000 Hamburg 1, Tel.: 040/281-1, Samsung Electronics GmbH, Daimlerstr. 6-8, 6374 Steinbach/Ts., Sony Europa GmbH, Blierstr. 1-3, 5000 Köln 30, Synelec Datensysteme GmbH, Postfach 16 17 27, Lindwurstr. 95, 8000 München 2, Tel.: 089/5179-0, Wyse Technology, Im Industriegebiet 6, 8056 Neufahrn b. München, Tel.: 08165/6319

Liebe Leserin, lieber Leser!

Bis zu sechs speicherresidente Hilfsprogramme, kurz »Accessories«, können Sie von jeder GEM-Menüleiste aus aufrufen. Diese Zahl erscheint zunächst etwas niedrig, doch bei genauerem Überlegen ist sie durchaus ausreichend. Sechs Programme — daraus kann sich jeder seine individuelle Konfiguration zusammensetzen. Jedes Accessory hat seine eigene Funktion. Viele Hersteller bieten aber inzwischen sogenannte »Multi-Accessories« an, die über mehrere mehr oder weniger brauchbare Funktionen verfügen. Meistens fehlt aber genau eine Funktion, die man unbedingt verwenden will. Wir wollen von Ihnen wissen, wie Ihr persönliches »Multi-Accessory« aussieht, welche Fähigkeiten es besitzen soll. Schicken Sie uns Ihre Vorschläge. Ganz nebenbei: Welche Erfahrungen haben Sie mit Public Domain-Accessories gemacht?

Die Viren sind (wieder) da. Trotz der zahlreichen Virenkil-

ler-Programme hat sich der Atari ST noch nicht von dieser Infektion erholt. Täglich vernichten die gefährlichen Bitfresser viele KByte wertvoller, teilweise sogar unersetzlicher Datenbestände. Disketten-Doktoren und Virenkiller scheinen machtlos. Zugegeben, ein Virus, der sich heute noch im Bootsektor einer Diskette versteckt und nicht entdeckt wird, ist zu einer Seltenheit geworden. Die unzähligen kommerziellen und Public Domain-Heiler machen den Bootsektor-Parasiten das Leben schwer. Bleiben also noch die keinesfalls zu unterschätzenden Linkviren. Sie hängen sich an ausführbare Programme und sind somit unsichtbar. Wenn Sie die Originallänge Ihres Programms kennen, gelingt es Ihnen vielleicht, den Virus aufgrund der neuen Dateilänge zu identifizieren. Aber auch diese Methode ist nicht mehr sicher, da einige intelligente Viren den Programmkopf manipulieren, der sämtliche programmspezifische

Daten wie Länge oder Datum enthält.

Gibt es folglich überhaupt einen absoluten Virenschutz? Wie wäre es, wenn sich jedes Programm selbst auf eine Infektion untersuchen könnte? Helfen Sie mit, einen wirksamen Virenschutz zu entwickeln! Schicken Sie uns Ihre Vorschläge. Sollten Sie zu wenig programmtechnische Kenntnisse haben, dann berichten Sie uns doch über Ihre persönlichen Erfahrungen mit Computerviren. Wo hat sich Ihr Computer infiziert?

Schreiben Sie wie immer an den
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion ST-Magazin
ST-Podium
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bitte vermerken Sie in Ihrem Brief, ob Sie mit einer Veröffentlichung einverstanden sind. Ich erwarte mit Spannung Ihre Vorschläge.
Herzlichst, Ihr
Thomas Bosch

Der genaue Auslieferungstermin für das neue TOS 1.4 steht noch nicht fest. Auch darüber, ob das neue Betriebssystem nur auf Diskette oder in ROM-Bausteinen geliefert wird, herrscht noch Unklarheit. (tb)

STOS-Basic

Seit kurzem bin ich Besitzer des neuen STOS-Basic von Mandarin-Software. Nach einiger Programmierarbeit ist mir aufgefallen, daß man, um eines der beiliegenden oder eigene Programme als »Runnable Program« abzuspeichern, etwas anders vorgehen muß, als die Bedienungsanleitung vorgibt. Das »STOSCOPY« ist leider unbrauchbar, da es die einzelnen Dateien entweder falsch oder nur unvollständig kopiert. Hier nun die genaue Vorgehensweise:

1. Die STOS-Language-Diskette auf eine Leerdiskette kopieren.
2. Die Dateien »BASIC.PRGM«, »CONFIG.BAS«, »PROJECT.BAS«, »VERSION1.02« sowie den Auto-Ordner löschen.
3. Aus dem STOS-Ordner die Dateien »EDITOR.ENV«, »PIC.PI1« und »PIC.PI3« löschen.
4. Das STOS-Basic laden.
5. Eigenes Programm mit »Load "NAME.BAS"« laden.
6. Das Programm mit »Save "NAME.BAS"« wieder speichern.

Kay Lorenz, 2000 Hamburg 20

Blitter-TOS auf Diskette?

Da mein Atari 1040 STF noch das alte TOS mit der Copyrightmeldung von 1985 im ROM hat, möchte ich wissen, ob ich das Blitter-TOS auch auf Diskette beziehen und in meinen ST booten kann.

Ralf Fochler, 3501 Edermünde 3

Leider ist uns keine praktikable Lösung bekannt, wie Sie das Blitter-TOS auf Diskette kopieren und anschließend von derselben booten. In einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen wir jedoch eine genaue Anleitung, wie Sie das auf ROM enthaltene TOS auf Diskette kopieren und auf andere ROMs »brennen«. (uw)

Die musikalische Ader des ST

Als Musiklehrer interessiere ich mich unter anderem auch für das Komponieren von Songs. Leider besitze ich noch kein Keyboard, um über die MIDI-Schnittstellen meines 520 ST ein Musikstück wiederzugeben. Gibt es Programme, die ein dreistimmiges Komponieren und Wiedergeben erlauben? Etwas ähnliches habe ich neulich bei einem Bekannten auf dem Commodore 128 gesehen. Im Programm erschienen Notenlinien, darunter sämtliche Notenzeichen wie Pausen, Taktstriche oder Notenschlüssel. Das gewünschte Zeichen klickte man einfach mit dem Joystick an und bewegte es zu den Notenlinien. Auf diese Weise entstand ein kompletter Song. Danach hat der Computer das Stück gespeichert. Ich besitze zwar ein Softwareverzeichnis für den ST, habe aber kein ähnliches Programm gefunden.

Rolf Stumpp, 7435 Hülben

Ein ähnliches Programm bekommen Sie mit »Soundmaschine ST«, dem Nachfolger zu »MusiX32« von Tommy-Software. Das Programm erlaubt mehrstimmiges Komponieren und Wiedergeben. Informieren Sie sich am besten direkt beim Hersteller: Tommy-Software, Sechower Str. 32, 1000 Berlin 44, Tel. 030/621 4063. (tb)

TEX-Sammeldiskette

Anlässlich Ihrer Frage im ST-Magazin 12/88, ob an einer TEX-Sammeldiskette breiteres Interesse besteht, möchte ich Ihnen diese Frage nachdrücklich bejahen. Mich persönlich würden darüber hinaus auch die in der Artikelserie vorgestellten TEX-Demos interessieren. Leider ist aus den Texten nicht klar erkennbar, ob die Demos auch auf der Leserservice-Diskette gespeichert sind. Zudem bin ich an einer Bezugsadresse für den früher angesprochenen C64-Emulator interessiert.

Volker Heydemann, 8520 Erlangen

Diesen Brief haben wir stellvertretend für die zahlreichen Anfragen nach einer TEX-Sammeldiskette abgedruckt. Viele Leser wünschen sich noch mal alle TEX-Programme und einige Demos auf einer Diskette. Über dieses Projekt wird bei uns derzeit heftig diskutiert. Einige kleinere TEX-Demos finden Sie auf den Leserservice-Disketten der Ausgaben 7/88, 8/88 und 9/88.

Der in einem früheren ST-Podium angesprochene Commodore 64-Emulator verwendet leider Betriebssystemroutinen des 8-Bit-Computers, die dem Copyright der Firma Commodore unterliegen. Deshalb dürfen wir das Programm weder veröffentlichen noch sonst in irgendeiner Form weitergeben. (tb)

TOS 1.4

Ich würde mich freuen, wenn Sie mir mitteilen könnten, woher ich das neue TOS 1.4 beziehen kann. Mein Fachhändler konnte mir nicht weiterhelfen.

Andreas Sülicher, 4000 Düsseldorf

Unbekannte Systemvariable

In der Ausgabe 10/88 des ST-Magazins findet sich ein Beitrag des Herrn Reschke bezüglich des Atari ST Profibuchs, das mich schon seit langem bei meiner Programmierarbeit unterstützt. Allerdings konnte es mir keine Auskunft über eine Systemvariable geben, die in den letzten beiden Hexer-Programmen auftaucht. Es handelt sich hierbei um die Adresse \$4D2. Mich würde interessieren, was an dieser Adresse steht und ob es noch andere interessante Systemvariablen gibt, die das Profibuch (1. Auflage 1987) nicht anspricht.

Dirk, leider ohne Absender

Schon in der ersten Auflage der Profibuchs waren alle offiziell von Atari angegebenen Systemvariablen aufgeführt. Bei der von den Hexern angegebenen Adresse handelt es sich um einen Eintrag in der Liste der V-Blank-Routinen. Auf diese Liste können Sie legal über »_vblqueue« (\$456) zugreifen — jeder andere Versuch scheitert. In der Neuauflage des Profibuchs finden Sie auch die beim Blitter-TOS neu hinzugekommenen Systemvariablen, über die Atari bislang schweigt.

(Julian Reschke/tb)

MIDI & Musik

Im ST-Podium der Ausgabe 12/88 fragen Sie nach dem MIDI-Interesse der Leser.

Das Thema MIDI interessiert mich sehr, da ich glaube, auf diesem Wege meinen Computer noch kreativer einsetzen zu können als bisher. Da ich aber ein absoluter Neuling auf diesem Gebiet bin und mit meinem Atari 1040 STF Musik machen möchte, ohne ein geübter Pianist oder Keyboarder zu sein, wären ausführlichere Berichte für MIDI-Einsteiger sehr hilfreich. Was benötigt man als Grundausstattung, welche Hardware paßt zusammen, wie bringe ich einen Expander zum Spielen?

Die vielen Fachausdrücke wie »Sampler« oder »Sequencer« verwirren mich stark, so daß ich nicht weiß, wo ich ansetzen soll. Hauptsächlich würde mich in-

teressieren, ob ich beispielsweise mit einem Expander und einem Sequencer einen Song »step by step« eingeben, mehrere Stimmen bearbeiten und Klangfarben nachträglich ändern kann.

Klaus Reißig, 1000 Berlin 31

Wir danken für Ihre Anregung und werden unseren nächsten MIDI-Schwerpunkt entsprechend gestalten. Beachten Sie auch unseren großen MIDI-Kurs (Ausgabe 1/89 bis 6/89), der auch auf sämtliche Fachbegriffe eingeht. Der sechsteilige Kurs zeigt Ihnen, wie Sie mit Hilfe eines Expanders (oder Keyboards) und eines Sequenzers einen kompletten Song mit Rhythmus aufnehmen. (tb)

NEC P7 & Degas Elite

Wie komme ich an einen Druckertreiber für Degas Elite, der die Fähigkeiten meines NEC P7 voll ausnutzt?

Herwart Schenk, 8707 Veitshöchheim

Sollte Ihnen Ihr Fachhändler nicht weiterhelfen können, so wenden Sie sich am besten an die Firma NEC. Dort bekommen Sie den richtigen Treiber. (tb)

Neue Geschenkideen

Ich beziehe mich auf Ihren Weihnachtsbazar in der Ausgabe 12/88 und möchte Sie auf einige Geschenkideen aufmerksam machen, die mir — und bestimmt auch anderen — am Herzen liegen, aber nirgendwo zu finden sind. Denkbar wäre, daß der Sinn dieser »Projekte« durch das ST-Magazin bekannt wird und sich einige engagierte Hardware-Bastler an ihre Verwirklichung machen.

Verriegelungsdiskette für Laufwerke: Viele Atari-Anwender benutzen ihren Computer sowohl beruflich als auch privat. Dabei tritt das Problem auf, insbesondere beim Betreiben einer Festplatte, daß fremde Personen Zugang zu persönlichen Daten haben. Dies ließe sich vermeiden, indem eine »besondere« Diskette mit Schloß ins Lauf-

Platinenservice

Ich befürworte einen Platinienservice, wie ihn Herr Wurzbacher in der Ausgabe 11/88 wünscht. Auch ein Platinienservice, in dem jeder sein Programm einzeln oder eine Diskette mit individuellen Wünschen zusammenstellt, wäre sehr zu empfehlen. Dazu erhält jedes Programm eine Nummer.

Ein weiterer Wunsch von mir wäre ein aktuelles Gesamtverzeichnis aller Bücher und Software für den Atari ST. Da ich sehr viel Schach spiele, interessiert mich auch ein Bericht über Schachsimulationen.

Norbert Jänisch, 1000 Berlin 20

Die Idee, daß sich jeder seine individuelle Diskette zusammenstellt, ist zwar sehr gut, läßt sich aber aufgrund des enormen Arbeitsaufwands nicht realisieren. Ein aktuelles Gesamtverzeichnis fordern Sie beim jeweiligen Verlag an. Eine Bücher-Marktübersicht finden Sie im ST-Magazin Ausgabe 10/88. Die verfügbare Atari-Software können Sie auch dem Atari-Softwarekatalog entnehmen.

In der Ausgabe 8/89 erwartet Sie ein großer Schwerpunkt zum Thema »Strategiespiele und Simulationen«. (tb)

Calamus DTP

Ich habe lange und reiflich überlegt, ob sich die Anschaffung eines DTP-Systems für mich lohnt. Nach intensivem Testberichtstudium entschied ich mich für das Calamus-System. Als Besitzer eines Atari ST mit 1 MByte Speicher kann ich mit dem Programm nur leider sehr wenig anfangen, da Calamus laut Handbuch mindestens 2 MByte RAM benötigt. Im Gegensatz dazu erwähnen diverse Anzeigen (zum Beispiel ST-Magazin 4/88 Seite 29), daß das Programm bereits mit 1 MByte lauffähig ist.

Lustig ist auch, daß man laut einer gut versteckten Readme-Datei dafür Sorge tragen muß, das Blitter-TOS abzuschalten. Folglich müssen Geräte, die ab Werk mit dem neuen Blitter-TOS ausgeliefert werden, erst durch Abschalten (wie soll das gehen?) absturzfähig und betriebssicher gemacht werden.

Michael Link, 4010 Hilden

Wenn Sie das Wörterbuch umbenennen, läßt es Calamus nicht und Sie sparen eine Menge Speicher. Natürlich läßt sich über die Menüleiste im Desktop auch im Blitter-TOS der Blitter zu- oder abschalten. (hb)

werk geschoben und mit einem Schlüssel verriegelt wird. Bei Autoradios existiert diese Lösung bereits.

Fußmaus: Seit Jahren verspüre ich den Wunsch, meine Hände beim Umgang mit einem Textverarbeitungsprogramm vom ständigen Wechsel zwischen Tastatur und Maus zu befreien. Für Leute, die wie ich mit zehn Fingern schreiben, ist dieses Problem besonders gravierend. Eingaben über die Tastatur können kein vollwertiger Ersatz für die Maus sein. Daher kam mir der Gedanke, die Maus durch ein Pedal zu ersetzen, das sich in vier Richtungen kippen läßt. Für musikalische Anlagen soll es solche Einrichtungen schon lange geben. Wenn man ans Autofahren denkt, ist die Bewegungsfreiheit der Füße sicher nicht zu unterschätzen.

Kombinierter Maus/Hand-Scanner: Hand-Scanner sind für die Eingabe von Grafik bestens

geeignet, zumal einige Modelle eine hohe Auflösung erreichen und sich da einsetzen lassen, wo Flachbettscanner aufgrund der Form und der räumlichen Dimensionen nicht geeignet sind. Leider ist es nicht möglich, nacheinander gescannte Teile zusammenzufügen. Als Konsequenz wäre beispielsweise die Eingabe eines Textes als Grafik und anschließende Erkennung desselben mit Hilfe des Scanners viel umständlicher als erneutes Abtippen. Könnte der Hand-Scanner hingegen auch die Funktion einer Maus erfüllen, so könnte das ansteuernde Programm die Position des Scanners ermitteln und diese so auswerten, daß das Zusammenfügen der einzelnen gescannten Teile automatisch erfolgt. Einzige Genauigkeitsgrenze wäre die Bewegungsauflösung der Maus selbst.

Dr. Roderick Castillo, 1000 Berlin 48

Herzlichen Glückwunsch, Atari! Der ST feiert Geburtstag! Vier Jahre ist es her, seit er sich zum ersten Mal auf der CeBIT vorstellte.

Vier Jahre Atari ST: Was hat sich in dieser kurzen Zeit nicht alles ereignet. Anfänger mit GEM und Maus entwickelten sich zu Programmierprofis, kleine Softwarefirmen zu etablierten Unternehmen. Viele schafften mit dem ST den Einstieg in die faszinierende Computerwelt, manche verdienen Ihren Lebensunterhalt damit. Der Atari arbeitet inzwischen auf dem Schreibtisch von Studenten und Wissenschaftlern, in Großfirmen und Entwicklungsbüros. Mit Textverarbeitung und Desktop Publishing entwirft er komplette Druckvorlagen, unter dem Zauberwort Computer-Aided-Design konstruiert er Schaltpläne und Architektenzeichnungen. Jugendliche und jung gebliebene Erwachsene baltern bei aktuellen Spielhallen-Hits um die Wette, und ausgefuchste Adventure-Fans ergründen die Geheimnisse unerforschter Fantasy-Welten.

Vier Jahre Atari ST: Allen Unkenrufen zum Trotz hat es dieser Computer geschafft. Er hat einen eigenen Standard der leicht bedienbaren und dennoch leistungsfähigen Software etabliert. Lassen wir die Erfolgsgeschichte des ST Revue passieren. Und schauen wir, welcher der verschiedenen STs sich für Ihre Anwendung am besten eignet.

»For the masses, not for the classes«

Es war einmal. Am Anfang stand ein Mann namens Jack Tramiel, ein selbstbewußter, resoluter und ideenreicher Stratege auf dem Weg nach oben. Ein Mann, der 1947 in New York seine ersten Dollars als Schreibmaschinen-Mechaniker verdiente und zugleich nachts Taxi fuhr, um seiner Familie ein bißchen Wohlstand zu bieten. Mit 200 gebrauchten IBM-Schreibmaschinen machte er sich ein paar Jahre später selbständig, indem er die Geräte reparierte und weiterverkaufte. 1955 gründete er in Kanada ein Unternehmen, das tschechische Schreibmaschinen unter Lizenz nachbaute und an eine kanadische Warenhauskette verkaufte. Während eines Aufenthaltes in Berlin, 1958, entstand der Name dieser Firma: »Commodore«.

Welcher ist der Richtige für Sie?

Vier Jahre Atari ST

Anfang der siebziger Jahre begann Tramiel mit der Produktion der ersten elektronischen Taschenrechner. Sein Gespür erwies sich als richtig: 1977 folgte der legendäre PET, der erste Computer fürs Wohnzimmer. Der PET war der Vorläufer des VC 20 und des Commodore 64, der als Volkscomputer den Durchbruch bei den Massen schaffte. »For the masses not for the classes« — Tramiel hatte mit diesem Slogan eine Wunderkiste aus dem Handgelenk gezaubert, die sich zu einem sensationell niedrigen Preis millionenfach verkaufte.

1984 verließ Tramiel Commodore. Ein halbes Jahr später kaufte er für 240 Millionen Dollar eine Konkurrenzfirma auf, die kurz vor der Pleite stand. Diese Firma war Anfang der siebziger Jahre von Nolan Bushnell, dem Erfinder des Tennis-TV-Spiels »Pong«, mit einem Startkapital von 500 Dollar gegründet worden. »Atari« hieß sie schlicht und einfach. »Atari« ist ein Ruf beim chinesischen Go-Spiel und bedeutet soviel wie »Schach«.

Atari hatte sich bereits einen Ruf als Hersteller von Spielekonsolen geschaffen. Jack Tramiel führte Atari aus der Krise heraus. Er verfolgte die ehrgeizige Idee, einen zweiten Commodore 64 auf den Markt zu bringen. Der sollte, mit der allerneuesten Technologie versehen, preisgünstig und leistungsfähig zugleich sein. Chefentwickler Shiraz Shivji, der schon den C 64 entworfen hatte, war auch dieses Mal der geistige Vater des neuen Computers. Als Herz dieser Maschine kam für Shivji nur ein Prozessor in Frage: der MC 68000 von Motorola. Damit scherte er aus der Reihe der IBM-Nachahmer aus und entschied sich bewußt gegen den gemächlichen »Industriestandard«.

Ataris Philosophie ging aber noch weiter. Während die Anwender der alt ehrwürdigen Betriebssysteme CP/M und MS-DOS ihren Rechner mit schwer zu erlernenden Tastaturbefehlen traktieren mußten, sollte der neue Computer eine ganz andere Benutzeroberfläche bekom-



Jack Tramiel: Er gründete Commodore und führte Atari aus der Krise

men. Auf zwei Komponenten stützt sich dieses moderne Konzept: die Maus und das Desktop. Die »Maus« ist ein Kästchen, das der Anwender über den Tisch rollt und mit dem er einen Zeiger über den Bildschirm bewegt. Das Desktop simuliert auf dem Bildschirm eine altgewohnte Schreibtischoberfläche. Sogenannte Icons, kleine Bilder, symbolisieren dabei Befehle, Dateien oder Programme. Mit der Maus und diesen Bildern führt der Anwender beim ST Befehle aus, die er bei einem Computer mit älterem Konzept eintippen muß. Ein Beispiel: Um unter MS-DOS ein Programm von Diskette zu löschen, ist der Befehl »del a:name.prg« nötig. Beim ST legt der Anwender das überflüssige Programm mit der Maus in einen gezeichneten Papierkorb. Fertig. Neben der Mausbedienung kennzeichnen Menü- und Fensterstechnik das neue anwenderfreundliche Programmierkonzept. Die Entwickler setzten diese Ideen auf einem flimmerfreien Schwarzweiß-Monitor mit hochauflösender Grafik um. So hatte es die Firma Xerox vorgemacht, so hatte es Apple beim Macintosh bereits nachgemacht. Tramiel und Shivji sahen, daß eine grafische Bedienung dem rein



Kompakt und stark:
Der 1040 STF bewältigt Textverarbeitung, Kalkulation und Dateiverwaltung. Hier verwaltet »LDW-Power-Calc« ein Aktiendepot.

intuitiven Umgang mit dem Computer sehr nahe kommt. So etwas wollte der Atari-Chef ohne die horrenden Preise für Apples Hard- und Software unter das breite Publikum bringen: »Power without the Price«.

Zwei grafische Benutzeroberflächen kämpften damals um die Marktführung. Digital Research, das sich bereits durch CP/M einen guten Namen in der Com-

puterwelt gemacht hatte, bot »GEM« an. Die Manager von IBM entschieden sich jedoch für »Windows« von Microsoft. Tramiel und Shivji sahen, daß hier die Chancen für den neuen Atari lagen. Gesagt, getan. Atari erwarb eine Lizenz für GEM, für den »Graphics Environment Manager«. Dies garantierte, daß der neue Atari ein bedienungsfreundlicher Computer wurde. Nicht nur das:

Auch die Optik sollte stimmen, und der Monitor mußte zu den besten seiner Klasse gehören.

Im Januar 1985 stellte sich der »neue Atari« erstmals auf der CES in den USA vor. Das Licht Europas erblickte er auf der CeBIT 1985: vor genau vier Jahren also. Die Skeptiker unter den Experten bezweifelten, daß sich dieser Computer ohne Kompatibilität zum sogenannten »Industriestandard« durchsetzen würde. Sie verwiesen dabei auf die unglückliche Geschichte der MSX-Systeme und anderer Außenseiter, die sich als Konkurrenz bereits eingeführter Betriebssysteme nicht behaupten konnten. Aber auch harte Kritiker des Atari ST mußten zugestehen, daß die faszinierende Benutzeroberfläche GEM, der große (und auf 4 MByte erweiterbare) Hauptspeicher, der schnelle Prozessor und der hervorragende Schwarzweiß-Monitor gewichtige Hardware-Argumente im Konkurrenzkampf gegen den Rest der (Computer-)Welt darstellten.

Im Spätsommer des gleichen Jahres war es schließlich so weit: Die ersten ST-

RTS - Elektronik

Die neue Flach tastatur

ATARI
Baureihe ST + MEGA ST

Komfortable und preisgünstige Umrüstung mit hohem Bedien-Komfort und optimalem Design

- Farblich abgesetzte Flach tastatur mit blendfreien Tastaturkappen
- Exakter Endanschlag durch Hubverkürzung mit dem RTS-Anschlagsystem
- Geräuscharme Betätigung durch Formgebung
- Sichere Dateneingabe durch große Tastenzwischenräume
- Gewohnte originale Tastenbedruckung
- Einfacher Einbau (alte Tastenkappe raus, neue rein)
- Klare Trennung der Funktions- und Schreib-tastenblöcke
- Bedruckung: Deutsch, US-englisch, englisch, französisch, spanisch, VSM-Schweiz
- Verstärkung des Tastendruckes durch Federnsatz



Nr.	Artikel	Stück	Preis/DM
1	Tastensatz Farbe weiß Baureihe ST		99,-
2	Tastensatz Farbe weiß Baur. MEGA ST		105,-
3	Funktionstastensatz Farbe beige		25,-
4	Funktionstastensatz Farbe grau		25,-
5	Federnsatz für Baureihe ST		15,-

ATARI ist eingetragenes
Warenzeichen der Atari-Cooperation

RTS - Elektronik

Postfach 64 · 7533 Tiefenbronn

☎ (0 72 34) 69 15 + 52 32

Modelle fanden den Weg in den Fachhandel. Zuerst gab es den 520 ST mit einem halben Megabyte Speicherplatz, den das von Diskette zu ladende Betriebssystem TOS beträchtlich verringerte. Zusammen mit einem 360-KByte-Diskettenlaufwerk und dem Monochrommonitor kostete das ganze Paket 3300 Mark. Dieser Preis lag deutlich unter einem billigen PC-Clone und machte den 520 ST zu einem attraktiven Angebot. Nur an Software fehlte es am Anfang gänzlich. Ein von Digital Research stammendes »Entwicklungspaket« kursierte allerdings schon seit längerer Zeit unter namhaften Softwarehäusern. Mit C-Compiler samt Zubehör konnte man die ersten Anwendungen schreiben. Viele Programmierer erkannten auf Anhieb, welche Leistungskraft in dem ST steckt, wenn man ihn nur richtig anspricht.

Nach und nach kamen neben vielen Demos die ersten »richtigen« Programme auf den Markt. Wer heute noch den Atari als »Heimcomputer« abtut, verkennet, daß die besten Anwendungsprogramme für den ST an Leistungsfähigkeit, Bedienungskomfort und Geschwindigkeit eigene Standards gesetzt haben. Mit Leistungen, die andere Systeme nicht bieten. Doch welcher ST ist nun der richtige für Sie?

Das haben sie gemeinsam

In allen Computern der ST-Serie pulsiert der schnelle Prozessor MC 68000 von Motorola. Er garantiert die hohe Arbeitsgeschwindigkeit, die für Desktop Publishing und Computer-Aided-Design erforderlich ist. Für diese und andere professionelle Anwendungen, bei denen keine Farbe notwendig ist, kommt nur der Schwarzweiß-Monitor in Frage. Er baut sein Bild 71 mal pro Sekunde auf, seine absolut flimmerfreie Darstellung und die hohe Auflösung von 640 x 400 Bildpunkten schonen die Augen. Anders schaut es bei Spielen und Video-Anwendungen aus. Der gegen Aufpreis erhältliche Farbmonitor stellt je nach Einstellung Farben aus einer Palette von bis zu 512 Abstufungen dar. Wenn Sie mit dem ST hochwertige Farbgrafiken, Trickfilme und Animationen entwerfen wollen, kommen Sie um diesen Monitor nicht herum. Wollen Sie mit dem Atari hauptsächlich spielen, genügt auch der heimische Fernsehapparat.



Ideal für Spieler und Einsteiger: Der 520 STM arbeitet mit dem Farbfernseher zusammen

Derzeit lassen sich drei verschiedene Diskettenlaufwerke an jeden Atari anschließen. Zunächst das »kleine« 360-KByte-Laufwerk im 3½-Zoll-Format. Es stammt noch aus den Anfangszeiten der ST-Serie und wird wegen der zu geringen Speicherkapazität kaum noch verwendet. Sieht man einmal von Spielen ab, so erhält man den größten Teil der Software inzwischen auf doppelseitig formatierten Disketten, die nur das »große« 720-KByte-Laufwerk lesen kann. Da das größere Diskettenlaufwerk gegenüber dem kleineren nur unwesentlich teurer ist, ist es die bessere Wahl. Schließlich bieten viele Fremdhersteller Diskettenstationen im 5¼-Zoll-Format an. Sie dienen dazu, Texte und Dateien mit MS-DOS-Rechnern auszutauschen und können nur als Ergänzung zu einem 3½-Zoll-Laufwerk empfohlen werden.

Neben Anschlüssen für die Standardperipherie ist der Atari mit weiteren Schnittstellen reichlich gesegnet. Ein paralleler und ein serieller Ausgang dienen dazu, Drucker und Modem anzusteuern. Die beiden Joystickports (einer davon für die Maus) kommen besonders den Spiele-Freaks zugute. An der linken Gehäuseseite finden Sie einen ROM-Port, den manche Hersteller dazu benutzen, ein in EPROMs gebranntes Programm dauerhaft unterzubringen. Dieses Programm wird ohne Diskettenzugriff aus dem EPROM geladen. Eine digitale Schnittstelle für Musikinstrumente stellen schließlich die beiden MIDI-Buchsen dar. Damit schließen Sie Syn-

thesizer oder andere Instrumente mit digitalem Ausgang an den ST an. Mit Hilfe geeigneter Software werten Sie Ihren Computer zur programmierbaren Musikmaschine auf.

Last not least können Sie jeden ST mit einer Festplatte ausrüsten. Atari selbst bietet Modelle mit 20, 30 und 60 MByte an. Bereits auf den kleinsten dieser schnellen Massenspeicher passen fast so viele Daten wie auf 30 doppelseitig bespielte Disketten. Den gleichen Anschluß verwendet der Laserdrucker von Atari, der sich jedoch bei speicherintensiven Programmen nur mit den beiden großen Mega STs sinnvoll einsetzen läßt. Damit genug der allgemeinen Vorstellung. Wo liegen nun die Unterschiede zwischen den einzelnen Geräten? Welcher ST erfüllt Ihre Ansprüche, welches Gerät ist das geeignetste?

Der Spieleautomat

Beginnen wir mit dem »kleinen« ST. Das ist keine polemische Bezeichnung, sondern steht hier für das Modell mit 512 KByte freiem Speicherplatz. Sie erhalten es unter der Bezeichnung 520 STM, das Betriebssystem ist inzwischen bei allen STs im ROM eingebaut. Wie gesagt, sollten Sie sich gleich das doppelseitig bespielbare Laufwerk zulegen. Ob Sie einen Farb- oder einen Monochrom-Monitor wählen, hängt ganz von Ihrem Arbeitsschwerpunkt ab. Der 520 STM weist eine besondere Stärke auf: Er arbeitet

wegen seines eingebauten Hochfrequenzmodulators mit fast jedem TV-Gerät zusammen. Was kann man nun sinnvoll mit ihm machen und was nicht?

Zunächst ein Blick auf die Spiele: Fast alle Programme laufen mit 512 KByte freiem Arbeitsspeicher. Die meisten Spiele setzen jedoch einen Farbmonitor oder Farbfernseher voraus. Den Schwarzweiß-Monitor wählen Sie, wenn Ihnen überwiegend an den »ernsthafte« Anwendungen gelegen ist. Textverarbeitung, Datenverwaltung und Tabellenkalkulation heißen die Stichworte. Für jeden dieser Bereiche gibt es gute und leicht erlernbare Software, mit der sich kleinere und mittlere Anforderungen realisieren lassen. Das meistverkaufte Textprogramm »1st Word Plus« bietet in der Ausstattung mit 512 KByte ausreichend Platz für Briefe und kurze Berichte von bis zu 30 Seiten. Der Rechtschreibprüfer erfordert allerdings mehr Speicherplatz: Hier kommt es zu Einschränkungen. Gleiches gilt für die Dateiverwaltung »Adimens ST« und die Tabellenkalkulation »LDW-Power-Calc«. Die beiden Programmhits laufen in der hier vorgestellten Konfiguration, aber es gibt auch deutliche Grenzen, an die man bei größeren Projekten zwangsläufig stößt.

Wenn Sie daran denken, selbst Programme zu schreiben, so stehen Ihnen dazu Programmiersprachen in fast allen Dialekten zur Verfügung. Das Basic von Omikron erhalten Sie kostenlos zu Ihrem neuen Computer, GFA-Basic müssen Sie

zusätzlich kaufen. Mit diesen Interpretern und den dazugehörigen Compilern können Sie auf dem 520 STM die ersten Gehversuche wagen. Bei anderen Hochsprachen, wie etwa Pascal, Modula-2, Fortran, C und Cobol ist zum bequemen Arbeiten mehr Speicherplatz empfehlenswert. Sie stehen dann vor der Alternative, den »kleinen Atari« mit ei-



Shiraz Shivji mit ST-Prototypen: Er entwickelte den Commodore 64 und den Atari ST

ner preisgünstigen Speichererweiterung nach oben aufzuwerten, oder aber auf einen 1040 STF beziehungsweise die Mega STs zurückzugreifen.

Summa summarum: Ein 520 STM ist das optimale Einstiegsgerät. Zum Spielen ist er ideal, »ernsthafte« Anwendungen bewältigt er, wenn sie in gewissen

Grenzen bleiben, und programmieren läßt er sich in den meisten Sprachen, wenn auch zum Teil nicht ganz bequem.

Das Heimbüro

Wer die Einstiegsklasse überspringen will, greift am besten auf den 1040 STF zurück. Er bietet gegenüber den kleineren Brüdern vor allem zwei Vorteile: Zum einen ist das doppelseitig bespielbare Diskettenlaufwerk im Computer selbst eingebaut, dadurch ist das Gerät kompakt und nimmt nur wenig Platz auf dem Schreibtisch ein. Zum anderen verfügt der 1040 STF von Hause aus über 1 MByte freien Speicherplatz, der (mit wenigen Ausnahmen) für fast alle Programme ausreicht. Auch beim 1040 STF liegt die Wahl zwischen Farb- oder Schwarzweiß-Bildschirm bei Ihnen. Hier gilt das oben gesagte.

Der 1040 STF eröffnet Ihnen einen luxuriösen Einstieg in die professionellen Anwendungen. Wenn Sie Texte mit 1st Word Plus abfassen, reicht der Speicherplatz für ein Buch mit mehr als 250 Seiten Umfang. Aber auch im Bereich der Business-Software haben Sie mit Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung und Faktura einen guten Start. Eine ganze Reihe herausragender Programme bieten Ihnen mehr Komfort als auf einem betagten IBM-Rechner. Beispielsweise müssen Sie keine Datenbanksprache à la »dBa-

Suchen Sie einen Partner, der Sie in der Schweiz kompetent vertritt?

Sie wollen Ihre Software Atari-Fachhändlern in der Schweiz anbieten und suchen eine kompetente und zuverlässige Vertretung? Wir von DataTrade in Zürich sind ein junges, dynamisches Team, welches bereits gut 60 namhafte Software-Hersteller vertritt und über 270 Händler beliefert.

Wir würden uns auch sehr gerne für Sie und Ihr Produkt voll einsetzen. Möchten Sie uns kennenlernen? So nehmen Sie doch unverbindlich mit unserem Geschäftsführer, Herrn Eric Hofmann Kontakt auf, schriftlich oder telefonisch.

Wir freuen uns auf eine künftige Zusammenarbeit!

DataTrade

DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach CH - 8021 Zürich Telefon 01/242 80 88 Telefax 01/291 05 07

se« erlernen, wenn Sie umfangreiche Datenbestände verarbeiten wollen. Adimens ST macht die Verwaltung von Büchern, Zeitschriftenaufsätzen und Adressenlisten leicht: Dies garantieren Maus, GEM-Fenster und Pull-Down-Menüs. So erfaßt zum Beispiel auch ein Senat am Bundesgerichtshof systematisch alle Urteilstexte unter Adimens ST.

Neben der bequemeren Bedienung sprechen auch die geringeren Kosten für ST-Software. In der IBM-Welt sind vierstelligen Preise für Programmiersprachen, für Dateiverwaltungen wie dBase, für

Kalkulationsprogramme wie »Lotus 1-2-3« die Regel. Beim ST kosten die meisten Programme weniger als 500 Mark, auch wenn sie mehr Leistung bieten als vergleichbare MS-DOS-Programme.

Im Bereich der Textverarbeitung steht neben 1st Word Plus das Programm »Signum 2«, das in der IBM-Welt seinesgleichen sucht. Es dient zur Textgestaltung mit hochauflösenden Zeichensätzen für Bildschirm und Drucker. Schon auf dem Schirm sieht der Anwender mathematische Formeln, kyrillische Schriftzeichen und europäische Sonder-

zeichen, so wie sie später auch im Druck erscheinen. Weil Signum 2 eine besondere Druckeransteuerung verwendet, erreicht es mit den gängigen Matrixdruckern eine Druckqualität, die der des Laserdruckers nur geringfügig nachsteht. Einige Verlage akzeptieren inzwischen Ausdrucke von Signum 2 als Druckvorlage. Für Mathematiker, Naturwissenschaftler und Fremdsprachler ist Signum 2 auf dem Atari ST die Textverarbeitung der Wahl.

Bei professionellen Anwendungen steigt der Bedienungskomfort noch wei-

Brandneue Bücher und Bookware

für ih



G. Möllmann
Atari ST MasterText
1988, 172 Seiten, inkl. Diskette
Textverarbeitung für den Atari ST: volle GEM-Einbindung, intuitive Benutzerführung mit Icons, eigener Desktop, WordStar-kompatible Tastaturkommandos, 20 frei programmierbare Funktionstasten, frei wählbare Zeichengrößen, editierbarer Druckertreiber, Zeichensatzeditor, vollautomatische Silbentrennung, volle Unterstützung der Schriftattribute, Makros, speicherbare Textbausteine, beliebige Anzahl von Floskeln, Blockoperation, Druckformatierung am Bildschirm, Schnittstelle zu 1st Word, Restyle-Operationen, Bearbeitung von Programmquelltexten.
Bestell-Nr. 90578, ISBN 3-89090-578-1
DM 79,-* sFr 72,70*/6S 672,-*



F. Mathy
Sound-Enhancer für den Atari ST
1988, 244 Seiten, inkl. Diskette
Der Atari-ST-Sound-Enhancer ist ein professioneller Sound- und Musikeditor. Kernstück des Sound-Enhancers ist der Sound-Treiber, der parallel zu anderen Prozessen läuft (Multitasking) und der den recht einfachen ST-Soundchip in einen äußerst leistungsfähigen Synthesizer-Chip verwandelt.
Im Buch wird die Bedienung der Programme ausführlich beschrieben.
Bestell-Nr. 90616, ISBN 3-89090-616-8
DM 79,-* sFr 72,70*/6S 672,-*



W. Besenthal/J. Muus
Atari ST Programmierpraxis Omikron-Basic 3.0
1988, 355 Seiten, inkl. Diskette
Hier finden Sie alle Informationen zum Schreiben professioneller Omikron-Basic-Programme! Sie erfahren, wie bewegte Grafiken, Fenster und Menüs programmiert werden, wie Betriebssystemroutinen sinnvoll in Programmen eingesetzt werden und noch vieles mehr.
Zahlreiche nützliche und erweiterbare Programme für viele Anwendungsbereiche unterstützen Sie dabei, den Atari mit Omikron-Basic praxisnah einzusetzen.
Bestell-Nr. 90608, ISBN 3-89090-608-7
DM 59,-* sFr 54,30*/6S 460,-*



R. Mollenhauer
Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST
1988, 211 Seiten, inkl. Demodiskette
Kennenlernen und Anwenden der relationalen Datenbank Adimens ST wird Ihnen mit diesem Buch leichtgemacht! Es ist anwendungsorientiert aufgebaut und hilft Ihnen, Probleme im Bereich praktischer Datenbank-Projekte zu erkennen und zu lösen. Dem Einsteiger vermittelt es die Vorteile eines relationalen Datenbanksystems. Den fortgeschrittenen Anwender unterstützt es in konkreten Anwendungssituationen.
Bestell-Nr. 90552, ISBN 3-89090-552-8
DM 59,-* sFr 54,30*/6S 460,-*



A. von Zitzwitz
Atari ST MasterCalc
1988, ca. 150 Seiten, inkl. Programmdiskette
Das Programm ist für Einsteiger sehr leicht zu erlernen, dem Profi gibt es ein mächtiges Werkzeug in die Hand: Voll GEM-Einbindung, 512 Spalten, 204 Zeilen, hohe Rechengeschwindigkeit, 50 eingebaute Rechenfunktionen, gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Tabellen mit Datenaustausch untereinander.
Bestell-Nr. 90652, ISBN 3-89090-652-2
DM 89,-* sFr 81,90*/6S 757,-*

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56,
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26,
Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

ter, wenn eine Festplatte den Atari unterstützt. Neben den Atari-Festplatten mit 20, 30 und 60 MByte Speicherplatz gibt es auch solche von Fremdherstellern, die manchmal sogar ein bißchen schneller sind und mehr Platz bieten. In der Regel gilt: Je professioneller die Anwendung sein soll, um so eher brauchen Sie eine Festplatte.

Aber es gibt neben den Vorteilen auch einige Handicaps des 1040 STF, die wir Ihnen nicht verschweigen wollen. So reichen auch 1 MByte Speicherplatz für die Ansteuerung des Atari-Laserdruckers

und für bestimmte Desktop Publishing-Anwendungen nicht aus. Hinzu kommt die schwammige Tastatur des 1040 STF, mit der sich keine Sekretärin zufrieden geben wird. Hier sollte man besser auf die Mega STs zurückgreifen.

Für die Chefetage

Die Spitzenmodelle der ST-Serie zeichnen sich zunächst durch ein anderes Gehäuse aus. Die abgesetzte Tastatur stammt von einem Markenhersteller und

genügt auch anspruchsvollen Schnellschreibern. Im Gehäuse finden das 720-KByte-Laufwerk und die Hauptplatine ihren Platz. Es paßt optisch zu der Festplatte und dient bei den meisten Benutzern als Standplatz für den Monitor. Je nach Modell sind 1, 2 oder 4 MByte RAM eingebaut. Die Speicher der beiden großen Mega STs bieten ausreichend Raum für speicherfressendes Desktop Publishing.

Daneben stellt der flüchtige Speicher genügend Platz zur Verfügung, um einzelne Seiten für den Atari-Laserdrucker

Atari ST



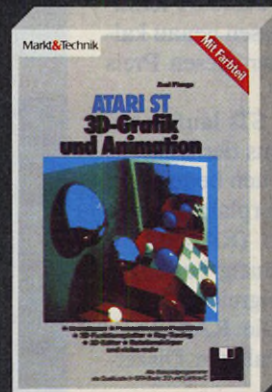
B. Enders/W. Klemme
Das MIDI- und Sound-Buch zum Atari ST
1988, 236 Seiten, inkl. Diskette
Diese Einführung unterstützt alle, die in Atari ST für ihre musikalischen Ziele einsetzen möchten! Sowohl die Klangmöglichkeiten des integrierten Soundchips als auch die Midi-Fähigkeiten werden erklärt und am Beispiel kommerzieller Anwendersoftware und selbstentwickelter Programme in C und Basic demonstriert.
Bestell-Nr. 90528, ISBN 3-89090-528-5
DM 69,- sFr 63,50/öS 538,-



B. Reimann
Atari-ST-Hardware-Handbuch
Lieferbar 1. Quartal 1989, ca. 600 Seiten
Sie erfahren alles über Monitore, Diskettenlaufwerke, Festplatten und Drucker. Und wenn Ihr ST einmal streikt, finden Sie ausführliche Fehlerbeschreibungen mit Hinweisen zur Fehlerbeseitigung. Alle Schnittstellen sind sehr ausführlich beschrieben. Zahlreiche Schaltungen, Zusätze sowie Erweiterungen erleichtern Ihnen den Ausbau des Atari ST.
Bestell-Nr. 90671, ISBN 3-89090-671-0
ca. DM 79,- sFr 72,70/öS 616,-



J. Muus/W. Besenthal
Atari ST: 1st Word Plus
1988, 261 Seiten, inkl. Diskette
Die Autoren dieses Buches erklären Ihnen nicht nur die Bedienung der einzelnen Programme, sondern zeigen Ihnen anhand vieler Beispiele den optimalen Einsatz der verschiedenen Programmpakete.
• Eine ausführliche Einführung und eine unentbehrliche Pflichtlektüre für jeden, der damit arbeitet.
Bestell-Nr. 90533, ISBN 3-89090-533-1
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,-



A. Plenge
Atari ST 3D-Grafik und Animation
Lieferbar 1. Quartal 1989, ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
Angefangen bei den einfachsten Problemstellungen lernen Sie, professionelle 3-D-Grafiken auf Ihrem Atari ST zu planen, zu programmieren und darzustellen. Auch scheinbar schwierige Grafiken wie Schattenbildung, Reflexion, durchsichtige Gegenstände, Vielschspiegelungen oder raytracing werden eingängig dargestellt. Alle Programme werden auf der Diskette zum Buch mitgeliefert.
Bestell-Nr. 90676, ISBN 3-89090-676-1
ca. DM 69,- sFr 63,50/öS 538,-



P. Wollschlaeger
Atari-ST-Assembler-Buch
1987, 300 Seiten, inkl. Diskette
Ein 68000-Kurs mit vielen interessanten Beispielen wie RAM-Disk, Diskettenmonitor und anderen Utilities sowie vielen Profi-Tricks. Mit Tips zum Einbinden von Assembler-Routinen in Hochsprachen und ausführlichem Verzeichnis aller GEM-DOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen. Aus dem Inhalt: Grundlagen, Systemprogrammierung, Grafik, File-System.
Bestell-Nr. 90467, ISBN 3-89090-467-X
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,-



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

* Unverbindliche Preisempfehlung

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

Das Spitzenmodell:
Seine ausgereifte
Tastatur und der
große Speicher prä-
destinieren den
Mega ST4 fürs Büro.
Satz- und Grafikstu-
dios gestalten mit
ihm professionelle
Druckvorlagen. Hier
entsteht eine Seite
mit »Calamus«.



aufzubereiten. Der ist nur deshalb so günstig zu haben, weil er über keinen eigenen Hauptspeicher verfügt. Der Laserdrucker wird über die durchgeschleifte Anschlußbuchse für die Festplatte in Betrieb genommen. Seine Auflösung beträgt 300 dpi (Punkte pro Zoll), die für gestochenen scharfe Buchstaben auf dem Papier allemal ausreicht. Im Unterhalt kostet eine Seite zwischen 5 und 8 Pfennige: Private Anwender müssen genau kalkulieren, ob sie auf Dauer diesen Preis zahlen wollen.

Mit den großen Mega STs laufen natürlich alle Programme aus der ST-Welt. Manchmal sogar ein bißchen bequemer: Zweigt man etwas Speicherplatz für eine virtuelle Diskettenstation (RAM-Disk) ab, so kann man dort häufig benötigte Tools oder Teile umfangreicher Programme unterbringen. Die RAM-Disk beschleunigt in diesem Fall die Diskettengriffe.

Schließlich erlauben anspruchsvolle DTP-Programme auf den beiden großen Mega STs die Gestaltung professioneller Druckvorlagen für Rundschreiben, Werbesendungen oder gar für ganze Bücher. Nach dem Motto »What you see is what

you get« sehen Sie schon auf dem Bildschirm alle Textattribute und die Zeichensätze in ihrer endgültigen Form. Bei den letzteren ist es ein leichtes, die Schriftgröße in kleinen Schritten abzuändern. Im Gegensatz zu einem reinen Textverarbeiter gestattet ein DTP-System auch die Integration von Grafiken, Linien und Schraffuren im Text. Es bietet auch spezielle Effekte wie Konturschrift oder gedrehte Schrift. Als Ausgabeinheit dient in der Regel ein Laserdrucker, es kann aber auch eine Linotype-Satzmaschine sein. Etwa 7000 Mark kostet ein komplettes Satzstudio, bestehend aus Mega ST 4, Festplatte, Atari-Laserdrucker und dem DTP-System »Calamus«.

Sie sehen selbst: Für jeden Anwender gibt es einen geeigneten ST. Sie müssen abwägen, welcher Atari Ihren Ansprüchen am nächsten kommt. Der richtige ist in jedem Fall dabei. (ps)

Neue STs: Die STFM-Klasse

Zwei neue ST-Modelle decken künftig den Bereich unter der Mega-Klasse ab. Bei beiden ist ein Hochfrequenzmodulator zum Anschluß an das Farbfernsehgerät und ein doppelseitiges Diskettenlaufwerk ins Gehäuse eingebaut. Sie unterscheiden sich nur durch die Größe des Arbeitsspeichers: Der 520 STFM hat 512 KByte freien Speicherplatz, der 1040 STFM weist 1 MByte auf. Äußerlich gleichen beide dem 1040 STF.

Auf einen Blick

Gerät	Typ	Preis
Computer mit Monochrom- Monitor	520 STM und SF 314	1398 Mark
	520 STFM	1398 Mark
	1040 STF	1798 Mark
	1040 STFM	1798 Mark
	Mega ST 1	1998 Mark
	Mega ST 2	2998 Mark
	Mega ST 4	3998 Mark
Doppelseitiges Laufwerk Festplatte	SF 314	398 Mark
	Megafile 30	1398 Mark
	Megafile 60	1998 Mark
Monochrom- monitor Farbmonitor	SM 124	498 Mark
	SC 1224	698 Mark
Laserdrucker	SLM 804	3498 Mark

(Listenpreise lt. Atari, Stand 26.1.89)



ruff & Locher
datentechnik

Eichachstraße 13
7404 Otterdingen

Fordern Sie unseren Zubehörkatalog an! Telefon (0 74 73) 2 28 10

- 144.- ST-TAST**
unterstützt jetzt auch PC-Ditto
- ab 248.-** Cherry oder Honeywell
MF 2 Tastaturen
versch. Ausführungen
- 69.-** R & L Key-Case
- 49.-** Monitor Ständer
- 19.-** Mouse Pad
grau oder blau

Aktionspreis 444.-

Endlich ist es soweit. Alle Spiele-Fans finden ab sofort im ST-Magazin ihren eigenen Teil. Wir haben unsere Rubrik »ST-Fun« stark erweitert und präsentieren Ihnen jeden Monat aktuelle Nachrichten aus der Szene, Interviews und vieles mehr. Viel Spaß!



Spiele satt!

THOMAS BOSCH

Im Podium der Ausgabe 1/89 des ST-Magazins wollten wir wissen, wie unsere Leser und Leserinnen über einen größeren Spieleteil denken. Zu diesem Thema erreichten uns in den letzten zwei Monaten viele zustimmende, aber auch einige ablehnende Zuschriften. Da die Mehrheit einen vergrößerten, regelmäßigen Spieleteil wünscht, wagen wir nun den ersten Schritt.

Das heißt aber keinesfalls, daß Sie jeden Monat auf fünf Seiten nur Spieltests finden. Wir haben uns viel vorgenommen, denn schließlich sollen auch jene, die sich nur in zweiter Hinsicht für Spiele interessieren, auf ihre Kosten kommen. Wir stellen Ihnen mehrere Spiele vor und wählen das »Spiel des Monats«, das wir besonders genau unter die Lupe nehmen. Auf unserer »Kurz & bündig«-Seite berichten wir über die Pläne der Spielefirmen und über Neuentwicklungen.

In dieser Ausgabe erwartet Sie außerdem ein ausführliches Interview mit Archer MacLean. Unser ehemaliger Redakteur Toni Schwaiger hat sich mit dem Programmierer von »IK+«, unserem »Spiel des Monats«, unterhalten und dabei einige interessante Details über das Spiel und seine Programmiertechniken erfahren. Hätten Sie gedacht, daß bei diesem Karatespiel über 50 Tastaturbefehle eingebaut sind, die außerdem mit dem Kern des Spiels — dem Kampf dreier Karatekas — nicht das geringste zu tun haben? Wer denkt schon daran, die Farbe der Schiedsrichterjacke zu ändern, oder wer läßt schon einen Fisch fröhlich im Wasser herumspringen, einen Vogel vor dem zaubenhaften Sonnenuntergang vorbeifliegen oder eine armselige Raupe über die harten Pflastersteine kriechen? Archer MacLean hat es geschafft, ohne die Geschwindigkeit des Spielablaufs zu beeinträchtigen.

Die ansonsten ausführliche deutsche Anleitung beschreibt nur einen kleinen Teil dieser Be-



»Night Hunter« von UBI-Soft (Frankreich): Test auf Seite 153

fehle, und Archer MacLean wollte uns nicht zuviel verraten. Falls Sie sich »International Karate Plus« kaufen oder das Spiel schon kennen, dann schreiben Sie uns doch, welche Befehle Sie gefunden haben. Wir erwarten mit Spannung Ihre Einsendungen.

Ein »Bonbon« wie dieses Interview erwartet Sie künftig in jedem ST-Magazin-Spielteil. Haben Sie dazu Ideen oder besondere Wünsche? Jeden Vorschlag werden wir genau überdenken und ihn gegebenenfalls realisieren.

Im unteren Teil dieser Seite sehen Sie ebenfalls eine Neuerung: die Spiele-Hitparade. Die englischen »Top five« beziehen wir direkt aus Großbritannien. Für die deutschen Top five benötigen wir Ihre Hilfe. Schreiben Sie uns, welches Spiel für den Atari ST Ihnen am besten gefällt. Natürlich können Sie auch mehrere Vorschläge machen. Benutzen Sie am besten unsere Leser-

Interface-Karten oder eine Postkarte. In den nächsten Ausgaben finden Sie auf den Leser-Interface-Karten auch eine spezielle Zeile für Ihre Vorschläge. Leider war — bedingt durch den redaktionellen Vorlauf — die Zeit zu knapp, um sie noch in dieser Ausgabe unterzubringen.

Natürlich interessiert uns auch Ihre Meinung zum ersten Spielteil des ST-Magazins. Was können wir noch verbessern? Ihre Meinung ist uns wichtig. Helfen Sie mit bei der optimalen Gestaltung dieser Rubrik! Wir bedanken uns schon an dieser Stelle für Ihre Anregungen und Ihre Kritik.

Abschließend bleibt mir nur noch, Ihnen viel Spaß mit unseren ersten Spielteil zu wünschen. Bis zum nächsten Mal! Herzlichst, Ihr Thomas Bosch

Die deutsche Hitparade stellte uns freundlicherweise das Team des Spiele-Magazins »POWERPLAY« zur Verfügung.

HITPARADE HITPARADE HITPARADE HITPARADE



Deutschland

1. **Dungeon Master** (1988, FTL)
2. **Carrier Command** (1988, Rainbird)
3. **Starglider II** (1988, Rainbird)
4. **Bubble Bobble** (1988, Firebird)
5. **Kaiser** (1988, CCD)



England

1. **Falcon** (1988, Microsoft)
2. **Operation Wolf** (1988, Ocean)
3. **Lombard Rally** (1988, Mandarin Software)
4. **Speedball** (1988, Mirrorsoft)
5. **Afterburner** (1988, Activision)

HITPARADE HITPARADE HITPARADE HITPARADE

Kurz & bündig

Neuheiten & Aktuelles aus der Spieleszene

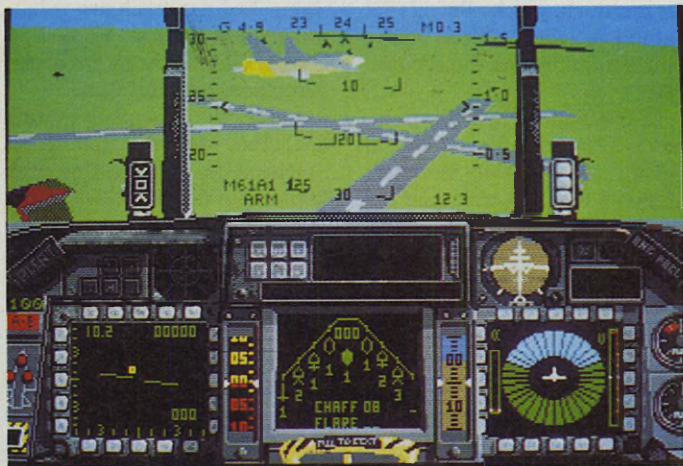
THOMAS BOSCH

An dieser Stelle berichten wir über aktuelle Neuheiten auf dem Spielesektor und sagen Ihnen, was die Spielefirmen planen.

Im Dezember 1988 erhielt unsere Redaktion überraschenden Besuch aus Frankreich: Isabelle de Batz, Product Manager der französischen Spielesoftwarefirma UBI-Soft, überreichte uns eine Demoversion des Arcade-Actionadventures »Night Hunter«, von dem mittlerweile die



Bei »Space Harrier« erwartet Sie ein Drachenritt



»F16 Combat Pilot« gibt's demnächst auch für den ST



»Spaceball«: Fußball auf dem Eis

endgültige Fassung erhältlich ist (Testbericht auf Seite 153), und ließ uns einen Blick auf die Vorabversion der futuristischen Sportsimulation »Skateball« für einen oder zwei Spieler werfen. Das Spielprinzip ähnelt dem des Fußball. Zwei Mannschaften, bestehend aus je einem Feldspieler und einem Torwart, versuchen einen Ball ins gegnerische Tor zu schießen. Dabei spielt sich das gesamte Geschehen auf einer Eisfläche ab. Es kostet schon sehr viel Mühe, den Ball »an den Fuß« zu bekommen, denn Sie besitzen weder Spikes noch ähnliche Hilfsmittel. Da es dem Gegner auch nicht viel besser ergeht, kommt viel Spaß auf. Doch das ist noch nicht alles: Auf dem Spielfeld sind mehrere Hindernisse ver-

teilt, mit denen Ihr Feldspieler keinesfalls zusammenprallen darf — aufgrund der glatten Eisfläche schon ein kleines Kunststück. Je nach Schwierigkeitsstufe nimmt die Anzahl und die Gefährlichkeit der Hindernisse zu.

Skateball verfügt über eine gute Grafik mit zahlreichen liebevoll gestalteten Details. Da die Musikkuntermalung der Vorabversion nicht mit der endgültigen Fassung identisch sein wird, äußern wir keine Meinung. Fest steht jedoch, daß wir die fertige Version mit Spannung erwarten. Wann das Spiel in den Regalen steht, ist noch unklar. Den Vertrieb wird die Firma Rushware übernehmen.

Der britische Softwarehersteller Digital Integration kündigt

für Anfang Februar 1989 die Veröffentlichung seines neuen Flugsimulator »F-16 Combat Pilot« für IBM-PC und Atari ST an. Laut Hersteller soll sich dieses Programm von allen anderen Flugsimulatoren stark abheben. Bevor man Sie mit einer F-16 in die Luft gehen läßt, müssen Sie mehrere Stationen wie beispielsweise eine Flugschule bewältigen. Für besonders Eilige verfügt das Spiel über eine sogenannte »Quickstart«-Funktion. Erfahrene Piloten bekommen eine Kampfzone zugeteilt, die sie gegen unerwünschte Eindringlinge verteidigen müssen.

Als weitere Besonderheit von F-16 Combat Pilot können Sie zwei Computer verbinden, so daß sich zwei Computer-Piloten gegenseitig bekämpfen. Ein

hundert Seiten umfassendes Handbuch führt Sie in die Techniken und Strategien des Luftkampfes sowie in den Bedienung Ihres Flugzeugs ein. Ob das Handbuch auch ins Deutsche übersetzt wird, steht noch ebenso wenig fest wie die deutsche Vertriebsfirma.

Elite Systems Ltd, Spezialist für Umsetzungen von Automaten-spielen auf den Computer, brachte vor einiger Zeit die Umsetzung von »Space Harrier« auf den Markt. Demnächst erscheint die Fortsetzung — »Space Harrier II«. Erfahrene »Space Harriers«, die es schaffen, ihre Spielfigur lang genug am Leben zu halten, erwartet als zusätzlicher Schwierigkeitsgrad der Ritt auf einem gefährlichen Drachen. Ariolasoft vertreibt Space Harrier sowie die Fortsetzung.

Ein neues Programm für zwei Spieler ist »JUG«. Sie übernehmen die Rolle eines künstlichen, äußerst beweglichen Lebewesens. Dabei müssen Sie verhindern, daß sich ein gefährlicher Virus auf einem Planeten ausbreitet und diesen zerstört. Ihr Weg führt durch zahlreiche Gänge mit Falltüren und -gruben. Ihre Aufgabe hört sich wesentlich einfacher an, als sie in Wirklichkeit ist, denn leider hält Sie das Immunsystem des erkrankten Planeten für einen Fremdkörper und versucht alles, um seinen Retter loszuwerden. Deshalb ist besondere Vorsicht geboten! Den Vertrieb übernimmt die Firma Rushware. (tb)

Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2
Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Für jeden Treffer gibt es Punkte, ..

International Karate Plus

Im Land der krachenden Fäuste

THOMAS BOSCH

Allein die Tatsache, daß ab sofort eine neue Karatesimulation für den Atari ST erhältlich ist, reißt heutzutage niemanden mehr »vom Hocker«. Deshalb wird sich sicher mancher Leser die Frage stellen, weshalb wir ausgerechnet ein Programm dieser Kategorie zum »Spiel des Monats« wählen. Die Antwort ist einfach: »International Karate Plus«, kurz »IK+« genannt, hat wesentlich mehr zu bieten als alle anderen für den ST erhältlichen Karatesimulationen. Archer MacLean, der sich für Programmierung, Grafik und Animation verantwortlich zeichnet, hat mit International Karate Plus ein wahres Meisterwerk abgeliefert. Ein ausführliches Interview mit dem Autor lesen Sie auf Seite 154.

IK+ ist die Fortsetzung von »International Karate«, das vor allem C 64- und CPC-Besitzern ein Begriff ist. Im Gegensatz zum Vorgänger prügeln sich bei IK+ drei statt zwei Kämpfer auf dem Bildschirm. Spielen Sie zu zweit, übernimmt jede Person eine Figur, den dritten Karatekämpfer steuert der Computer. Wagen Sie das Spiel alleine, haben Sie es mit zwei Computerka-

ratekas zu tun, deren Kampfstärke Sie in drei Stufen einstellen können. Speziell Anfänger wünschen sich hier das »Abschalten« des dritten Computerkämpfers, was der Programmierer leider nicht vorgesehen hat. Glücklicherweise gehen die Karatekas des Atari ST auch aufeinander los, so daß dem Spieler einige Verschnaufpausen sicher sind.

In jedem Fall benötigen Sie einen Joystick, falls Sie zu zweit spielen, benötigen Sie zwei Steuerknüppel. Ihr Kämpfer kennt insgesamt 17 verschiedene Bewegungen. Mit etwas Übung kombinieren Sie einzelne Aktionen so, daß eine einzige fließende Bewegung entsteht. Die Anleitung empfiehlt hierzu stabile, mit Mikroschaltern ausgestattete Joysticks.

Digitalisierte Soundeffekte

Die Prügelei findet auf einem Platz an der Küste statt. Nach der obligatorischen Verbeugung kennen die Gegner kein Pardon mehr. Sie müssen schnell reagieren, oder der Kampf nimmt für Sie kein gutes Ende. Jeder Treffer in eine angreifbare Körperzone Ihrer Gegner (Gesicht, Brust, Magen, Schienbein und

Füße) bringt Ihnen Punkte. Wer nach Ablauf einer Runde, die 30 Sekunden dauert, über die meisten Punkte verfügt, hat gewonnen. Ist Ihr Punktestand hoch genug, dürfen Sie sich in der Highscore-Tabelle verewigen.

International Karate Plus besticht durch eine ausgezeichnete Grafik mit zahlreichen Details, die meist erst auf den zweiten Blick auffallen. Beispielsweise schweben Blätter zu Boden oder eine kleine Raupe kriecht des Weges, ständig in Gefahr, von den kräftigen Füßen der Karatekämpfer zertreten zu werden. Digitalisierte Soundeffekte sorgen für die richtige Stimmung.

Als Besonderheit kennt das Spiel insgesamt über 50 Tastaturkommandos, von denen die Anleitung nur die wenigsten beschreibt. Der Befehl »FISH« läßt beispielsweise einen Fisch aus dem Wasser springen, »BIRD« zaubert einen gefiederten Freund auf den Monitor, »J« (für »Jacket«) ändert die Farbe der Schiedsrichterjacke und »T« (für »Trousers«) sorgt für verdutzte Karatekämpfer-Gesichter: Ihnen rutschen die Hosen runter.

International Karate Plus ist ein Spiel, das einfach Spaß macht. Besonders lustig wird's natürlich zu zweit. Dann können Sie sich entweder gegenseitig verprügeln oder gemeinsam auf

den Computer-Karateka losgehen.

Die fließenden Bewegungen, die zahlreichen Details, die digitalisierten Soundeffekte und nicht zuletzt die ausgezeichnete Grafik machen eine Runde IK+ zu einem wahren Vergnügen. Wir erwarten gespannt das nächste Spiel von Archer MacLean. (tb)



...aus denen der Sieger ermittelt wird

IK +

Name: International Karate Plus
Hersteller: System-3-Software
Vertrieb: Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2
Preis: 59 Mark

funktioniert mit:
Monochrom: nein
Farbe: ja
Blitter-TOS: ja

Stärken:
☐ sehr gute Grafik ☐ digitalisierte Soundeffekte
☐ 17 Bewegungen ☐ über 50 Tastaturkommandos
☐ drei Kämpfer auf dem Bildschirm

Schwächen:
☐ nur mit Joystick spielbar

Fazit: sehr gutes Karatespiel mit vielen Funktionen

Police Quest



Welcher Polizeiwagen ist jetzt der richtige?

MICHAEL NEBAUER

Wie beginnt der typische amerikanische Gesetzshüter seinen Tag? Mit einem Gang in die Duschkabine um frisch durchgestylt zur Lage-

besprechung bei seinem Vorgesetzten zu erscheinen. Vergißt er diese Zeremonie, beginnt das Spiel von vorne.

Auf derartige wichtige Kleinigkeiten legt »Police Quest« großen Wert. Grundgedanke des Spiels ist, den Alltag eines typi-

schen New Yorker Polizeibeamten wirklichkeitsgetreu wiederzugeben. Hierzu schien den Programmierern ein animiertes Grafikadventure die geeignetste Spieleattung. Police Quest spielt sich wie ein Action-Adventure, nur daß Sie die Kommandos »manuell« eingeben, das heißt, Sie steuern Ihre Spielfigur mit der Maus und geben Befehle über die Tastatur ein.

Der erste Teil spielt in der Zentrale der New Yorker Polizei, wo Sie als harter Cop bei der morgendlichen Besprechung Ihren Dienstplan entgegennehmen. Hierbei ist ein Notizzettel ein absolutes Muß, denn ab und zu sickern auch einige lebenswichtige Tips durch. Diesen Teil bewältigen auch Einsteiger in kurzer Zeit.

Danach sollten Sie den Spielstand abspeichern, denn Teil 2 ist wesentlich schwerer. Mit Ihrem Streifenwagen durchqueren Sie die Stadt. Auf dem Monitor sehen Sie diese Szene aus der Vo-

Police Quest

Hersteller: Sierra
Preis: 69 Mark

Funktioniert mit:
Monochrom: ja
Farbe: ja
Blitter-TOS: ja

Kurzbeschreibung:
animiertes Grafikadventure für lange Abende

gelperspektive. Trotzdem will Autofahren gelernt sein. Das merken Sie spätestens, wenn Sie eine Kurve zu eng nehmen und an der Hauswand landen. Leider hat unser Polizist nur ein Leben. Jetzt beginnt die Routinearbeit: Gangster verhaften, Verfolgungsjagden bestreiten und manchmal sogar einen Mordfall klären.

Ein gutes Spiel, dessen Grafik noch verbessert werden könnte, das aber durch die originelle Idee viel Spaß macht. (tb)

Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg

JET

Der preisgekrönte Jetsimulator erster Klasse. Überwältigend schöne Einsätze von Meeresstützpunkten ergänzen vielfältige Flugsituationen von Festlandstützpunkten. Jet ermöglicht es Ihnen überdies, die Welt der SubLOGIC Landschaftsdisketten in Lichtgeschwindigkeit zu erforschen!

FLIGHT SIMULATOR (FLUGSIMULATOR)

Nahezu 1.5 Millionen Kopien dieses ausgezeichneten klassischen Flugsimulationsprogrammes sind bis zum heutigen Tag verkauft worden. Kompatibel mit SubLOGIC Landschaftsdisketten.

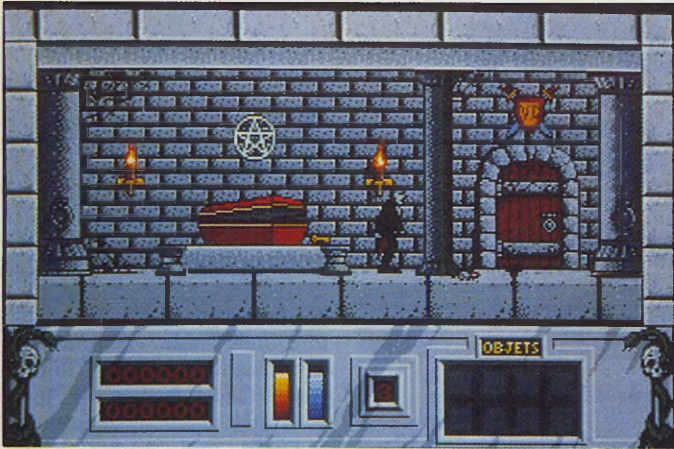
Jetzt mit deutscher Dokumentation preisgünstig in landesweitem Vertrieb für die folgenden Computer: IBM PC*, Commodore 64/128, Atari ST und Amiga.

SubLOGIC ist eine Gruppe, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die erlesensten Flugsimulationsprogramme herzustellen. Sehen Sie sich in Kürze nach unseren Inseraten mit den »Flugmitteilungen« um. Sie finden darin eine ausführliche Beschreibung der aktuellen SubLOGIC Software Produkte und Projekte.

* IBM PC Version des Flugsimulators über die Microsoft Corporation erhältlich.

Vertrieb: Rushware, 4044 Kaarst, Mitvertrieb: Microhändler
Distribution: Österreich: Karasoft, Schweiz: Thali AG

subLOGIC
Rosstraße 166
4000 Düsseldorf 30



Ein Blick ins düstere Schloß des Vampirs

THOMAS BOSCH

Eines Nachts im berühmten Transsylvanien, beschließt Graf Dracula, künftig mit seinen Vampirgenossen die Welt zu beherrschen. Dazu muß er aber zuerst die heiligen Medaillons, die das Gleichgewicht zwischen Gut

und Böse sichern, in seine Gewalt bringen. Selbstverständlich kann sich ein Vampir nur nachts auf die Suche begeben, Tageslicht bedeutet für ihn den Tod. Und zu guter Letzt hat auch noch Feind Nummer 1 aller Vampire und Untoten, Professor Van Helsing, von Draculas Plan Wind bekommen.

Night Hunter

Doch was ein echter Vampir ist, der läßt sich durch solche Kleinigkeiten nicht umstimmen. Schließlich hat unser Graf wie jeder anständige Vampir drei Leben. Der Weg Draculas führt durch ganz Transsylvanien, das im Spiel »Night Hunter« aus 30 sogenannten Ebenen mit je 20 verschiedenen Bildern besteht. Um von einer Ebene in die nächsthöhere zu gelangen, muß der Graf jeweils acht Gegenstände einsammeln sowie eine magische Pforte finden.

Dabei ist er ständig von Gefahren wie Fallen, Raubvögeln oder todesmutigen Vampirjägern bedroht. Priester bespritzen ihn mit Weihwasser, Polizisten schießen mit Silberkugeln um sich, einige brave Bürger versuchen gar, Dracula einen Holzpflöck ins Herz zu jagen. Aber völlig hilflos ist unser Graf auch

nicht. Nach alter Vampirmannier kann er seinen Widersachern das Blut aussaugen oder sich in einen superstarken Werwolf verwandeln. Und wird die Gefahr zu groß, entschwebt er einfach als Fledermaus. Ganz nebenbei muß Dracula natürlich noch die magischen Medaillons finden. (tb)

Night Hunter

Hersteller: UBI-Soft
Preis: 59,95 Mark

Funktioniert mit:
Monochrom: nein
Farbe: ja
Blitter-TOS: ja

Kurzbeschreibung:
Actionspiel mit hoher Motivation und guter Grafik

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Aufwendiges Strategie-, Simulations-, Wirtschafts- und Gesellschaftsspiel für die ganze Familie.

- bis zu 8 Spieler können in geselliger Runde gleichzeitig spielen.
- beeindruckende Grafiken
- aufwendige Animationen
- digitalisierte Naturgeräusche
- einprogrammierte „KI“
- Spielstände speicherbar
- reichhaltiges Zubehör, wie z. B. großes Spielbrett mit Spielsteinen und Aufklebern
- Steuerung über Maus oder Joystick

Preis: DM 129,-*

– CCD – Assembler-Tutorial & 68000er Simulatorprogramm

Einführungslehrgang in die Assembler-Programmierung incl. 68000er Simulator-Programm

- Leistungsmerkmale:**
- Übersicht über Zahlensysteme, Aufbau des Computers, der CPU 68000 (Stack, Register, etc.)
 - Aufbau eines Maschinenprogramms
 - Assembler-Direktiven
 - Adressierungsarten
 - alle Assemblerbefehle nach Benutzungshäufigkeit, alphabetisch und in Funktionsgruppen erklärt
 - Beschreibung aller GEMDOS-, BIOS-, XBIOS-, VDI-, AES-, LINE A-FUNKTIONEN
 - Beispiele zur GEM-Programmierung

Preis: DM 109,-*



TEMPUS der schnelle und komfortable Editor – jetzt in der Version 2.00

- Wesentliche Merkmale:**
- schneller 68000er Maschinen-Code
 - konsequente GEM-Einbindung
 - geringer Platzbedarf = ca. 70 KByte
 - nahezu alle Parameter speicherbar
 - freie Tastaturbelegung, Makrofähig
 - Hierarchietest, Querverweislisten
 - Blocksatz und Zeilenumbruch im Fließtext-Modus möglich
 - bis 4 Texte getrennt bearbeitbar
 - eigener Dateiauswahl-Dialog
 - integrierter UPN-Rechner
 - umfangreiche Such- u. Ersetzkommandos, Zeichenkonversion

Preis: DM 129,-*

Bitte besuchen Sie uns in
HANNOVER MESSE
GeBIT'89
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989
Halle 7, Stand D46/E57

Informationen:

Ausführliche Info's erhalten Sie gegen Zusendung eines frankierten Rückumschlages.
Erhältlich bei CCD, Dirk Beyelstein, Postfach 175, 6228 Eltville, oder im System-Fachhandel.

*Versandkosten Inland DM 5,-
Versandkosten Ausland DM 8,-
Versand per Nachnahme zzgl. DM 5,-



Creative Computer Design

D. Beyelstein
Postfach 175
Burgstraße 9
6228 Eltville
Tel. 0 61 23 / 16 38

»Von Karate verstehe ich nicht viel«

Interview mit »International Karate Plus«-Autor Archer MacLean

TONI SCHWAIGER

Klar, daß der Programmierer eines Karate-Spiels diesen Kampfsport nicht nur auf Bit-Ebene beherrscht — möchte man glauben. Doch Archer MacLean, Vater von »International Karate Plus«, meint dazu: »Ich muß kein Karate-Experte sein, um ein gutes Karate-Spiel zu schreiben. Ein Spiel muß Spaß machen, darf nie langweilig werden und muß vor allem gut spielbar sein — das ist es, was ich beherrschen muß.«

Dieser Grundsatz des 27 Jahre alten Spiele-Profis aus Nottinghamshire in Großbritannien basiert auf vielen Jahren Computererfahrung. Die ersten Schritte wagte Archer auf einem Z80-Selbstbau-Computer, dem ein Atari 800 folgte. Nach unzähligen mit »Star Raiders« und »Defender« durchspielten Nächten stand sein Entschluß fest: Er wollte selbst Spielprogramme entwickeln. Gedacht, getan — »Drop Zone« hieß sein erstes Werk, gefolgt von vielen weiteren Spielen und Umsetzungen. Sein Computer-Fuhrpark ist entsprechend stattlich: Zwei 8-Bit-Ataris, etliche Commodore 64, ein Schneider CPC und ein Sinclair ZX-Spectrum, ein Sharp-Pocket-Computer sowie einige PCs, ATs, Amigas und Atari STs tummeln sich mittlerweile dort.

Sein Favorit ist derzeit eindeutig der ST: »Er ist schnell und zuverlässig.« Lediglich bessere Sound- und Grafikchips (mit Hardware-Softscrolling) sollte er bekommen, wie die guten alten 8-Bitter von Atari, von denen Acher immer noch schwärmt. Der Amiga schneidet in diesen Punkten zwar besser ab, doch ist er noch zu teuer. Und das Betriebssystem — »Oh god!« war Archers einziger Kommentar dazu. Dennoch: Zu diesen bei-



International Karate Plus reagiert auf rund 50 Tastatur-Befehle — hier ein derbes amerikanisches Schimpfwort

den Computern sieht er derzeit noch keine Alternative.

Von den heutigen Spielekonsolen ist er auch nicht begeistert. Nintendo ist seiner Meinung nach veraltet und Sega noch nicht verbreitet genug.

Unbekannter Hintermann

International Karate Plus, kurz »IK+«, ist die aufwendige Umsetzung und Verbesserung eines Spieleklassikers: Vor allem Commodore 64-Besitzer kennen »International Karate I«, das Archer vor zwei Jahren entwickelte. Wie der Vorgänger ist auch IK+ komplett in Assembler programmiert: »Ich würde niemals etwas anderes nehmen.«

Welchen ST-Assembler er bevorzugt? »Gar keinen. Ich schreibe meine Spiele mit einem 500 Pfund teuren Entwicklungspaket, das auf einem 25-MHz-AT mit 80386-Prozessor läuft. Den 800 KByte großen Quellcode von IK+ übersetzt das 'Programmers Development System' trotz einiger Includes in nur 7 Sekunden in 350 KByte lauffähigen Code, der sodann blitz-

schnell über ein Parallelkabel zum ST oder Amiga gelangt.« Das Betriebssystem meidet er normalerweise vollkommen. »Dadurch dauerte die Umsetzung der ST-Version von IK+, in der sechs Monate Entwicklungszeit stecken, auf den Amiga nur rund sechs Tage...«

Mit dem ST selbst hat er die unzähligen Soundeffekte in IK+ (teils selbstgemacht, teils aus Filmen) digitalisiert und mit »Neochrome« die Hintergrund-Grafiken sowie die animierten Spieler und Objekte gemalt. Nur die Musik stammt nicht von ihm, sondern von Dave Lowe, der auch den Starglider-»Soundtrack« komponierte.

Einzelkämpfer gegen Teamchef

Apropos Starglider: Von Teamarbeit nach dem Beispiel der achtköpfigen Argonaut-Software-Crew unter Leitung von Jez San hält Archer nicht viel: »Jez kommt gar nicht mehr selbst zum Programmieren, sondern versucht ständig die Arbeit seiner Leute zu koordinieren. Wenn ich ein Programm schrei-

be, kenne ich jedes Bit davon und finde Fehler viel schneller. Ein Bekannter von mir, 'Elite'-Autor David Braben, ist übrigens auch dieser Ansicht.«

David und Archer haben nicht nur gelegentlich die gleiche Meinung, sondern fahren auch das gleiche Auto — einen Audi Quattro Turbo. Warum nicht gleich einen Porsche? »Den hatte ich vorher«, so Archer, der leidenschaftlich gern schnelle deutsche Automobile fährt. Auch Reisen gehören neben vielen Sportarten zu seinen Freizeitbeschäftigungen, ob mit dem Auto in die Schweiz zum Skifahren oder mal kurz auf einen Sprung nach Hongkong. Der längste Sprung hat schon mal ein Jahr gedauert — kommen daher vielleicht die Karate-Inspirationen?

Obwohl er mit seiner Freundin noch ein kleines Pullover-Geschäft nebenher betreibt, ist seine Hauptbeschäftigung das Programmieren. Einen anderen Job würde er sich nur suchen, wenn die Raubkopierer-Szene in England genauso schlimm würde, wie sie in Deutschland ist. »Hier in England muß man nur aufpassen, daß einen der Verleger nicht über's Ohr haut.« Allerdings kann er sich nicht vorstellen, mit 45 noch Spiele zu schreiben. »Vielleicht entwickle ich dann Anwendersoftware oder gut spielbare Simulationen — die Simulationsprogramme aus Amerika finde ich alle sehr statisch und langweilig.« Eventuell einmal einen Flugsimulator? »Die sind sehr schwer zu programmieren, wenn sie schnell und zudem optisch ansprechend sein sollen.«

Was wird sein nächstes Projekt für den ST? »Ich darf noch nichts Genaueres verraten. Aber es ist keine Umsetzung und geht in Richtung Simulation in 3D, mit gefüllten Flächen und so...«. Wir warten mit Spannung auf sein nächstes Spiel. (tb)

PROGRAMMSERVICE 68000er ST-Magazin

Direkt bestellen statt abtippen!

Kampf dem Nagetier!

GEM-Shell: Ein CLI (Command-Line-Interpreter) ist dem GEM des Atari ST in vielen Fällen weit voraus. Ohne umständliches Hantieren mit der Maus und Symbolen erlaubt er Ihnen Speicher- und Diskettenoperationen, die im GEM-Desktop nicht möglich sind. Einen CLI mit umfangreichem Befehlssatz, den Sie zudem noch beliebig erweitern können, finden Sie als praktisches Accessory auf dieser Diskette.

»Guard«, der Viruswächter: Mit diesem Programm haben Viren keine Chance mehr. Indem er die Speichervektoren umbiegt, stellt der Guard fest, ob sich ein unerwünschter Eindringling eingenistet hat.

Vektor: Nicht nur gegen Viren hilft unser Vektor-Programm. Behalten Sie den Überblick über die Systemvektoren. Ein Programm für Assembler-Profis.

Term V.01: Den modifizierten Quelltext in Omikron-Basic finden Sie ebenfalls auf dieser Diskette. Ein Leckerbissen für Basic-Programmierer. Die geänderten Listing-Auszüge (siehe unseren Kurs »Stein auf Stein«) haben wir ebenfalls gespeichert.

Programmierer-Ecke: Unsere Listings in GFA-Basic binden Sie in eigene Programme ein. Diesmal bieten wir Ihnen unter anderem eine schnelle Joystick-Abfrage und eine Routine, mit der Sie Binärzahlen in Dezimalwerte umrechnen.

Spiele-ABC: Von der Theorie zur Praxis. Wir programmieren ein Action-Spiel in Assembler. Die Listings aus dem dritten Kursteil finden Sie nur auf dieser Diskette.

Farbsimulator: Einen kleinen Blick in die Welt der Farbmonitore bietet dieses Programm. Es simuliert auf dem SM124 die niedrige Auflösung. Das Programm dient nur als Demonstration. Zur Verdeutlichung liefern wir das Zeichenprogramm »Neochrome« mit.

ACC-Loader: Wählen Sie Ihre individuellen Accessoires beim Booten aus.

3 1/2"-Diskette (doppelseitig) für den Atari ST

Bestell-Nr. 30903

DM 29,90* sFr 24,90* /ös 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt & Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

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

**Weitere Angebote
auf der Rückseite!**

Feld
für
postdienstliche
Zwecke

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGIrA:

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postfragments (Pfirol) siehe unten
2. Im Feld »Postgroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postfragment hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postfragment bitte den Lastschriftzettel nach hinten unschlagen

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service		Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!	
Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vordersseite übertragen			Gesamtsumme:

Einlieferungsschein / Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)
Gebühr für die Zahlekarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM	—	—	90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt)	—	—	1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei!

Bedienen Sie sich
der Vorteile eines
eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Programmservice

Weitere Angebote für Atari ST

Multitasking-DFÜ-Accessory

DFÜ-Accessory: In der Ausgabe 6/88 des ST-Magazins forderten wir Sie auf, uns Vorschläge zur Gestaltung eines DFÜ-Programms zu schicken. Das Ergebnis liegt uns jetzt vor: Ein multitaskingfähiges DFÜ-Accessory. Übertragen Sie problemlos im Hintergrund einen beliebig langen Text, während Sie mit Ihrer Textverarbeitung am nächsten Dokument arbeiten. Aber unser Programm kann noch mehr: VT52- beziehungsweise VT100-Emulation ist künftig kein Problem mehr. Eine variable Priorität ist ebenso vorhanden wie die Möglichkeit zum Dateitransfer mit XModem oder Kermit. Und zu guter letzt wandeln Sie das Accessory durch einfaches Umbenennen in eine Programm-Datei um. Dieses Programm ist ein absolutes Muß für jeden DFÜ-Anwender. **Spielekurs:** Im zweiten Teil unseres großen Spielekurses dreht sich alles um die richtige Joystickabfrage auf beiden Ports sowie um Sprite-Animation. Die passenden Listings finden Sie auf dieser Diskette. **Faible für Formeln:** Komplexe mathematische Formeln sind mit unserem Programm in Pascal kein Problem mehr. **Setdate:** Zum Einstellen der Uhrzeit und des Datums benötigen Sie das original-Control-Accessory, das aber wertvollen Speicherplatz verschlingt. Mit unserem Programm »Setdate« geht's einfacher: Sie müssen lediglich das Programm in den Auto-Ordner Ihres Bootlaufwerks kopieren und schon meldet sich der ST nach jedem Reset automatisch »zu Wort«. **Dateypack:** Damit der ST beim Kopieren von einzelnen Dateien nicht immer das Datei-Datum ändert, brauchen Sie dieses Programm. Denn schließlich interessiert Sie ja der Zeitpunkt der Entwicklung des Programms und nicht der des Kopierens. **Cyberpaint-Tutorial:** Passend zu unserem Kurs liefern wir Ihnen auch diesmal wieder eine interessante Sequenz für Cyber-Control. Lassen Sie sich überraschen, womit der Computergrafiker Andreas Horn diesmal aufwartet. **Host-Adapter:** Zu unserer Bauleitung für einen Host-Adapter finden Sie hier die Patches für die Treibersoftware wie beispielsweise für den bekannten AHD1 oder das Formatierprogramm AHDX. Zu den GFA-Basic-Programmen liefern wir natürlich den Run-Only-Interpreter mit.

3 1/2"-Diskette (doppelseitig) für den Atari ST

Bestell-Nr. 30902

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Südostasiatisches Brettspiel Fanorona

Fanorona: Mit unserer Computerumsetzung des malaysischen Brettspiels Fanorona ist es mit der Langeweile vorbei. Treteten Sie gegen einen Mitspieler oder gegen den Computer an. Wer zuerst alle Steine des Gegners geschlagen hat, ist Sieger. Das ideale Spiel für lange und kalte Winterabende. **Spieleprogrammierung:** In unserem neuen Kurs programmieren wir mit Ihnen ein flottes Actionspiel in Assembler. Auf der Diskette finden Sie sämtliche Programme des ersten Teils. **Batch:** Das umständliche Dateihandling im Auto-Ordner hat ein Ende. Mit unserem GFA-Basic-Programm »Batch« stellen Sie Ihre individuellen Bootprogramme schnell und komfortabel ein. **Bauanleitung Tastaturinterface:** Zu unserer Bauleitung finden Sie hier die richtige Software. Die Treiber, Test- und Übertragungsprogramme ermöglichen Ihnen die effektive Nutzung Ihrer neuen Tastatur. Für eifrige Programmierer legen wir die Quelltexte drauf. **Scanner:** Für Ihren virtuellen Scanner finden Sie auf der Diskette den passenden Treiber. **Hardcopy:** Ergänzend zu unserem Bericht über den HP-Laserjet präsentieren wir Ihnen einen leistungsstarken Hardcopytreiber für dieses Gerät. **Scanner-Selbstbau:** Mit Hilfe unserer Bauleitung bringen Sie Ihrem Drucker das Leben bei. Neben etwas Geschick benötigen Sie außerdem noch die entsprechende Software, die wir ebenfalls auf der Diskette gespeichert haben. **Dateiverwaltung:** Mit unserem Omikron-Basic-Programm wächst Ihre individuelle Dateiverwaltung wieder ein Stückchen an. Diesmal geht es um Ein- und Ausgaberroutinen.

3 1/2"-Diskette (doppelseitig) für den Atari ST

Bestell-Nr. 30901

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Acht auf einen Streich

Multi-ST: Beneiden Sie nicht länger die Besitzer des Commodore Amiga um die berühmten Multitasking-Fähigkeiten, sondern bringen Sie, mit unserem Programm, Ihrem Atari ST diese praktische Fähigkeit selbst bei. Je nach Speicher Ausbau (1 Mbyte sollte es schon sein) können Sie Ihren Computer in maximal acht Portionen teilen, die jede für sich wie ein eigenständiger ST arbeitet. »Multi-ST« macht's möglich. **Batch:** Das umständliche Datei-Handling im Auto-Ordner hat ein Ende. Mit unserem Programm »Batch« stellen Sie Ihre Bootprogramme schnell und komfortabel ein. **MIDI-Sequencer:** Den Transfer von MIDI-Daten zwischen einem Synthesizer und dem ST erledigt von nun an unser Programm. **Sprite-Routine:** Erleben Sie »hautnah«, wie die »linken Flitzer« über den Bildschirm jagen. **Sampler-Selbstbau:** Hier finden Sie die Listings zu unserer Bastelanleitung »Sampler im Selbstbau«. **MIDI-Treiber:** Bislang war es nur Programmier-Profis vorbehalten, den MIDI-Port richtig zu initialisieren. Mit unserem MIDI-Treiber ist das künftig kein Problem mehr. **Dateiverwaltung:** In unserem großen Kurs lernen Sie, wie man eine Dateiverwaltung in Omikron-Basic selbst programmiert. Auf der Diskette finden Sie nun den Grundstock, den Sie mit jeder neuen Folge ergänzen, bis Ihre individuelle Dateiverwaltung steht. **GFA-Kurs:** Lernen Sie mit unseren Routinen alles über Listenverarbeitung in GFA-Basic. **Achtung!** Da nur noch ein minimaler Teil aller

ST-Besitzer mit einseitigen Laufwerken arbeitet, haben wir beschlossen, die Lesserservice-Diskette ab dieser Ausgabe doppelseitig auszuliefern. Für Sie bedeutet das mehr Utilities, mehr Spiel und mehr praktische Anwendungen auf einer Diskette. Beachten Sie bitte, daß Sie die Diskette mit einem einseitigen Laufwerk (zum Beispiel »SF 354«) nicht lesen können.

3 1/2"-Diskette (doppelseitig) für den Atari ST

Bestell-Nr. 30812

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Der Draht zum Rest der Welt

Term V1.0: Das komplette Terminalprogramm zu unserem Kurs »Stein für Stein, Praxis der modularen Programmierung in Omikron-Basic«. Term V1.0 ist äußerst leicht zu bedienen, beherrscht alle Standard-Parameter-Einstellungen sowie das Up- und Download per XModem-Protokoll. Auf der Diskette finden Sie alle Quellcodes zu unserem großen Kurs und natürlich auch das kompilierte lauffähige Programm. Term V1.0 – das universelle Terminalprogramm für Ihren DFÜ-Einsatz. 3 1/2"-Diskette für Atari ST

Bestell-Nr. 31811

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Kampf den Viren!

Virus-Diagnostic-Set: Ein Paket aus drei ausgeklügelten Assembler-Programmen schützt Ihre wertvolle Software vor den gefährlichen Linkviren. **Viren-Polizei:** Drei weitere Assembler-Programme, die Bootsector-Viren auf Diskette und Festplatte aufspüren und vernichten. **Virus-Wächter:** Ein sicherer Schutz vor Bootsector-Viren. Dieses Programm belegt den Platz auf dem Bootsector einer Diskette, den auch ein Bootsector-Virus beansprucht und meldet sofort einen Virus-Befall. **Symphony ST:** 17 Kbyte geballter Assembler-Sourcecode machen aus Ihrem ST eine dreistimmige Musikmaschine mit beliebigen Hüllkurven, Frequenzmodulation und Vibrato. »Symphony ST« läuft auf jedem ST. Achtung: Assembler-Kenntnisse sind Voraussetzung! **Life goes on:** Ist eine vielseitige Simulation ökologischer Systeme. Viele realitätsnahe Faktoren machen biologische Planspiele möglich, die sich eng an das Vorbild »Nature« anlehnen. **Monochromemulator:** Schlagen Sie dem ST ein Schnippchen und lassen Sie Programme, die eigentlich nur für den monochromen Monitor geeignet sind, auch auf dem Farbmonitor laufen. **Aladin Sound:** Mit einer kleinen Hardwarebastellei (Beschreibung in Ausgabe 9/88) und diesem Programm holen Sie sich die tollen Mac-Digi-Sounds auf Ihren ST.

3 1/2"-Diskette für Atari ST

Bestell-Nr. 30809

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

Die Sieger unseres Quadromania-Wettbewerbs

Quadromania: Kniffliger Spielspaß, der Ihre grauen Zellen auf den Siedepunkt erhitzt. Auf der Servicediskette finden Sie zwei der Sieger im großen Quadromania-Programmierwettbewerb, der gemeinsam mit Happy Computer veranstaltet wurde. Für Farbe und Monochrom geeignet. **ACC-Loader:** Mit diesem raffinierten Utility stellen Sie sich die Palette der aktiven Accessories blitzschnell beim Booten individuell zusammen. **SPEX, der Krümel-Spooler:** Wenn der Drucker rattert, steht der ST still. Das wird jetzt anders. SPEX ist ein raffinierter Spooler, vollständig in Assembler programmiert und äußerst schnell. Er »spoolt« sowohl Grafiken als auch Texte und kann beliebig groß dimensioniert werden. Für alle STs, einschließlich MEGA-ST geeignet. **256000 Farben:** Natürlich liefern wir Ihnen auf dieser Diskette alle Programme, damit Sie das Beste aus unserem großen Bastelknüller machen. **Accessories:** Passend zu unserem Schwerpunkt Accessories, bieten wir Ihnen gleich drei dieser nützlichen Hilfsgeister. **Fast Format** formatiert jede Diskette dreimal schneller als die TOS-Routine. **SETMAUS** macht Ihre Maus progressiv: Die Geschwindigkeit des Mauszeigers verhält sich überproportional zur Mausgeschwindigkeit und ist individuell einstellbar. **CAT** macht der Maus den Garaus und fast alle GEM-Programme komfortabler: Die Funktionen der Pull-down-Menüs in GEM-Programmen lassen sich über Tastaturkommandos steuern. Besonders sinnvoll im Zusammenhang mit 1st Word.

3 1/2"-Diskette für Atari ST

Bestell-Nr. 30804

DM 29,90* sFr 24,90*/sS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingelebten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803		Für Vermerke des Absenders	
Absender der Zahlkarte			
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Empfängerabschnitt		Postscheckteilnehmer	
DM Pf		DM Pf	
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803		für Postscheckkonto Nr. 14 199-803	
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte	
PLZ Ort		PLZ Ort	
Verwendungszweck M&T Buchverlag Program-Service		Verwendungszweck M&T Buchverlag Program-Service	
Zahlkarte/Postüberweisung		Einlieferungsschein/Lastschriftzettel	
DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)		DM Pf	
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft		für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft	
in 8013 Haar		in 8013 Haar	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	

ST/Vorschau



Reise im Land der Sprachen

Die Vielfalt der Programmiersprachen für den Atari ST ist nahezu unbegrenzt. Begleiten Sie uns auf der Reise von den Basic-Stränden zu den C-Klippen und entdecken Sie dabei »Ihre« Sprache.

Dieses ist der zweite Streich...

...sagte frei nach Wilhelm Busch die Firma DMC. Calamus-O-Line, ein neuer Baustein im Calamus-DTP-System, bringt die Schrift in Form. Oder besser gesagt in viele Formen, denn O-Line zaubert kunstvolle Überschriften und Logos aus den Calamus-Fonts. Lesen Sie unseren Exklusiv-Test!



Mac II auf ST

Spectre 128 heißt der neueste Macintosh-Emulator für den ST, der endlich mit Apples 128 KByte-ROMs arbeitet und dabei sogar dem Mac II überlegen sein soll. Ob Spectre 128 diese Erwartungen erfüllt, erfahren Sie im nächsten ST-Magazin.

Geld verdienen nach Feierabend

Es gibt viele Wege, den ST in ein Sparschwein zu verwandeln, das mehr Geld ausspuckt als es verschluckt hat. Wir stellen Ihnen Leute vor, die nach Geschäftsschluß, nach den Vorlesungen oder der Schule mit dem ST Geld verdienen. Es sind ganz unterschiedliche Begabungen oder Wissensvorteile, die diese Aufsteiger verwerten. Zwei Voraussetzungen erfüllen sie jedoch alle: Sie haben einen ST und mindestens eine Idee.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Horst Brandl — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Textredaktion und Koordination: Paul Sieß

Chef vom Dienst: Sabine Kuffner

Redaktion: Thomas Bosch (Volontär)

Ulrich Hofner: Software, Einsteiger, Programmieren

Wolfgang Klemme: Software, MIDI

Uwe Wirth: Hardware, Aktuelles

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs (wk = Wolfgang Klemme, hb = Horst Brandl, uh = Ulrich Hofner, tb = Thomas Bosch, ps = Paul Sieß, uw = Uwe Wirth) oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Redaktionsassistent: Anita Gahr (897)

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Rolf Raß (Cheflayouter), Elke Kaesbauer

Fotografie: Sabine Tennstaedt, Ilona Wieworra

Titelgestaltung: Elke Kaesbauer

Titelgrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch

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

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

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung Fachspezifische Computerzeitschriften: Inge Beckmann

Anzeigenleitung: Gabriele Schobel (828) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

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

Anzeigenrundpreise: 1/4 Seite sw: DM 3800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 700,-. Vierfarbzuschlag DM 2000,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: 1/4 Seite sw: DM 3480,-.

Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F.A. Smyth & Associates Limited, 23a, Aylmer Parade, London N2 0PQ, Telefon 0044/1/3405058, Telefax 0044/1/3419602

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

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Telefon 089/4613-702. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,00. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 77,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Urheberrecht: Alle im ST-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im ST-Magazin unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

© 1989 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion ST-Magazin.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Leitung Unternehmensbereich Fachspezifische Computerzeitschriften: Werner Pest

Mitteilung gemäß dem Bayerischen Pressegesetz:

Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Eduard Heilmayr

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613774

Telefon-Durchwahl im Verlag:

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

Inserentenverzeichnis

AB-Computersysteme	84	Karo Soft	71
AG-Soft	84	Kieckbusch	61
AHS	84	Kinner	84
Alpha-Team	85	KLV	45
Applic. Systems	23	Kniss Soft	111
AS-Datentechnik	85	Knupe	55
Atari ST PD Versand	85		
		Logiteam	43
Bictech	84	Ludwig	84
Bodo Modems	105		
Borchard	85	Ralf Markert	84
Brock	107	Markt & Technik Buchverlag	
Büst	85	31, 129, 134, 146/147	
Busch + Rempe	61	Marvin	13
		Mathes	103
CCD	153	Mihaly	107
Chemosoft	104	Mountain Soft	84
Combi Tec	67	MPK	111
Comp. Mai	167	Musik- u. Grafik	
Comp.Pothography	110	Software Shop	84
Compedo	107		
Computer Service	85	NEC	11
Copy Data	107	Hartmut Nixdorf	85
CSH Ing.-Büro	84	Novoplan	47
CSV Riegert	105		
CWTG	105	Omikron	168
Data Becker	28/29	Plüher	111
Data Trade	145	Praefcke	84
Drews	63	Print Technik	104
Duffner	85		
		Radix	84
Edicta GmbH	85	Rangnow	85
Eickmann	133	Rat + Tat	73
Elektronik Zubehör	84	RTS Elektronik	143
		Ruff & Lochner	148
Fearn + Music	63	Rushware	152
M. Fischer	84	Rzeski	84
FSE Elektronik	111		
Funk Center Mitte	104	SCI Lab	67
		Sexton	27
G-Data	15	Soft Mail	105
GBR Software	105	Softpaquet	38/39
Gengtec	77	Software Versand	84
GFA Systemtechnik	2, 21, 41	ST Profi Partner	108
Giga Soft	104	Stalter	59
GK Computer	111	Stuhr & Jacobs	84
Grubert	57		
		TK Compt.	104
Harosoft	85	Tommy Soft	65
M. Heber Knobloch	84		
Herberg	109	UVS Ulrich Veigel	84
Heureka Teachware	9		
Höfer	85	Vogel Verlag	19
Holm	105		
HSS	84	Waller	108
Hüthig	46	WCC	84
		Wega	108
IAS	84	Weide	67
IBP Gerätebau	95	Wittich	61
Inotec	85	Wörlein	110
Joysoft	84		

dBMAN™

DIE GEM PROFIS KOMMEN

dBMAN inkl. Tempus-Editor und Toolbox
Hotline in Deutsch, Englisch,
Holländisch, Französisch

Bundesrepublik Deutschland
COMPUTER MAI
DM 624,-
Tel.: 089/4480691
Fax: 089/4483820

Niederlande

Softpaquet International
HFL 695,-
NL 2724 GT Zoetermeer
Tel.: 0031/79/423571

Belgien

Micro-Connection
BF 13900,-
Tel.: 0032/3/2311540

Frankreich

16-32 Diffusion, Paris
Tel.: 0033/1/466221779

Österreich

Kneisz, GesmbH
öS 6498,-
A-1120 Wien
Tel.: 0222/552950 und 552959

Schweiz

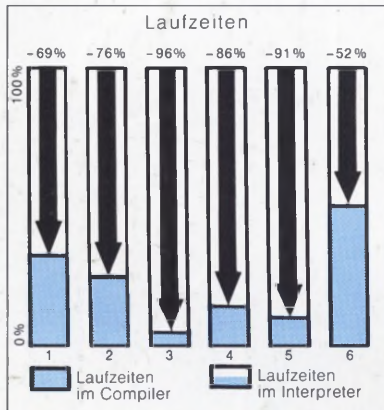
ADAG-Computershop
SFR 598,-
CH-Zürich
Tel.: 0041/1/2521868

Die ganze Kraft von dBase III plus

für Ihren Atari ST

VERSION 5.1 mit
COMPILER DM 998,-

Der OMIKRON.BASIC Compiler: oft schneller als C.



Standard-PCW-Benchmarks

Tempo: Der OMIKRON.Compiler übersetzt BASIC-Programme in kompakten Maschinencode, der besonders flott ausgeführt wird: oft schneller als ein vergleichbares C-Programm.



Benchmarks: Was bringt der Compiler im Vergleich zum Interpreter?

1. Magnifier 3,2 mal schneller
2. Repeatloop (Float) 4,2 mal schneller
3. Repeatloop (Integer) 27,8 mal schneller
4. Integralgebra 7,4 mal schneller
5. Unequalif (Integer) 11,3 mal schneller
6. Stringmanipulation 2,1 mal schneller

Rufen Sie an oder schreiben Sie uns, wir schicken Ihnen gerne ausführliche Infos.



3,141592
6535897
9323846
2643383
2795028

Zahlenfresser: Mit dem Compiler 68881 sprechen BASIC-Programme direkt den Coprozessor 68881 an, Fließkommaberechnungen werden enorm beschleunigt. Natürlich ist der Compiler 68881 voll kompatibel zum normalen Compiler.



Bequem: Sie sagen dem Compiler nur, welches Programm er übersetzen soll, die Arbeit macht er ganz allein. Anschließend ist Ihr Programm selbständig lauffähig.

„Bleibt zu sagen, daß der OMIKRON.BASIC Interpreter zusammen mit dem Compiler das beste BASIC-Entwicklungssystem für den ATARI ST darstellt.“ (ST-Computer, 9/87, S. 65)

OMIKRON.

Das offizielle ATARI-BASIC.

OMIKRON.BASIC (Modul) DM 229,- · OMIKRON.BASIC Compiler DM 179,- · OMIKRON.BASIC Compiler 68881 DM 229,-
 MIDI-, Statistik-, Numerik-, Complex-, EasyGEM-Library je DM 79,- · Finanzmathematik-, Inline-Assembler-Library je DM 129,-
 Maskeneditor, Link_it je DM 79,- · OMIKRON.Assembler, DRAW! 3.0 je DM 99,- · OMIKRON.Assembler (Makroversion) DM 198,-

OMIKRON Software, Erlachstr. 15 b, D-7534 Birkenfeld 2, Tel. 0 70 82 / 53 86 · XEST, Webgasse 21, A-1060 Wien · Thali AG, Industriest. 6, CH-6285 Hitzkirch