ATARI ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für ATARI ST- und TT-Anwender

Dezember 90

DM 8,-

Ös. 64,-
Sfr. 8,-

12

PKS-Edit
Ablösung für Tempus?

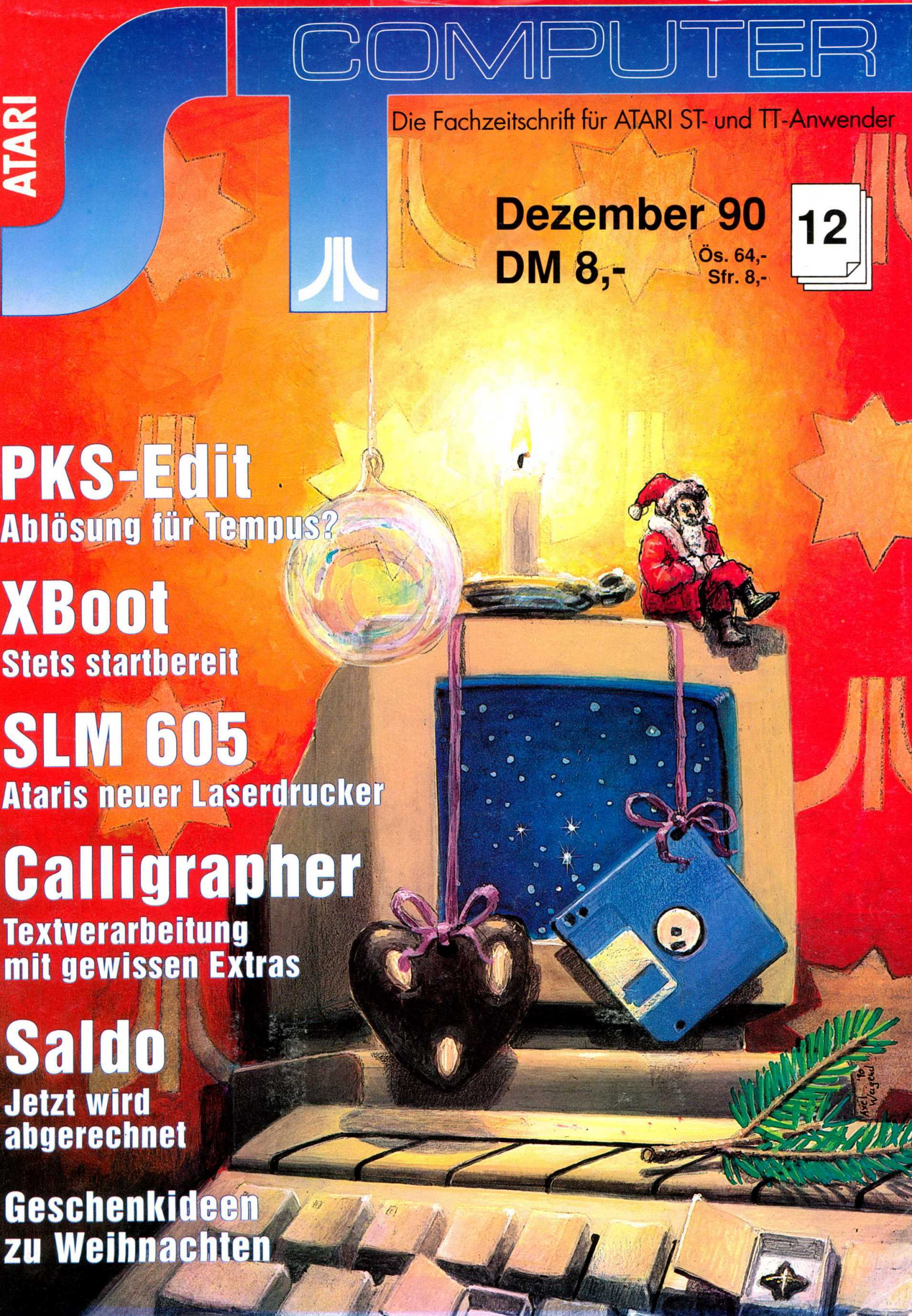
XBoot
Stets startbereit

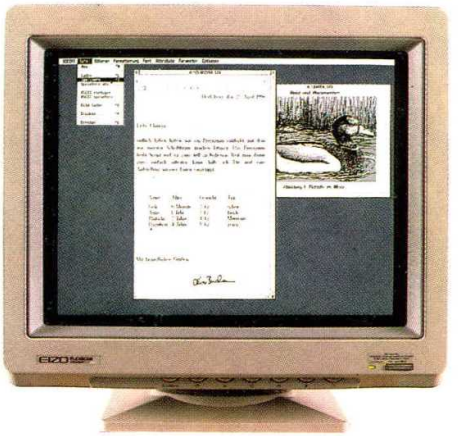
SLM 605
Ataris neuer Laserdrucker

Calligrapher
Textverarbeitung mit gewissen Extras

Saldo
Jetzt wird abgerechnet

Geschenkideen zu Weihnachten





Ob so oder auf dem SM 124, script sieht immer perfekt aus. Sowieso. Und überhaupt.

Die direkte Verbindung von Größe und Intelligenz: script.

script ist die Textverarbeitung, die sich schön und zukunftsorientiert gibt. script ist Novum und Lösung zugleich. Darum erzeugt script auch Neid, denn script kann eben einfach alles und ist ein erklärter ST-Freund, wenn mindestens 1MB vorhanden ist. Von der komfortablen Bedienung dieser Textverarbeitung einmal abgesehen, entpuppt sich script als Gigant in Verbindung mit dem Großbildschirm.

Die **Version II** wartet außerdem mit einer Serienbrieffunktion auf, hat eine integrierte Rechtschreibprüfung. Die für script übliche Fußnotenverwaltung ist hier zusätzlich auf Endnotenverwaltung umschaltbar. script geht auch mit TT (übrigens). Was script noch alles kann, steht in dem Software-Info "script", das man bei uns anfordern kann. Den Preis verraten wir gleich: 198,-- DM, bzw. 298,-- DM für die Version II.



Der Mensch als Anwender ist das Maß aller Dinge für unsere Software.





script (rechts) und **script II** (links)

APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG

Application Systems Heidelberg Software GmbH, Englerstraße 3, Postfach 10 26 46, D-6900 Heidelberg 1, Telefon (0 62 21) 30 00 02, Fax (0 62 21) 30 03 89 **in Österreich:** Reinhart Temmel GesmbH. & Co. KG., St.Julienstraße 4a, A-5020 Salzburg, Telefon (06 62) 718164, Fax 8 82 66 93. **in der Schweiz:** DTZ DataTrade AG, Landstraße 1, CH-5415 Rieden/Baden, Telefon (0 56) 82 18 80, Fax 82 18 84.

EDITORIAL

Ein heller Stern

Und es begab sich zu einer Zeit, als eine Sendung ausging von "Kaiser" Atari Tramielius, neue Zeichen zu setzen, überall auf dieser Welt.
Auch diejenigen, die in diesem unserem Lande dem süchtig machenden Gewerbe der *computeritis perniciosa* nachgingen und ihre Waren hier und dort feilboten, vernahmen die Botschaft. Und sie machten sich sogleich auf den beschwerlichen, steinigen Weg.
Bei sich trugen sie viele Geschenke: wundersame Zahlen, die auf geheimnisvollen Scheiben versteckt waren und den Maschinen des "Kaiser's" Atari Tramilius' gar wundersame Dinge entlockten. Auch wertvolle Ergänzungen zu des "Kaiser"s Maschinen, die diese schneller machten oder z.B. die Handelswege zu den fernen Ländern DOS und MAC öffneten.
Viele unbekannte Lande mußten mühsam durchforscht werden, und manch einer kam vom Weg ab; denn leider waren die Wegbeschreibungen des "Kaiser's" nicht immer die besten.
Anno 1990 wurde dann endlich ein neuer Stern am Himmel gesichtet, der die Form eines Doppel-Ts hatte und allen den Weg weisen sollte. Die Astronomen und Auguren machten sich sogleich an seine Erforschung. Doch wieder einmal hatte der "Kaiser" vergessen, den Weg zu weisen, wodurch die Zahl derjenigen, die das Doppel-T am Himmelszelt erkennen vermögen, noch recht klein ist.
So mag es geschehen, daß der "Kaiser" noch mehr Reisenden den Weg weisen wird, sofern er seinen Stern heller als alle anderen strahlen läßt; doch ohne des "Kaiser's" helfende Hand verirren sich gar zu viele in die fernen Länder, die mit verführerischen Angeboten locken.

Harald Egel

I N H A L T

SOFTWARE

Calligrapher
- Der Universalkünstler 45

Grafik- & Sound-Bibliothek für GFA-BASIC
- "Schwarze Magie" für Programmierer 51

PKS-Edit
- Wer bietet mehr? 31

Relax
- Aktuelle Spiele 164

Saldo
- Auf Heller und Pfennig 37

XBOOT
- Der Boot-Manager 26

GRUNDLAGEN

Fleißige Biber in der Turing-Maschine 100

MIDITalk
- Standard-MIDI-Files 144

Modula Marzipan № 2
- Parameter und Prozeduren 137

Programmer's Toolbox-Dateien
- Teil 6: Erste rekursive Kommandos 116

STee-Gebäck
- Das Cookie-Jar-Prinzip 151

Weiterführende Programmierung in C
- Teil 4: Compilerbau 128

HARDWARE

Atari Laserdrucker SLM 605
- Auf ein Neues 172

Das Düsseldorfer Ei
- Am Puls der Zeit 156

MACH 16
- Erfahrungen mit der 16 MHz-Karte 171

Speicherriesen
- RAM-Erweiterungen für den ST 176



Unter dem Weihnachtsbaum

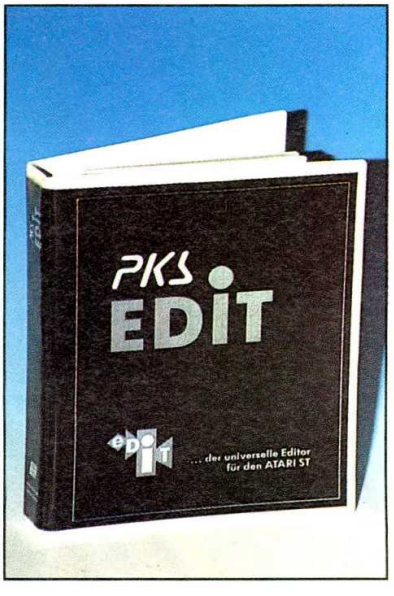
Es weihnachtet wieder. Die Schwimmbäder sind verwaist, im Kamin prasselt ein wohliges Feuer, der Duft von Spekulatiusplätzchen und Zimtwaffeln breitet sich aus. Doch irgendwo hört man verzweifelte Hilferufe: Was schenkt man einem Computerfreak, der schon alles hat? Unsere Übersicht soll Ihnen eine kleine Hilfestellung geben, was dieses Jahr aktuell ist.

Seite 16

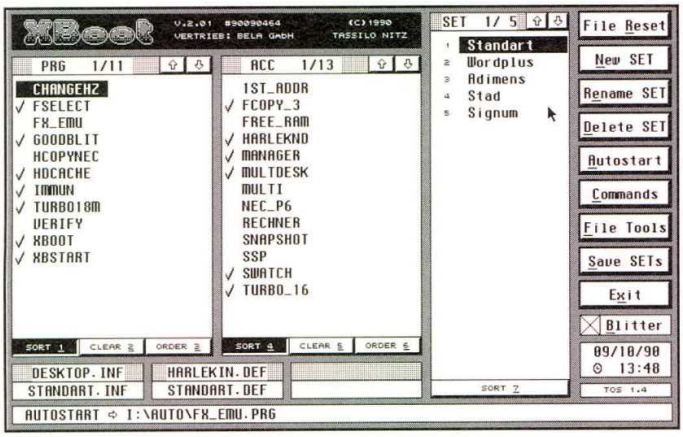
PKS-Edit

Wer bietet mehr?

Die Geschichte des Editors ist beinahe so alt wie die des Computers. Egal ob Sie Dokumentationen, Manuskripte oder Briefe auf dem Computer schreiben, als Eingabemedium wird neben der Tastatur immer noch ein Editor gebraucht. Schlägt PKS-Edit den Spitzenreiter?



Seite 31



XBOOT

Der Boot-Manager

Wie wohl jeder weiß, werden nach dem Einschalten des ST alle Programme im Ordner namens AUTO auf der eingelegten Diskette bzw. der Bootpartition der Festplatte geladen. Gleiches gilt für die Accessories, die sich im Wurzelverzeichnis befinden. Mit zunehmender Zeit sammeln sich immer mehr Programme im Autoordner und auch die Zahl der vorhandenen Accessories steigt stetig. Da geht der Überblick schnell verloren.

Seite 26



Atari Laserdrucker SLM 605

Auf ein Neues

Genau vor drei Jahren war es, in der Weihnachtsausgabe 1987. Da stellten wir Ihnen den ersten Atari-eigenen Laserdrucker vor. Heute schickt sich der Nachfolger des SLM 804 an, unsere Gunst zu gewinnen. Folgen Sie mir auf den folgenden Seiten und lesen Sie, was uns Atari mit dem SLM 605 auf die Tische zaubert.

Seite 172

ST-REPORT

Digitale Welten
- Bericht von der Ars electronica 1990 Linz 10

FIXCARD
- Bitte 7 DM einwerfen 22

PROGRAMMIERPRAXIS

Bildschirmschummelei 82

Boyer-Moore-.Algorithmus zur String-Suche 74

Komplexer Taschenrechner 85

Schnelle LINE-A-Routinen 96

Supexec mit Parametern und Rückgabewert 79

AKTUELLES

Demodisks 98

Immer up to date 188

NEWS 6

Neue Bücher 182

Public Domain 192

Sonderdisks 189

Unter dem Weihnachtsbaum 16

Vorschau 194

RUBRIKEN

Editorial 3

Einkaufsführer 63

Kleinanzeigen 72

Inserentenverzeichnis 186

Impressum 194

Leserbriefe 183

Rockus 43, 83, 178

NEWS

Delta-X-Update

Das bekannte und beliebte Etikettendruckprogramm Delta-X liegt nun in der Version 2.6 vor. Neben einigen kleineren Fehlerbeseitigungen und programminternen Optimierungen wurden in dieser Version auch wieder einige Wünsche, die seitens der Anwender an den Autor herangetragen wurden, implementiert. Die offensichtlichste Neuerung stellt dabei die zweite Seite mit Minilabels dar, so daß nunmehr 48 vordefinierte Labels zur Verfügung stehen. Das Programm kann zum Preis von DM 20,- direkt beim Autor bezogen werden (frankierten Rückumschlag und Diskette nicht vergessen!). Registrierte Anwender können sich wegen des Updates ebenfalls direkt an den Autor wenden (NUR Diskette und frankierten Rückumschlag beilegen). In der nichtregistrierten Version findet sich das Update auch auf der ST-Computer-PD-Diskette 266.

D. Hendricks
Buchenstr.3
W-4150 Krefeld

Morsetrainer

Die Firma Mibelsoft aus Oldenburg hat den betagten AIRSCAN-Morsetrainer komplett überarbeitet. Er liegt in englischer Form vor, für deutsche Anwender ist aber ein Wörterbuch verfügbar. Der Anschluß der gebräuchlichen Morsetaste an den Joystickport ist schnell gemacht. Es ist aber auch ein Abfühlen über den Centronics-Port möglich, sprich es kann ein A/D-Sampler (8 Bit) am Drucker-Port angeschlossen werden. Das Programm ist direkt beziehbar bei Mibelsoft und kostet DM 60,-. Ordentliche AIRSCAN-User können sich das Programm-Update gegen Einsendung der Originaldiskette und eines frankierten Freiumschlags kostenfrei zuschicken lassen.

Mibelsoft Martin Ibelings
Thomas-Dehler-Straße 9
W-2900 Oldenburg
Tel. (0441) 57427

Amadeus-Nummer

In der letzten Ausgabe hat sich leider ein Fehler in der Telefonnummer der Firma Amadeus eingeschlichen. Hier noch einmal die richte Adresse der Firma:

Amadeus Music Software GmbH
Rohrauerstraße 50
W-8000 München 71
Tel. (089) 7854750

Schneller 24-Nadler von Olivetti

Auf der Orgatec '90 präsentierte Olivetti Systems & Networks mit dem Modell DM 624 einen neuen 24-Nadeldrucker der gehobenen Leistungsklasse. Gegenüber dem Vorgängermodell wurde die Druckgeschwindigkeit um ca. 1/3 erhöht. Gleichzeitig wurden andere für die Arbeitsgeschwindigkeit wichtige Parameter wie Vorschub- und Tabuliergeschwindigkeit verbessert. Dadurch zählt der DM 624 mit bis zu 410 Zeichen/Sekunde zu den schnellsten Nadeldruckern seiner Klasse. Universell einsetzbar ist das neue Modell insbesondere durch die vielfältigen Papierführungsmöglichkeiten. Als Ausstattungsstandard verfügt der DM 624 über einen Schubtraktor sowie über einen Fronteinzug in Flachbett-Ausführung, über den halbautomatisch Einzelblätter eingeführt werden können. Zusätzlich gibt es einen vollautomatischen Einzelblatteinzug mit ein bzw. zwei Schächten. Das Angebot wird abgerundet durch einen vom Anwender selbst installierbaren Farbnachrüstsatz. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, zahlreiche Schriftart-Karten (u.a. auch zum Druck von Barcodes) und weitere Emulationen nachzurüsten.

Olivetti Systems & Networks
Lyoner Straße 34
W-6000 Frankfurt/Main 71
Tel. (069) 6692-0

Automatische Silbentrennung in Script

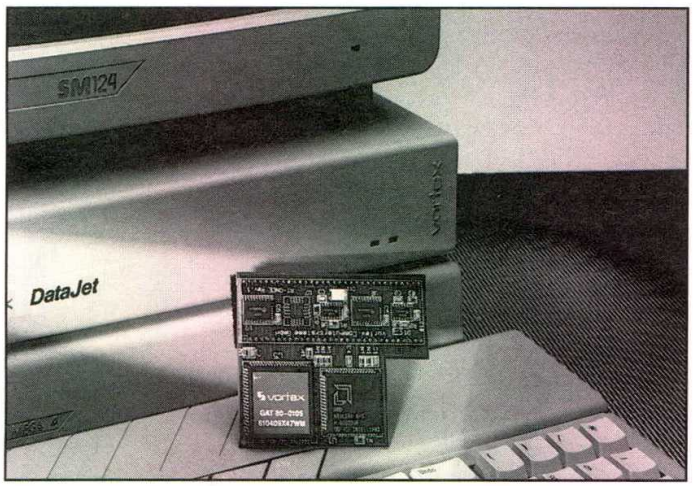
Die Textverarbeitung Script verfügt über eine manuelle Silbentrennungsoption. Für einen guten Randausgleich müssen also Trennstriche von Hand eingesetzt werden. Jetzt kann das Script-Trenn-Accessory diese Routinearbeit übernehmen! Das neuartige Silbentrennungsverfahren erkennt alle und vermeidet unsichere Trennstellen. Dadurch erreicht es die ungewöhnlich hohe Trefferquote von 98%, was durchschnittlich nur einer Fehlertrennung auf fünf Seiten entspricht. Die Trennstriche lassen sich nachträglich anzeigen und korrigieren. Die Silbentrennung wirkt bereits während der Eingabe vollautomatisch und unauffällig. Die unsichtbaren Trennstriche werden bei jedem Zeilenumbruch sofort berücksichtigt, zum Trennen ist daher kein besonderer Arbeitsgang nötig. Die Autosave-Funktion speichert den bearbeiteten Text in regelmäßigen Abständen. Sie läßt sich ebenso wie die Silbentrennung über eine Dialogbox ein- und ausschalten. Das Programm ist für DM 50,- erhältlich bei

APIsoft
Bundesallee 56
W-1000 Berlin 31
Tel. (030) 8534350

James 3.0 an BTX

Das Börsenprogramm James 3.0 hat nun Anschluß an BTX gefunden. James 3.0 ist jetzt in der Lage, aus dem BTX-System täglich ca. 7000 Aktienkurse einzulesen. Schon in der Vergangenheit zeichnete sich James 3.0 durch das schnelle Einlesen von Börsenkursen aus. Zum Einlesen von 1000 Kursen benötigt James 35 Sekunden, was sich positiv auf die Telefonrechnung auswirkt. Eine ähnlich hohe Übertragungsgeschwindigkeit wird auch bei BTX erreicht. Um diesen hohen Datendurchsatz zu erreichen, hält das Ecocomique-Network, ein Tochterunternehmen der IFA-Köln, die Börsenkurse als Telesoftware bereit. Hierdurch muß nicht mehr auf den Aufbau einzelner BTX-Seiten gewartet werden, sondern die Kurse werden sekundenschnell übertragen. Neben James 3.0 ist ein BTX-Dekoder erforderlich. Hier empfiehlt sich das Programm Multiterm pro der Firma TKR in Kiel, da Multiterm pro mit ca. 150 DM sehr preiswert ist und als einziger ATARI-Dekoder Telesoftware nach Postnorm übermittelt. Auch für das Börsenprogramm CW-Chart bietet IFA-Köln eine Kursanbindung an das Economique-Network. Die Anbindung weiterer Börsenprogramme ist geplant. Sollten Wünsche von der Anwenderseite aus bestehen, kann man sich bei IFA-Köln melden.

IFA-Köln
Gutenbergstraße 73
W-5000 Köln 30
Tel. (0221) 520428

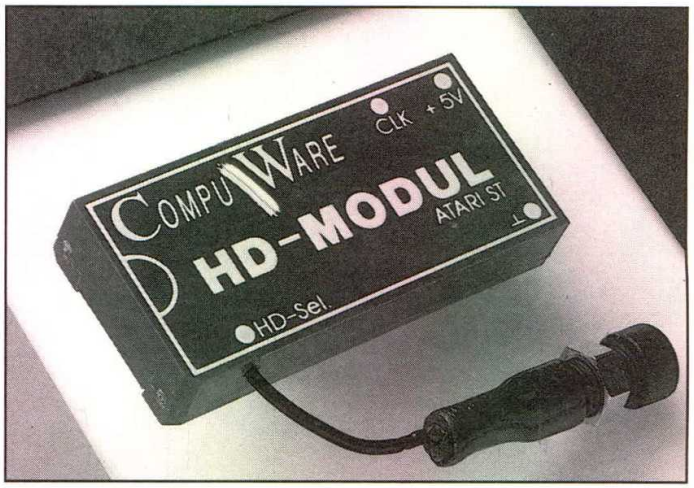


Vortex-News

Die Firma Vortex hat ab sofort eine neue Telefonnummer. Sie wurde nötig durch die Installation einer ISDN-fähigen Telefonanlage. Die neue Nummer lautet (07131) 5972-0. Die Kundenberatung hat den Anschluß (07131) 5972-23. Gleichzeitig wurden die Zeiten für die User-Sprechstunde ausgeweitet. Die Kundenberater sind während der Hotline jeweils Montag, Mittwoch und Freitag von 11:00 bis 12:00 und jeden Dienstag von 15:00 bis 16:00 zu erreichen.

Immer mehr Anwender möchten mit ihrem ST professionell arbeiten und das eher im Büro eingesetzte Betriebssystem MS-DOS kennenlernen. Vortex hat sich entschlossen, eine Lösung für genau diese Anwendergruppe anzubieten: Vortex DataJet-AT. Das System besteht als Kombinationsprodukt aus der DataJetX40, einem Festplatten-Subsystem mit 40 MB, und dem AT-Emulator ATonce. Seit Anfang Oktober ist das System bereits im Handel erhältlich. Der empfohlene Endverbraucherpreis liegt bei DM 1498,-.

Vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51-53
W-7101 Flein bei Heilbronn
Tel. (07131) 5972-0



1,44 MB-Laufwerke als Modul

Die Firma Compu-Ware aus Bottrop bietet seit der ATARI-Messe einbaufertige Module für 1,44-MB-Laufwerke an. Das HD-Modul wird einfach pinkompatibel auf den FDC aufgesteckt. Durch den Aufdruck auf den Modulgehäusen ist eine fehlerhafte Montage ausgeschlossen. Die drei Anschluß-Pins des HD-Moduls werden mit den Pins des FDC verlötet. Nun muß nur noch die HD-Select-Leitung dem Laufwerk zugeführt werden, fertig ist der Einbau. Das Modul erhalten Sie bei

Compu-Ware
Josef Hannig
Dreufte 5
W-4250 Bottrop 2
Tel. (02045) 6302

Graustufenmonitor am TT

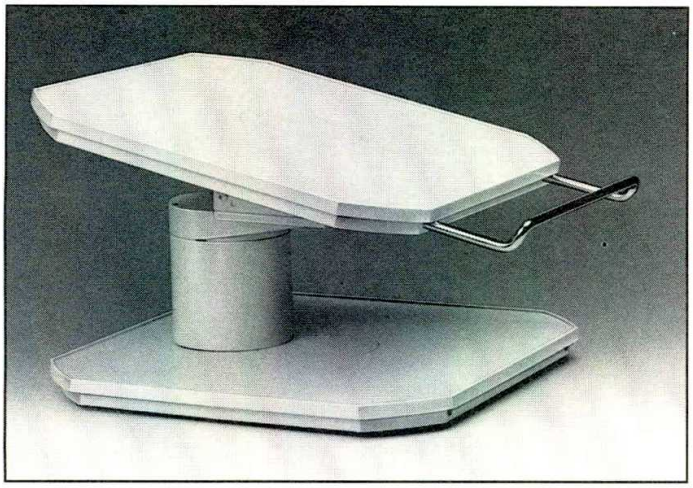
Um am ATARI TT den 21'' Graustufenmonitor von EIZO (Modell 6500) betreiben zu können, bietet MAXON ab sofort ein fertig konfiguriertes Verbindungskabel zum Preis von DM 79,- an (Bestell-Nr.: 901090). Ein Komplettpaket mit dem EIZO 6500-Monitor (dieser kann alle TT-Auflösungen darstellen) und dem Verbindungskabel zum direkten Anschluß an den TT kann für DM 3.398,- erworben werden (Bestell-Nr.: 901100). Preisänderungen vorbehalten.

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel.: (06196) 48 18 11

Typenradschreibmaschine am ST

Um die Möglichkeiten der Typenradschreibmaschine Gabriele 9009 von Triumph Adler (oder verwandte Modelle) mit dem ATARI ST nutzen zu können bietet MAXON ein Komplettset mit Verbindungskabel und Treiber-Software (für Wordplus) an. Zum Betrieb der Schreibmaschine am ST sind nur die Verbindung mittels des mitgelieferten Kabels herzustellen, ein Treiberprogramm zu starten (kann auch in den AUTO-Ordner kopiert werden) und der angepaßte Wordplus-Druckertreiber zu verwenden. Schon kann die Typenradmaschine statt eines Druckers angesprochen werden. Das Komplettset (Bestell-Nr.: 901110) kostet DM 89,-.

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel.: (06196) 48 18 11



Neuer Monitorständer

Flexibel und ergonomisch sind die neuen Bildschirmträger die die Jakob Maul GmbH jetzt auf den Markt bringt. Die zunächst sechs Modelle sorgen für ergonomisches Arbeiten am Bildschirm. Für jeden Arbeitsplatz und seine individuellen Anforderungen hat Maul den passenden Bildschirmträger entwickelt, damit der Anwender seinen Monitor optimal positionieren kann. So gibt es welche mit Tragplatte zum Drehen und Neigen, andere zum Drehen und Neigen mit Klemmfuß. Die hellgrauen Geräte sind gegen Ende des Jahres lieferbar.

Jakob Maul GmbH
Sindlinger Straße 12
W-6000 Frankfurt/Main 1
Tel. (069) 736541

Neue Treiber für Repro Studio

Ab Anfang November sind jetzt auch die Scanner GT-4000 und GT-6000 der Firma Epson mit Repro Studio ST direkt ansteuerbar. Die Scanner werden über die parallele Schnittstelle des ATARI ST angesteuert. Es muß dafür eine kleine Modifikation am ATARI ST, möglichst durch den Fachhändler, erfolgt sein. Weitere Scanner-Treiber, die diesem digitalen Retuschierprogramm ohne Aufpreis beiliegen, treiben die Print Technik-Scanner: Logitech Hand-Scanner, Cameron Hand-Scanner, Genius Hand-Scanner, Panasonic Scanner, Amagic Turbodizer, Marvin Hawk Scanner. Weitere Treiber auf Anfrage.

Trade iT
Richard Römann
Jahnstraße 18
W-6112 Groß-Zimmern

SuperCharger+

Neues aus der Hardware-Küche der SuperCharger-Entwickler bei Beta Systems in Frankfurt: Momentan wird am SuperCharger+ gearbeitet. Er wird aus einem 80286, getaktet mit 12 MHz, bestehen. Optional kann auch ein 80386 SX eingebaut werden. Der Clou des Geräts: Es können handelsübliche PC-Steckkarten angeschlossen werden. Dadurch steht einer Erweiterung des Geräts durch beispielsweise serielle Steckkarten, Netzwerke oder Grafikkarten etc. nichts mehr im Wege. Das Gerät ist geplant für das erste Quartal '91. Man darf gespannt sein!

Beta Systems AG
Staufenstraße 42
W-6000 Frankfurt/Main 1
Tel. (069) 170004-0

Chronos

Chronos ist ein einfach zu installierender DCF-77-Empfänger. An den Joystickport angesteckt, haben Sie kurze Zeit nach dem Einschalten die genaue Atomzeit der PTB Braunschweig in der Systemuhr des ATARI. Somit müssen Sie die Uhr Ihres Rechners nie mehr einstellen und erhalten noch eine Synchronisation der eventuell eingebauten (Mega ST-) Uhr dazu. Das kleine Modul wird an den Joystickport angeschlossen und komplett mit Software für DM 98,- ausgeliefert. Es ist für alle ATARI ST geeignet und im guten Fachhandel oder direkt beim Hersteller erhältlich.

Digital Image
Postfach 1206
W-6096 Raunheim
Tel. (06134) 51706

Graffiti

Ein weiteres Pixelgrafikprogramm hat die tms GmbH in Regensburg in den Vertrieb aufgenommen. Das Programm Graffiti ist aufgrund seiner Leistungsmerkmale insbesondere für die Maskenerstellung bei der elektronischen Bilddatenverarbeitung geeignet. Aber auch als ganz normales Binärgrafikprogramm bietet es eine Anzahl Funktionen, die der Anwender in vielen anderen Programmen dieses Bereichs vermißt. Den Einsatz des Programms empfiehlt die tms GmbH im semiprofessionellen und professionellen Bereich. Einige der Leistungsdaten: 24 Zeichen-, 19 Werkstatt-, 8 Effekt-, 9 Bemaßungs-, 7 Textfunktionen, Fonteditor, Texteditoren, Shell für 24 Programme, FAX-Anbindung vorgesehen und vieles mehr. Erhältlich ist das Programm über den Fachhandel.

tms GmbH
Cranachweg 4
W-8400 Regensburg
Tel. (0941) 96163

Neue Produkte von PKS

PKS-Shell ist eine neue Kommando-Shell mit fast allen auch unter UNIX bekannten Elementen. Insgesamt stehen fast 100 verschiedene Befehle (inkl. make, cpio, sed ...) zur Verfügung. Besonders komfortabel ist diese Shell durch eingebauten Zeilen- und History-Editor; eine ausgefeilte Kommandosyntax (mit if, case, for ...) ermöglicht die Erstellung von leistungsfähigen Shell-Programmen. Durch die Kompatibilität zur UNIX-Arbeitsumgebung und das umfangreiche Handbuch mit vielen Beispielen ist das Programm ideal zum Einstieg in die UNIX-Welt.
Der schnelle Text-Editor PKS-EDIT ist jetzt in einer neuen Version verfügbar. Neben der Beseitigung von kleinen Fehlern bietet das Programm eine völlig neue Hilfefunktion, die sehr einfach, ähnlich der von Turbo C, zu bedienen ist. Weitere neue Funktionen: Maustasten sind frei definierbar, Textalign-Funktion, Anpassung an TEX-Shell, eingebauter „Builder", der Projektdateien wie Turbo-C auswerten und bearbeiten kann, Output Redirections können direkt von PKS-EDIT vorgenommen werden. PKS-Shell kostet DM 168,-, PKS-EDIT 148,-; beide Produkte werden zusammen als Entwicklungspaket für DM 248,- angeboten, eine Demodiskette gibt's für DM 10,- bei

Pahlen & Krauß Software
Dieffenbachstraße 32
W-1000 Berlin 61
Tel. (030) 7865945



LIGHTHOUSE
A&G SEXTON GMBH.

PROFESSIONELL & PREISWERT

ZUBEHÖR und SOFTWARE für Ihren ATARI™ im BÜRO oder ZUHAUSE

* ATARI ist ein eingetragenes Warenzeichen der Atari-Computer GmbH

KOSTENLOSEN KATALOG ANFORDERN

Riedstr. 2 – 7100 Heilbronn – Tel. 0 71 31/7 84 80

Digitale Träume

Virtuelle Welten



Ein futuristischer Ausblick: Cyberspace rückt immer näher (Foto: Veritas-Verlag, Linz)

Auf dem Symposium der „ars electronica" in Linz wurde das Medium des 21. Jahrhunderts vorgestellt: der Cyberspace (Bereits in der letzten ST-Computer berichteten wir von einer Veranstaltung in Berlin, wollen mit diesem Artikel aber noch einmal tiefer in die Materie eindringen.). Eine Revolution der Computertechnik, der Gesellschaft und des Bewußtseins steht vor der digitalen Tür.

Vom 8 bis 14. September fand im österreichischen Linz die alljährliche „ars electronica" statt, ein Festival für Kunst, Technologie und Gesellschaft, zu dem sich Medienkünstler, Musiker, Bewußtseinsforscher, Professoren, Programmierer und Manager in ungewohnter Eintracht zusammenfinden, denen eins gemeinsam ist: der zukunftsweisende Einsatz von Computertechnologien.

Die anwesende Prominenz reichte vom MIT-Professor für künstliche Intelligenz Marvin Minsky, über den Pionier-Programmierer von Virtueller Realität Jaron Lanier und den Schriftsteller William Gibson, der den Begriff Cyberspace erfunden hat, bis hin zum Drogen-Papst und Bewußtseinsforscher Timothy Leary.

Der Schwerpunkt des Symposiums war dieses Jahr der Cyberspace, das Kommunikationsmedium des 21. Jahrhunderts. Erstmalig in Europa konnte man für 15 Minuten zum Cybernauten werden, dem Bewohner virtueller Realitäten. So abgefahren uns virtuelle Realitäten heute noch anmuten, so lag die eigentliche Überraschung darin, von kompetenter Seite zu vernehmen, daß sich Cyberspace-Systeme in den USA bereits seit einem Jahr im kommerziellen Einsatz befinden. Psychologen und Philosophen zerbrechen sich die Köpfe über die Folgen des Cyberspace-Einsatzes, als sei dieser schon das Selbstverständlichste auf Erden (oder wo auch immer).

Was zum Teufel ist Cyberspace? Wer verwendet heute schon Cyberspace-Equipments? Welche Möglichkeiten stekken im Cyberspace, so daß der Autor großspurig vom Kommunikationsmedium des 21. Jahrhunderts zu sprechen wagt? Wann kommt Cyberspace auf den Atari ST (oder besser TT)?

Was ist Cyberspace?

Die Realität, die wir wahrnehmen, wird von Augenblick zu Augenblick von unserem Gehirn aufs Neue verarbeitet. Augen, Ohren, Nase und die gesamte Körperoberfläche bilden dabei das Interface zwischen der physikalischen Realität, von der wir einmal annehmen, daß es sie gibt, und dem Bio-Computer Gehirn, das aus diesen Sinnesreizen unsere Normal-Realität kreiert.

Wenn wir nun unsere Sinnesorgane von der physikalischen Realität abschirmen und dafür mit computer-erzeugten Reizen adäquat füttern, stellt sich eine virtuelle Realität ein, die nach kurzer Zeit für unseren Bio-Computer Gehirn genauso real wird, wie die Normal-Realität. Als erster hat William Gibson in seinem 1984 erschienen Science-Fiction-Roman „Neuromancer" ausführlich über sinnlich erfahrbare, virtuelle Computerrealitäten geschrieben und diese Cyberspace genannt - ein Begriff, der von anderen dankbar aufgesogen wurde. Gibsons Helden leben, arbeiten und kämpfen im Cyberspace:

„Case schloß die Augen. Fand den geriffelten EIN-Schalter. Und in der blutgeschwängerten Dunkelheit hinter den Augen wallten silberne Phosphene aus den Grenzen des Raums auf, hypnagoge Bilder, die wie ein wahllos zusammengeschnittener Film zuckend vorüberzogen. Symbole, Ziffern, Gesichter, ein verschwommenes, fragmentarisches Mandala visueller Information. Bitte, betete er, jetzt... Eine graue Scheibe, Himmelsfarbe von Chiba. Jetzt... Die Scheibe begann zu rotieren, immer schneller, wurde zur hellgrauen Sphäre. Weitete sich. Und floß, entfaltete sich für ihn. Wie ein Origami-Trick in flüssigem Neon entfaltete sich seine distanzlose Heimat, sein Land, ein transparentes Schachbrett in 3D, unendlich ausgedehnt. Das innere Auge öffnete sich zur abgestuften, knallroten Pyramide der Eastern Seabord Fission Authority, die leuchtend hinter den grünen Würfeln der Mitsubishi Bank of America aufragte. Hoch oben und sehr weit entfernt sah er die Spiralarme militärischer Systeme, für immer unerreichbar für ihn. Und irgendwo er, lachend, in einer weiß getünchten Dachkammer, die fernen Finger zärtlich auf dem Deck, das Gesicht mit Freudentränen überströmt."
(William Gibson in Neuromancer)

Ganz so weit sind wir indes noch nicht. Statt ins Gehirn elektronische Chips zu implantieren, die die perfekte Brücke zwischen Neuronen und Computer bilden, gehen die Baumeister virtueller Realität derzeit noch den „Umweg" über Körper und Sinnesorgane. Die Reiseausrüstung für den Cybernauten, den Reisenden im Cyberspace, besteht heutzutage aus Datenbrille, -handschuh und -anzug. Die Datenbrille, oft als Helm ausgeführt, besteht im wesentlichen aus zwei kleinen, hochauflösenden Farbbildschirmen, die unmittelbar vor den Augen sitzen und eine perfekte 3D-Welt simulieren. Der Computer berechnet für jeden Bildschirm separat ein perspektivisch korrektes Bild der künstlichen Welt, so wie es das jeweilige Auge sehen würde. Dreht man den Kopf nun nach links oder nach oben, wird in Echtzeit die neue Ansicht der virtuellen Realität berechnet und auf den Monitoren angezeigt, so daß man wie in der Normal-Realität im Raum umherschauen kann.



Auf der Ars Electronica in Linz konnte erstmals in Europa Cyberspace getestet werden - hier das Sense8-System.

Man hat nicht mehr den Eindruck, auf eine computersimulierte Welt zu blicken, sondern man befindet sich regelrecht sinnlich im Cyberspace.

Der Datenhandschuh gilt dem Agieren im Cyberspace. Er wird über die Hand gestülpt und bildet die hardware-mäßige Basis für die Transformation der „echten Hand" in den Cyberspace. Der Computer registriert jede Muskelbewegung der fleischlichen Hand über Sensoren und zusätzlich mit Hilfe eines Infrarot-Senders die relative Lage der Hand zum Kopf. Schaut man im Cyberspace an sich herunter, entdeckt man seine digitale Hand, die alle Bewegungen der realen Hand mitvollzieht. Mit Hilfe der digitalen Hand können Gegenstände im Cyberspace angefaßt und bewegt, Pop-Up-Menüs aus dem Nichts hervorgezaubert oder auch die Geh- oder Flugrichtung im Raum festgelegt werden. Verwendet man anstelle des Datenhandschuhs einen den ganzen Körper umfassenden Datenanzug, finden wir uns sogar mit unserem digitalisierten Körper im Cyberspace wieder und jede Muskelbewegung unseres physikalischen Körpers überträgt sich augenblicklich auf unseren digitalen Körper im Cyberspace.

Noch können Gegenstände im Cyberspace nur gesehen und mit Hilfe der digitalen Hand manipuliert werden, fühlen kann man sie noch nicht. Aber auch das soll sich bald ändern. Schon wird in den kalifornischen Labors an Datenhandschuhen gebastelt, die über kleine Motoren Druck auf die fleischliche Hand ausüben, um so Gewicht und Oberflächenbeschaffenheit der virtuellen Gegenstände zu simulieren und taktile Empfindungen übertragbar zu machen.

Nachdem man Helm und Datenhandschuh übergestülpt hat, befindet man sich in einem mit Schreibtisch, Drehstuhl, Papierstapeln, Büchern und einer Blume ausgestatteten virtuellen Büro. Jede Bewegung des Kopfes wird in Echtzeit auf den Displays realistisch umgesetzt, d.h. man kann sich in der Tat in diesem Raum umsehen. Andererseits entspricht der virtuelle Raum wirklich eher einem Nichtschwimmerbecken als einem Ozean: Trotz der hohen Rechenleistung sind die dargestellten farbigen Objekte recht grobschlächtig und unscharf. Innerhalb der 15 Minuten, die sich die frischgebackenen Cybernauten, die in Linz 2 Tage auf den kurzen Trip warten mußten, im virtuellen Raum aufhalten durften, fiel den meisten nichts Besseres ein, als das Büro zu verwüsten: Sie packten mit Ihrer digitalen Hand den Drehstuhl und hoben ihn zur Decke, wo er brav kleben blieb - Schwerkraft war in dieser Welt noch nicht implementiert - warfen die Bücher aus dem Regal und versuchten, die angekündigte Blume zu finden, um auch diese an anderer Stelle zu plazieren. Daß es auch schon weitaus besser geht, konnte man in zahlreichen Videovorführungen bewundern. Gestochen scharfe, fein strukturierte virtuelle Welten, durch die man wie Superman fliegen, in denen man neue, unbekannte Musikinstrumente erklingen lassen und mit aus dem Nichts auftauchenden Pop-Up-Menüs den virtuellen Raum manipulieren kann.

„Ich halte den Handschuh nach oben und beginne zu fliegen. Es dauert eine zeitlang, aber dann schwebe ich vor dem UFO/Raumkolonie/Sphäroid-Objekt. Leider finde ich jedoch keine Türe. Ich fliege um das Objekt herum, gebe dann jedoch auf, das Mysterium weiter zu ergründen. Ich kehre zum Erdboden zurück und setze meine Erforschung der Stadt fort. Dabei hüpfe ich über eine Pyramide - eine aufregende Erfahrung."
(Robert Anton Wilson in Trajectories, Frühjahr 1990).

Der/die aufmerksame Leser/in wird spätestens nach diesen Zeilen von Cyberspace-Spielen und psychedelischen Reisen in Phantasiewelten träumen, die eine Erlebnisintensität von völlig neuer Qualität erreichen. Doch Cyberspace ist mehr als Spielerei und Drogenersatz. Es gibt bereits heute zahlreiche praktische Anwendungen virtueller Realitäten, denen eine große Zukunft verheißen wird. Darüber hinaus eröffnen sich mit dem Cyberspace ganz neue Möglichkeiten der zwischenmenschlichen Kommunikation, die Jaron Lanier als „postsymbolische Kommunikation" bezeichnet.

Wer verwendet Cyberspace-Equipments?

Weltweit arbeiten mittlerweile Forscher und Wissenschaftler von fast 20 Firmen daran, Computerwelten für den Menschen zu erschließen. Federführend sind dabei die US-Denkfabrik MIT in Boston, das „AMES Research Center" der NASA und vor allem die amerikanischen Cyberspace-Pioniere der Firma „VPL Research". AMES und VPL sind nur einen Steinwurf voneinander entfernt im kalifornischen High-Tech-Eldorado Silicon Valley beheimatet. Für sie ist virtuelle Realität die beste Schnittstelle zwischen Mensch und Computer, der ideale Weg, Computer zu bedienen.

Als der Cyberspace-Pionier, -Vordenker und -Hohepriester schlechthin gilt der mit zottiger Rasta-Mähne geschmückte Ex-Musiker Jaron Lanier, der vor 6 Jahren seine Firma „VPL Research" gründete, die zum führenden Ausrüster kybernetischer Tauchgänge wurde. VPL entwickelte unter anderem den ersten Datenhandschuh.

„Seit etwa einem Jahr tätigen wir bereits kommerzielle Verkäufe von Komplettsystemen zur Erzeugung virtueller Realitäten. Insbesondere Architekten setzen diese Systeme bereits erfolgreich in der Praxis ein, aber ebenso die Industrie im Bereich Design und Universitäten in der medizinischen und biochemischen Forschung", berichtet Jaron Lanier in Linz. Die interessierten Kunden müssen freilich für ein System, in dem sich zwei Personen gleichzeitig im Cyberspace aufhalten können, heute noch etwa 700.000 DM auf den Tisch blättern.

Architekten können heute schon mit speziellen CAD-Programmen Gebäude entwerfen und dann mit Datenanzügen bewaffnet in diesen virtuellen Gebäuden umhergehen. Dabei können z.B. Sonnenuntergäiert werden, um die Lage der Fenster zu überprüfen. Als besonders effektiv hat es sich erwiesen, eine Gruppe von Architekten zusammen mit ihren Klienten in das virtuelle Gebäude zu schicken, um dann sozusagen vor Ort über die architektonische Gestaltung zu diskutieren und darüber hinaus Verbesserungsvorschläge direkt umsetzen zu können, indem man z.B. ein Fenster genau dorthin schiebt, wo man es gerne sähe. Diese unmittelbar gemeinsam erfahrbare Umsetzung einer Idee in ihre virtuelle Materialisierung hat sich als besonders fruchtbar erwiesen, Mißverständnisse, die durch sprachliche Vermittlung entstehen, zu vermeiden. So könnte der Architektenberuf der Zukunft aussehen.

Matsushita arbeitet an einem Küchensimulator, der bald in großen Küchencentern zur Verfügung stehen soll: Der Kunde beginnt mit einer leeren Küche und holt sich über einfache Menüs nach und nach alle Küchenteile zusammen, die er dann in der virtuellen Küche sofort ausprobieren und verändern kann, bis die Küche seinen Idealvorstellungen entspricht. Anschließend spuckt der Computer die Bestellnummern aus, und man findet schon bald die virtuelle Küche zu Hause wieder (wenn einem die Software nicht allzu viel vorgegaukelt hat - ein weites Feld für STIFTUNG WARENTEST: Halten die materiellen Objekte, was ihre virtuellen Brüder versprechen?).

Jaron Lanier berichtete in Linz von Untersuchungen an 7dimensionalen virtuellen Finanzräumen, die in Kalifornien angelaufen sind, konnte aber selber nicht erklären, was da eigentlich vor sich gehe. Cyberspace wird generell die Welt der Präsentation und Wissensvermittlung revolutionieren. Sind unsere heutigen Medien auf 2dimensionale Projektionen von Leinwand- oder Bildschirmgröße beschränkt, ermöglicht Cyberspace Präsentationen von beliebiger Größe, die die dreidimensionalen Kommunikations- und Lernkanäle des Menschen erstmalig voll nutzen.

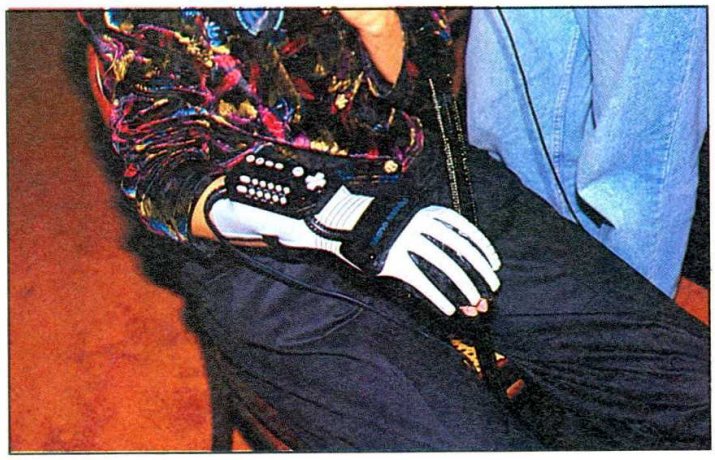
Welche Möglichkeiten stecken im Cyberspace?

Wir werden im Cyberspace arbeiten und dort von allen Widrigkeiten des normalen Lebens, wie z.B. umfallenden Kaffeetassen, verschont bleiben. Wir werden mit Freunden Expeditionen in den schönsten Cyberspace-Räumen unternehmen, wir werden durch Mandelbroträume fliegen, und die abgefahrensten Plätze im elektronischen Urlaubsparadies werden unter der Hand gehandelt wie die letzten leeren Strände auf Kreta. Universitätsseminare und Volkshochschulkurse der Zukunft werden im Cyberspace stattfinden, ebenso wie Rockkonzerte. Es wird Süchtige geben (und es gibt sie bereits heute), die ihr halbes Leben im Cyberspace verbringen. dort prächtig klarkommen und nie mehr in die Normal-Realität zurückkehren möchten.

„Virtuelle Realität ist eine Landkarte, die Du bewohnen kannst. Sie ermöglicht, Identitäten dauernd zu wechseln - Du kannst als Primat auftauchen, als Fisch oder Krake - und das ist wichtig, um Deine Identität zu finden. Virtuelle Realität bringt den Massen eine neue Epistemologie", sagt John Barlow, Ex-Farmer, Songwriter der „Greatful Dead" und Gründer einer Rechtshilfe für Computer-Hacker, die in den USA derzeit reihenweise und auf dubioser Rechtsgrundlage verurteilt werden („sie sind die neuen Kommunisten").

Im Cyberspace kannst Du mit Deiner Identität spielen, Du kannst älter oder jünger sein, eine andere Gestalt annehmen, das Geschlecht wandeln oder gar die künstliche Welt als Hund bewohnen. Du kannst als Du selber morgens aufwachen, als Arnold Schwarzenegger zur Arbeit gehen, als Deine eigene Mutter den Volkshochschulkurs besuchen und schließlich als Hummer eine Party unsicher machen. Und Du kannst vergessen, wer Du wirklich bist. Solche Identitätsprobleme sind in der Tat bereits bei Menschen aufgetreten, die die fortgeschrittensten Cyberspace-Systeme häufig ausprobieren durften.

Dabei sind auch noch andere interessante Dinge zutage getreten, nämlich, daß unser Gehirn ohne weiteres in der Lage ist, mehr als 4 Gliedmaßen zu steuern. Menschen, die ihren Freunden im Cyberspace am liebsten als Hummer entgegentraten (die Amerikaner lieben ihre Lobster), lernten in Nullkommanix 6, 8 oder auch 10 Gliedmaßen der Hummer mit Hilfe sonst kaum differenziert steuerbarer Muskelpartien über den Datenanzug zu kontrollieren und konnten nach erstaunlich kurzer Zeit vielbeinig im Cyberspace umherwandern.

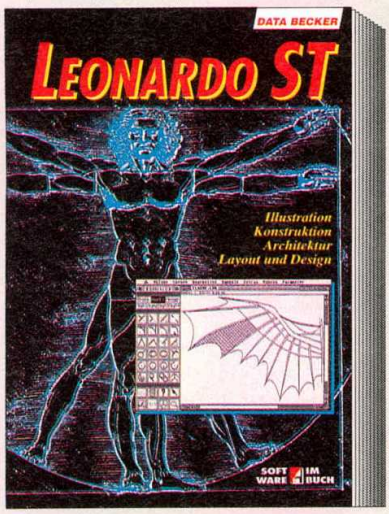


Zum Helm gehört der passende Datenhandschuh - hier das Sense8-System.

Den interessantesten Aspekt virtueller Realität sieht Jaron Lanier in der Möglichkeit gänzlich neuer Kommunikationsformen, die er unter dem Begriff „post-symbolischer Kommunikation" zusammenfaßt. Post-symbolische Kommunikation bedeutet direkte, unmittelbare Kommunikation, die nicht auf den Umweg über Symbole und insbesondere Sprache angewiesen ist. Jaron Lanier sagt dazu: „Erste Vorbedingung für eine post-symbolische Kommunikation ist eine gemeinsame virtuelle Realität. Die zweite ist die Fähigkeit, eine Welt schnell und einfach zu schaffen, während man sich in der virtuellen Realität aufhält. Diese Fähigkeit besteht noch nicht, aber sie wird meiner Ansicht nach bald kommen. Das verlangt nach irgendeiner Methode, die es einer Person ermöglicht, eine virtuelle Welt in allen Aspekten von Form und Verhalten so schnell zu modellieren, wie man darüber spricht. Das Ergebnis wäre eine Si-

FÜR EINSTEIGER UND AUFSTEIGER!

DAS EINFACH GENIALE PROGRAMM: LEONARDO ST!



LEONARDO ST ist das Illustrations-/Konstruktions-/Architektur-/Layout- und Design-Programm für den ATARI ST. Durch LEONARDO verbinden Sie mathematische Strenge mit künstlerischer Freiheit – inklusive der Freiheit, sich das Programm auf Ihre eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden. Lassen Sie sich beflügeln durch Funktionen in Hülle und Fülle: LEONARDO unterstützt Sie u. a. durch objektorientiertes Zeichnen mit hoher Präzision; verschiedene Kurvenelemente für den Freihand-Entwurf; 250 Zeichenebenen; eine Undo-Funktion, mit der Sie alle (!) Zeichenvorgänge Schritt für Schritt widerrufen können, umfangreiche Bemaßungsfunktionen und Werkzeuge zum Konstruieren. Natürlich können Sie auch Flächen füllen, Symbole erstellen und einfügen sowie Vektor-Schriften für Illustrationen nutzen. Das Programm unterstützt gängige 9- und 24-Nadeldrucker, PostScript-Drucker, HP-kompatible Plotter und Großbildschirme.

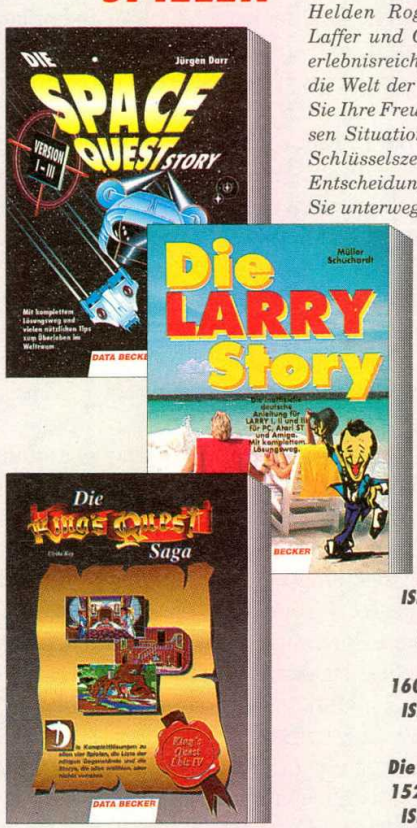
LEONARDO ST
DM 99,-
ISBN 3-89011-818-6



Bestes Computerwissen allein reicht noch nicht aus für perfekte DTP-Ergebnisse. Auf der einen Seite sollte man alle Funktionen und Möglichkeiten des entsprechenden Programms kennen und beherrschen, aber auch in Sachen Typografie und Gestaltung auf der Höhe sein. Was CALAMUS angeht, gibt es ein Buch, das Ihnen all dieses Wissen vermittelt: Das große Buch zu CALAMUS. Lesen Sie, wie Sie mit CALAMUS gekonnt Ihre eigenen Drucksachen erstellen – vom Starten des Programms bis zum Drucken. Dieses Buch sagt Ihnen alles über die Benutzerführung, verschiedene Layouts, individuelle Suchpfade, Druckertreiber sowie Text- und Grafikrahmen.

Das große CALAMUS-Buch
392 Seiten, DM 39,-
ISBN 3.89011-346-X

SCHLÜSSEL ZU STARKEN SPIELEN



Falls Sie Adventures lieben, haben wir genau das richtige für Sie: Unsere aktuellen Bände zu „Space Quest", zu „Leisure Suit Larry" und zu „King's Quest". Folgen Sie mit uns den Helden Roger Wilco, Larry Laffer und Graham auf ihren erlebnisreichen Pfaden durch die Welt der Abenteuer. Retten Sie Ihre Freunde aus ausweglosen Situationen, treffen Sie in Schlüsselszenen die richtigen Entscheidungen, und sammeln Sie unterwegs die richtigen Gegenstände. Alle drei Bücher halten dazu praktische Komplettlösungen bereit, ohne Ihren Entdeckergeist und damit den Spaß am Spielen einzuschränken.

Darr
Die Space Quest Story
148 Seiten
DM 19,80
ISBN 3-89011-280-3

Müller/Schuchardt
Die Larry Story
160 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-188-2

Koj
Die King's Quest Saga
152 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-291-9



In diesem Buch finden Sie alles, was Sie für die fortgeschrittene Programmierung benötigen: die praktische Anwendung der einzelnen GFA-Befehle der aktuellen Version 3.5, das Einbinden von Systemroutinen, alles Wissenswerte zur Programmstruktur sowie exemplarische Grafik- und GEM-Programmierung – alles immer anhand praktischer Beispiele erklärt. Selbstverständlich enthält das Buch auch eine komplette Beschreibung aller Optionen des 3.5-Compilers und eine Übersicht sämtlicher Fehlermeldungen. Das große GFA-Buch – ein Nachschlagewerk mit dem Know-how eines Profis.

Litzkendorf
Das große GFA-BASIC-Buch
Hardcover, inklusive Diskette,
899 Seiten, DM 59,-
ISBN 3-89011-363-X



Mit dem großen ST-Handbuch lösen Sie alle Probleme rund um den ST sozusagen im Handumdrehen. Bei Problemen mit dem Desktop genauso wie bei der Tastatur oder den Schnittstellen. Dabei werden Sie natürlich noch jede Menge interessanter Neuigkeiten über Ihren Rechner erfahren und auf eine Reihe nützlicher Tricks stoßen. Zahlreiche Tips zur Pflege Ihres Rechners und zum „Rechner-Tuning" gibt Ihnen dieses Buch genauso weiter wie viele kleine Reparatur-Hinweise. Ein Nachschlagewerk, das Sie immer wieder einmal benutzen werden – nicht zuletzt dank seiner klaren Gliederung. Der ST/E wird natürlich ebenfalls behandelt.

Liesert
Das große ST-Handbuch
Hardc., 377 S., DM 49,-
ISBN 3-89011-273-0



Ob Diskettenoperationen, Texteinstellungen, Fußnotenverwaltung, Spaltensatz, Druckausgabe oder Bildoperationen – mit diesem Buch lernen Sie Signum/Signum II von seiner besten Seite kennen. Auf das umfassende Thema Druckerausgabe geht der Autor dabei besonders ausführlich ein: Vom Druckfonteditor bis zum perfekten Ausdruck sagt er Ihnen, worauf Sie achten müssen. So werden hier alle Features von Signum! — aber auch von Scarabus 2.0 und Headline 3.0 — anhand zahlreicher praktischer Übungen beispielhaft erklärt. Das große Signum!-Buch: praxisorientierter Einstieg und umfassendes Nachschlagewerk.

Kraus
Das große Signum!-Buch
346 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-313-3

Für alle Viel- und Schönschreiber: Das große Buch zu 1st Word Plus – die detaillierte Anleitung zu allen Funktionen Ihres Textprogramms (auch die der aktuellen Version 3.15). Dabei beschreibt der Autor in erster Linie den Einsatz von 1st Word Plus im praktischen Alltag, denn rund die Hälfte des Bandes ist den praktischen Anwendungen gewidmet – von kleinen zu umfangreicheren Texten, von Tabellen zur Grafikeinbindung. Außerdem enthält das große Buch zu 1st Word Plus wichtige Hinweise zu den Zusatzprogrammen 1st XTRA, 1st Proportional, 1st Mail, zum Profi-Text-Modul sowie viele Tips & Tricks.



Kraus
Das große Buch zu 1st Word Plus
314 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-347-8

SOFORT BESTELLEN...

...bei DATA BECKER, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1

Liefern Sie mir bequem nach Hause:

Ich zahle (zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)
- ❑ per Nachnahme
- ❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Name

Straße

PLZ/Ort

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

tuation, die man als geteilten - oder gemeinsamen - bewußten Wachtraum beschreiben könnte, in dem alles möglich ... und alles mit anderen zu teilen ist. Diese Situation hat es bisher einfach nicht gegeben". „Virtuelle Realität hat die Objektivität der Physik und die Offenheit der Imagination, zwei Dinge, die bisher noch nie kombiniert wurden. Bisher war es nur über Symbole möglich, Träume und Imaginationen mit anderen zu teilen", bald wird man eine Welt nach seinen Träumen und Imaginationen modellieren und anderen diese Welten ohne den verfälschenden Engpaß der Sprache direkt vermitteln können!

Und noch einmal Jaron Lanier: „Was wir in der virtuellen Realität haben (werden), ist die Fähigkeit, direkt eine gemeinsame Realität aufzubauen, anstatt nur davon zu sprechen. Man beschreibt nicht einfach Dinge, man macht sie .... Man hat es mit einer direkten Erfahrung zu tun, nicht einer Darstellung einer Erfahrung. Diese Art, ohne Repräsentation miteinander zu kommunizieren, mit der aktuellen Erfahrung selbst, ist der Grund, warum mir die virtuelle Realität so wichtig ist". Im Cyberspace „... ist man aktiver Mitwirkender in einer Welt, die einen umgibt, nicht passiver Beobachter einer Welt, die einem gegenübersteht." (Erich Gullichsen). „Und so reflektiert und emuliert VR (virtuelle Realität) nicht nur die neue Umweltsensibilität, die das Informationszeitalter eingeführt hat, sondern sie zerstört auch die konventionelle westliche Illusion, daß der Raum leer sei .... Der fundamentale Unterschied zwischen VR und allen anderen Medienerfahrungen liegt darin, daß die VR dem User erlaubt, seine imaginären Fähigkeiten in einem dynamischen Prozeß zu externalisieren .... In VR kann der Geist direkt zu Materie werden und einen konkreten Ausdruck im Environment des Benutzers finden. Dies läßt private Erfahrung öffentlich werden und ermöglicht, sie mit anderen zu teilen. Ein anderer kritischer Unterschied ist die Berührung: Die VR-Industrie ist drauf und dran, die Inhalte von Film und Fernsehen mit einer zusätzlichen sensorischen Antwort zu versehen, um unser Verlangen nach einer umfassenden Erfahrung zu stillen." (Derrick de Kerckhove)

Nach Minsky wird Cyberspace nicht aus der Baby-Phase rauskommen, solange wir Datenbrille, Datenhandschuhe oder auch Datenanzüge als Kommunikationsengpaß zwischen Gehirn und Computer zulassen. Minsky favorisiert die direkte Kopplung Gehirn - Computer: „In Zukunft werden wir einen Chip in die Hirnrinde einsetzen und mit Milliarden Hirnnerven verdrahten und am anderen Ende mit einem Computer verbinden. Wir werden dann ganz einfach den gesamten Inhalt einer Enzyklopädie wissen, wir werden dieses Wissen einfach haben, ohne jede Arbeit und Mühe, wir werden über diese implantierten Chips direkt im Cyberspace sehen, hören, riechen und fühlen, ohne den Umweg über unsere Sinnesorgane, und wir werden unseren elektronischen Körper im Cyberspace direkt steuern können, wir werden soviele Arme und Beine haben wie wir wollen, es werden sich fast beliebige Kommunikationskanäle öffnen".

Wir werden dann Erlebnisse in alle Sinne und Emotionen umfassender Intensität mitschneiden können, Erlebnis-Recording. Und wir werden diese Erlebnisse auch wieder abspielen können. Möchtest Du wissen, wie sich ein Ödipus-Komplex anfühlt? Marvin Minsky hofft, dann auch endlich verstehen zu können, „warum Menschen die Sportschau angucken".

Leary ist sicher, daß Cyberspace die Welt der Kommunikation revolutionieren wird wie einst der Buchdruck und der Personal Computer: „Bevor einer der größten deutschen Pioniere, Gutenberg, die Druckerpresse erfand, war es ein verrückter utopischer Traum, daß Menschen ein Buch lesen und schreiben können und ihre Gedanken der ganzen Welt mitteilen. Dies war über Jahrtausende einer kleinen Klasse von Priestern vorbehalten.... Sie sagten Gutenberg: 'Johann, da draußen gibt es keinen Markt für Deinen Kram, es gibt keinen Individualmarkt für Gedrucktes. Wozu die ganze Mühe?' Innerhalb von 50 oder 100 Jahren hatte jede Stadt in Europa eine Druckerpresse, alle lernten lesen und schreiben. Als ein paar Techniker zu den Direktoren von IBM gegangen sind und vorschlugen, daß sie einen Personalcomputer entwickeln sollten, wurde ihnen gesagt: 'Wer wird denn schon Computer wollen? Was sollen die Leute denn damit machen?' Da mußten Jobs und Wozniak kommen, die die Vision hatten, daß alle Computer verwenden würden.... Ich glaube an die Macht des individuellen Geistes, Kommunikation zu nutzen." Und Mathias Bröckers meint, „daß sich eine CYPERSPACE-Opera aus Hollywood von den Soap-Operas großartig unterscheiden wird, ist nicht zu erwarten. Zu erwarten ist aber, daß der PERSONAL Cyberspace im 21. Jahrhundert so selbstverständlich zu den Menschenrechten zählt wie heute der Besitz von Papier und Bleistift."

Für Jaron Lanier ist immer wieder die Rückkehr in die physikalische Realität der magischste Moment am Cyberspace, wenn er nach einigen Stunden Schnorcheln im virtuellen Raum die Datenbrille absetzt und sich in der physikalischen Realität z.B. einen Baum anschaut. Erst dann wird ihm die üppige, facettenreiche und vollendete Schönheit unserer Normal-Realität sichtbar, die ihm sonst verborgen blieb. Dadurch, daß wir durch Cyberspace eine Alternative zur physikalischen Realität haben, lernen wir die physikalische Realität erst richtig zu schätzen und zu achten - zumal es noch Jahrzehnte oder länger dauern wird, bis uns Computer auch nur annähernd die Auflösung der physikalischen Welt liefern können. Aber es ist eben auch nicht nur die Auflösung, sondern es sind auch die Milliarden Parameter, die die physikalische Realität bestimmen, die Unüberschaubarkeit, die beschränkte Manipulierbarkeit ...

Sobald wir im Cyberspace arbeiten müssen, mag die Rückkehr in die Wirklichkeit paradiesisch sein. Die andere Frage, die sich stellt, wenn wir uns mit konstruierter Realität beschäftigen, ist die Frage, wie virtuell unsere Normal-Realität bereits ist. Oder anders gefragt, wie groß ist überhaupt der kulturelle Sprung in den Cyberspace? John Barlow hält die USA insgesamt für nichts anderes als eine virtuelle Realität: „Das Fernsehen ist die Landkarte, und nur diese Karte wird noch wahrgenommen, nicht die physikalische Landschaft. TV-Land ist wichtiger als die echte Lokalisierung in Raum und Zeit." „Der Durchschnittsamerikaner sieht sieben Stunden am Tag fern, sieben Stunden am Tag sind ihre Augen an diese Lügen und Fabrikationen geheftet, eine komplette Fake-Realität." (Leary)

„Wir sind alle naive Hypermaten", so das Motto des Konferenz-Organisators Peter Weibel, „Hypermaten, weil wir schon längst an Apparate und Kunstwelten angeschlossen sind, in denen uns z.B. Radiostimmen erzählen, was wir anziehen oder über Herrn Hussein und Herrn Bush denken sollen, naiv, weil wir uns dessen nicht bewußt sind und die Medien - vom Alphabet bis zum Cyberspace - als Autorität blind akzeptieren, statt sie unter Kontrolle zu bekommen als das, was sie sind: Erweiterungen unseres Selbst. Insofern ist nichts naiver, als durch das Fernsehen (!!!) oder durch die gute alte Gutenberg-Galaxis (!!) jetzt vor den Gefahren des Mediums virtuelle Realität zu warnen - es klingt wie die Klagen der antiken Steinmetzinnung bei der Erfindung des Papiers." (Mathias Bröckers, TAZ).

Wann kommt Cyberspace auf den Atari ST (oder besser TT)?

Zum Schluß der Schwenk ins allzu Praktische: Wann werden wir uns an den heimi-

schen Atari mit Cyberspace-Kleidung anschließen können? Cyberspace-Applikationen laufen bislang auf typsichen Workstations mit einer Rechenleistung von 25 bis 30 Mips (Millionen Instruktionen pro Sekunde). Einfache Cyberspace-Systeme wurden auch schon auf kleinen Workstations mit etwa 15 Mips implementiert. In den USA beginnt man derzeit damit, virtuelle Realitäten auf schnellen Macintosh-Rechnern und 486-Maschinen zum Laufen zu bringen. Diese Geräte verfügen über eine Rechenleistung von 10 bis 15 Mips.

Demgegenüber sieht der Atari ST mit etwa einer Mips wie ein Zwerg aus und es ist schwer vorstellbar, auf ihm Cyberspace zum Rotieren zu bringen. Etwas anders sieht es freilich mit dem neuen TT aus, der in der Grundversion zwischen 5 und 10 Mips in die Waagschale bringt. Etwas aufgebohrt könnte er also durchaus mit 486-Rechnern und schnellen Macs gleichziehen, bliebe im Preis aber deutlich tiefer. Ataris Entwicklungschef kündigte für die nahe Zukunft sogar Rechner mit 20 Mips an!

So könnte es also durchaus sein, daß sich der TT zum ersten bezahlbaren Cyberspace-System mausert. Wer als erster Programmierer ein Cyberspace-System für den Massenmarkt, vom Architekten bis zum Spielefreak, auf den Markt bringt, bräuchte sich bzgl. seiner Rente sicher keine Sorgen zu machen. Die Startbedingungen sind denkbar gut: Noch ist es nicht zu spät, da weltweit erst zwei Handvoll Programmierer an solchen Systemen arbeiten und speziell Europa noch echte CYPERSPACE-Diaspora ist (nicht einmal die auf Atari-Computern führende CAD-Firma Technobox denkt bislang an ein Cyberspace-Update, um ihre CAD/2-Entwürfe begehbar zu machen). Zum anderen sind die notwendigen Cyberspace-Reiseausrüstungen, die noch vor kurzem unerschwinglich waren, inzwischen preisgünstig zu erstehen. Seit 1990 gibt es in den USA den „Power Glove" von Mattel, eine Billigversion des VPL-Datenhandschuhs, mit dem die Kids im Computerspiel fortan selbst Hand anlegen und den ordinären Joystick ins Museum befördern, für ganze 90 Dollar zu kaufen. Daß gerade auch im Spielesektor ein riesiger Markt für Cyberspace-Anwendungen wartet, ist in den USA schon getestet worden: japanische NINTENDO-Spielecomputer, serienmäßig mit Datenhandschuhen ausgerüstet, und Arcade-Simulatoren, die die ersten bescheidenen Schritte konventioneller Computerspiele in die Zukunft taten, gingen bereits 600.000fach über den Ladentisch. Und in den USA und Japan spielen bereits einige tausend Leute HABITAT, eine verrückte Mischung aus Spiel, Fantasiewelt und Mailbox. Jeder Mitspieler hat in der HABITAT-Realität seine Computer-Spielfigur, die sich in der primitiven virtuellen Realität von HABITAT mit den anderen Mitspielern zusammenraufen muß. Die Figuren sind nur zweidimensional, laufen auf dem Bildschirm rum und kommunizieren über Sprechblasen, aber es ist eben kein normales Computerspiel: Alle Figuren werden von Menschen gesteuert, der Computer gibt nur den Rahmen vor, und die Menschen, die mitspielen, können über tausende von Kilometern voneinander entfernt sein. „Experten aus aller Welt verfolgen die Entwicklung von HABITAT sehr genau, weil hier erstmals die soziale und politische Entwicklung einer künstlichen Welt zu studieren ist." (Computer Live 10/90). Das Zwischenergebnis läßt Rückschlüsse auf spätere Cyberspace-Welten zu: „Die Leute nehmen die künstlichen Welten genauso ernst wie die echte." (Programmierer und HABITAT-Schöpfer F.Randell Farmer)

Michael Karus

weiterführende Literatur:
ars electronica 1990,
Band 2: Virtuelle Welten,
Veritas-Verlag Linz,
ISBN 3-85329-856-7

WIR SUCHEN

IHR PROGRAMM
IHR PROJEKT

Für unser breites Angebot an Soft- und Hardware.

MAXON-Software
Programme wie HARLEKIN, PC ditto und Diskstar sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Sie sorgten bei den ST-Besitzern für Aufregung. Arbeiten auch Sie an einem Produkt für diese Kategorie? Haben Sie es bereits in einer (Vor-)Version fertig? Dann setzen Sie sich mit uns Verbindung!

MAXON-Hardware
Wer einen ATARI ST besitzt und sich für Hardware interessiert, kommt nicht um den Namen MAXON herum. Immer wieder haben wir neue Hardware-Projekte gestartet und in vielen Dingen den Vorreiter gespielt. Namen wie Junior Prommer, MGE, MGP, Easytizer oder erst jüngst die 16 MHz-Erweiterung MACH 16 sprechen für sich. Sollten Sie also ein Hardware-Projekt in petto haben, sind wir der richtige Partner für Sie!

Wir bieten...
...Ihnen eine leistungsfähige Vermarktung Ihres Programms oder Projekts mit einer attraktiven Umsatzbeteiligung. Sie können somit direkt am Erfolg Ihrer Entwicklung teilhaben!

Schicken Sie uns...
Ihren Vorschlag, Vor- oder Endversion Ihres Programms/Projekts zu und erläutern Sie kurz dessen Fähigkeiten und mögliche Erweiterungen. Wir setzen uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung. Wenn Sie noch Fragen haben, rufen Sie doch einfach mal bei uns an und fordern unsere Autoren-Richtlinien an.

MAXON Computer
Software- (Hardware-) Projekt
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 06196/481814

MAXON computer gmbh

Unter dem Weihnachtsbaum

Es weihnachtet wieder. Die Schwimmbäder sind verwaist, im Kamin prasselt ein wohliges Feuer, der Duft von Spekulatiusplätzchen und Zimtwaffeln breitet sich aus. Doch irgendwo hört man verzweifelte Hilferufe: Was schenkt man einem Computerfreak, der schon alles hat? Unsere Übersicht soll Ihnen eine kleine Hilfestellung geben, was dieses Jahr aktuell ist.

In diesem Jahr haben wir Ihnen eine Zusammenstellung der wichtigsten Bereiche aufbereitet. Ob es nun Datenbanken, Textverarbeitungen, Spiele, Utilities, Festplatten, Monitore, Disketten, Drucker oder Tastaturen sind - hier finden Sie alles. Steigen wir gleich ein!

Das Archiv

Bevor Ihnen Ihre Karteikarten über den Kopf wachsen oder Sie nächtelang nach dem Erscheinungsjahr von 'White Christmas' Ihre Plattensammlung durchsuchen, greifen Sie einfach zu einer Datenbank. Hier bietet sich ein breites Spektrum von assoziativ über relational bis spekulativ (nein, keine Plätzchen).

Altmeister Adimens hat mit seiner Version 3.1 jetzt wieder einige Zeichen zu mehr Funktionalität gesetzt. Bilder in der Datenbank sind sicher für grafisch-technische Anwendungen ebenso unverzichtbar wie beim Aufbau von Lernprogrammen. Außerdem zeichnet sich die Adimens-Familie mit den Zusatzmodulen Aditalk (Programmiersprache ähnlich dBASE), Adiprog (Schnittstelle zu eigenen Anwenderprogrammen) als ein flexibles Umfeld für individuelle Anwendungen aus.

Easybase von der Firma Omikron geht einen völlig anderen Weg. Vorbei ist die Zeit mit den starren Maskenvorgaben und den fest definierten Indexlisten der relationalen Datenbanken. Einfach den Editor aufrufen und die Anordnung der Feldnamen hineinschreiben, schon ist die Maske zur Datenaufnahme bereit. Easybase hat den Vorteil, die gesamte Datenbasis im Arbeitsspeicher zu halten, was einen enormen Geschwindigkeitsvorteil besonders beim Suchen mit sich bringt. Die RAM-Kapazität beschränkt damit aber die Datenbankgröße.

Unter dem Namen dBMAN erhält man fast dBase III plus für den ATARI ST. Damit kann man Anwendungen der MS-DOS-Welt unmittelbar auf den ST übernehmen. Alle Generatoren aus dBASE sind hier wiederzufinden: Listen-, Masken- und Report-Generator sowie ein eingebauter Compiler für eigenerstellte Anwendungen runden das Bild ab. Es gibt schon eine große Auswahl fertiger dBASE-Programme zu kaufen. Die Programmiersprache 4GL erlaubt sogar einen Datenaustausch mit anderen Betriebssystemen (z.B. Macintosh oder UNIX).

An der Datenbankprogrammiersprache der Zukunft „SQL" orientiert sich Regent Base II. Diese strukturierte Sprache schöpft die Funktionen moderner Datenbanksysteme voll aus und wird in absehbarer Zeit einen hohen Stellenwert bei der systemübergreifenden Nutzung programmierbarer Datenbanken erreichen. Hier sind



vor allem die Spielarten von GEM: Fensterverwaltung, Icons und Rollbalken umgesetzt worden, was dem Nicht-PC-"Verwöhnten" sicherlich zugute kommt.

Mit Themadat bietet sich eine aus dem assoziativen Genre an. Diese Technik der frei-assoziativen Datenverwaltung ist wesentlich flexibler als ältere Verfahren. Es gibt dort die Verbindung von Suchbegriffen zu Datensätzen nicht mehr über Schlüssellisten, sondern mittels thematischen Oberbegriffen. So gibt man mehrere Sammelbezeichnungen an und kreist somit den gesuchten Datensatz ein.

Romanschreiber

Wer einen Computer hat, muß auch Texte be- und verarbeiten. Hier sollte unterschieden werden zwischen reinen Textverarbeitungen, Editoren und Satzprogrammen. Texte verarbeiten kann man schließlich mit allen Kategorien. 1st_Wordplus, der Klassiker von Atari, ist noch immer im Rennen und auch recht leistungsfähig. Die Grafikeinbindung macht das Programm ebenso interessant wie die vielen Druckertreiber - jeder noch so exotische Drucker kann angepaßt werden. Weitere Bewerber im Markt, die mindestens ebenso leistungsfähig sind, komplettieren das Angebot. WordPerfect wird ebenfalls von Atari vertrieben und läuft 1st_Wordplus den Rang ab. Redakteur, ein Programm nicht nur für Redakteure, oder das neue Wordflair - für den besonderen Textgenuß, sind Konkurrenten aus anderem Hause, ein Vergleich lohnt sich auf jeden Fall. Mit Writer ST kann jede noch so komplizierte Arbeit erledigt werden - eine gute Alternative für jeden Vielschreiber. Pünktlich zum Weihnachtsfest bietet sich auch endlich Tempus Word von CCD zum Kauf an. Umfangreiche Möglichkeiten und Geschwindigkeit werden den Konkurrenten von Tempus Word das Leben schwer machen.

Editoren gibt es inzwischen wie Sand am Meer - für jede Besonderheit einen besonderen Editor. Flexibel ist dagegen Tempus (diesmal ohne Word), das jetzt in Version 2.10 vorliegt und ideal für den schnellen Schreiber ist. Der Programmierer benutzt neuerdings Edison oder PKS-Edit, denn hier sind viele Extras eingebaut, die sich sehen lassen können. Gemeinsam haben die Editoren eins: Sie sind schnell wie der Wind und mittlerweile komfortabel wie reine Textverarbeitungen.

Für die Perfektionisten unter den Schreiberlingen gibt es mittlerweile gute Programme, die den Schöndruck problemlos möglich machen. Veteran unter den Programmen ist Signum!Zwei von Application Systems. Ein Student ohne Signum ist wie ein Fisch ohne Wasser. Wer den recht komplizierten Editor nicht mag, kann sich auf die Seite von Script oder Script II schlagen. Hier findet man eine sehr gute Benutzerführung, unter der man sofort arbeiten kann. Enthusiasten der Schönschrift benutzen solche Programme nicht, sondern machen sich Ihre Schriftbögen selbst. Dabei hilft TeX, ein Satzsystem besonderer Güte, das sogar als Public Domain erhältlich ist. Die Schreiberei ist dann zwar mit viel Arbeit verbunden, dafür sieht das Ergebnis aber exzellent aus.

Rollende Rote Rubel

Wer eine Firma hat oder an der Börse aktiv ist, kann natürlich auch mit dem ST seine Ausgaben und Einnahmen verwalten. Oder an der Börse spekulieren. Oder die neuesten Börsenkurse abrufen. Das geht natürlich nur dann, wenn die entsprechende Software für diese Zwecke vorhanden ist.

Vielfältige Finanzbuchhaltungsprogramme geben sich beim ST-Markt die Hand. Das Angebot für diesen Rechner ist wahrlich umfassend und fast lückenlos. So läßt sich mit fibuMAN von novoPLAN beispielsweise all das machen, was gemacht werden muß. Kaum anders sieht es aus bei den Konkurrenten dieses Programms: T.i.M und BS-Handel stehen in Reih' und Glied und warten nur auf den nächsten Kunden. Anbieten, Fakturieren, Mahnen, Liefern und Rechnen läßt sich dann mit ReProK.

Börsianer stehen mit dem ST aber auch nicht im Regen. Chart-Analyse-Programme gibt es inzwischen ebenfalls zuhauf. James, IFA-Chart, Cato, CW-Chart und viele andere machen das Angebot in diesem Bereich fast unüberschaubar. Für jeden ist das Richtige dabei!

Künstlerische Ambitionen

Seit jeher war der ST ein idealer Computer für Grafiker und Musiker. Die grafischen Qualitäten der Maschine können ebenso überzeugen wie die Qualität der MIDI-Programme, die auf dem Markt erhältlich sind.

Bei den Grafikprogrammen schickt sich Leonardo von Data Becker an, Marktanteile zu erobern. Wer schon länger dabei ist, kennt sicher auch die restlichen Mitbewerber nur zu gut. MegaPaint II von TommySoftware bietet so ziemlich alles, was das malende Herz erfreut. In keiner Softwarebox fehlen sollte allerdings STAD. Dieses exzellente Grafikprogramm von Application Software aus Heidelberg besitzt sogar einen 3D-Teil, mit dem sich Konstruktionen aller Art entwickeln lassen. Wer die Animationen liebt, wird sich mit dem Creator schnell anfreunden oder gar Desktop Video mit Imagic einsetzen.

Die Herzen der Musiker unter uns schlagen immer höher. Nach CuBase, dem Erfolgshit der Firma Steinberg, kam nun CuBeat, das noch besser ist als sein Vorgänger. Bei Steinberg sollte man aufpassen, daß man sich nicht noch überschlägt! Wie sollte es anders sein, auch hier gibt's große Konkurrenz. Hier allerdings kommt sie von der Firma C-LAB, die ähnlich gute Musik-Software für Profis herstellt. Zur Entscheidungsfindung sollten alle Vor- und Nachteile abgewogen werden. Am besten: alle Programme mal anschauen und dann urteilen!

Spielespaß

Eine ganz andere Art der Software sind Spiele. Jeder ernsthafte Anwender dürfte auch irgendwann einmal auf seinem Computer spielen. Darum verwundert es kaum, daß monatlich sehr viele neue Spiele auf den Markt geworfen werden. Wir stellen Ihnen einige der besten vor.

OXYD, die logische Fortsetzung des Knüllers Esprit, rief Begeisterungsstürme in der Redaktion hervor, das Spiel kann nur empfohlen werden. Ebenfalls 1990 erschien Maniac Mansion, ein Rollenspiel mit vielen interessanten Aufgaben - sollte ebenfalls in keiner professionellen Sammlung fehlen. Mit Treasure Island Dizzy gelang den Software-Herstellern eine Überraschung, denn für nur DM 15,- bewiesen sie, daß gute Software nicht teuer sein muß. In diesem Spiel geht es darum, verschiedene Rätsel zu lösen und Gegenstände einzusammeln, um sie an richtiger Stelle verwenden zu können. Klax war kaum in den Spielhallen, als es als Computerspiel auf den Markt kam. Wer gerne Tetris spielt, kommt um Klax nicht herum. Klax ist eine Mischung aus Tetris und Vier Gewinnt, auf jeden Fall interessant für alle Tüftler und Knobler, die gerne unter Zugzwang gesetzt werden - Klax ist nämlich sehr schnell. Ballerfans kommen auch auf ihre Kosten: Turrican heißt das Spiel mit gutem Scrolling, in dem man durch ein Labyrinth fliegen und laufen muß, wobei mehrere Gegner zu eliminieren sind.

Fixe Helferlein

Daniel Düsentrieb hat ihn schon lange, für den ST gibt's seit 1990 auch kleine Helferlein, die die Arbeit mit dem ST erleichtern sollen.

Harlekin ist einer dieser Helferlein. Es gibt Editor, Beschleuniger, RAM-Disk, Terminalprogramm, Rechner, Personal Planner (Datenbank), ASCII-Tabelle und vieles mehr. Wer viel mit dem ST arbeitet, kommt um solche Utilities kaum noch herum. Sie bieten einfach alles, was man bei der täglichen Arbeit mit dem Gerät schmerzlich vermißt. Nur eines muß man haben: mindestens 1 MB Speicher.

XBoot von Bela ist die ideale Hilfe für alle, die mit verschiedenen Grundeinstellungen auf dem ST arbeiten wollen - Rechner einschalten und die gewünschte Konfiguration wählen - fertig.

Stille Post

1990 war das Jahr des Durchbruchs für die Datenfernübertragung, denn einige Programme eroberten den Markt, die sich ziemlich perfekt dem nähern, was jeder DFÜler benötigt: ein gutes Werkzeug zur täglichen Benutzung. Was kann man dem DFÜ-Begeisterten also schenken?

Wer Rufus nicht hat, hat die nächste Mailbox verpaßt. Dort nämlich sollte man Rufus downloaden können. Eine Mailbox, in der es kein Rufus gibt, ist unterentwikkelt. Rufus ist das wohl beste Terminalprogramm, das derzeit auf dem Markt ist, zudem kostet es nur einen Bruchteil der anderen Software, nämlich so gut wie nichts: Rufus ist Shareware. Mit X- bis ZModem, Kermit und Stream ist es ebensogut für die Zukunft gerüstet wie VT2xx, VT52 oder das BTX-Terminal. Wenig hat sich dagegen auf dem Markt der Mailbox-Programme getan: Starmail wird nun als Starmail Master vertrieben, MagicBox ST kann FAXen.

Wo wir schon beim FAXen sind: Wer noch nicht FAXen kann, hat eine Entwicklung versäumt. Es geht kaum einfacher als mit ST-Fax, einem sehr preiswerten FAX-Programm der Firma TKR aus Kiel. Für nur 100 Mark kann der interessierte Benutzer FAXe in alle Welt versenden, sofern er ein geeignetes Modem besitzt.

Apropos Modem: „Mehr als 300 Baud vertragen die Telefonleitungen nicht", so lautete die Aussage der Post vor einigen Jahren noch. Daß es anders geht, hat 1990 gezeigt. 14400 Baud sind mit dem Courier HST (oder dem Dual Standard) von Elbe Datentechnik möglich, 19200 mit PEP für den nicht privaten Anwender (sonst benutzt kaum jemand diesen Standard) mit dem MDG 19k2-31 der Telekom und dem Logem T2000 der Firma Kommunikations Elektronik. Wer sich jetzt noch mit 2400 Baud herumquält, schläft. Unter 9600 Baud ist nichts mehr zu machen in der Szene - denken Sie nur an die himmlisch kurzen Übertragungszeiten!

32 und Zweiunddreißig

Nach dem ST ist nun der TT auf dem Markt. Nun ist die Zeit für den engagierten ST-Anwender gekommen, umzusteigen. Der TT, das Gerät für den Umsteiger und den Einsteiger, auf das alle so lange warten mußten, wird seit 1990 endlich in Serie gefertigt. Vielleicht rutscht ja auch der Preis noch, so daß das Gerät auch für Otto Normalverbraucher erwerbbar wird.

Wer lieber spielen als umsteigen will, besorge sich einen Lynx, ebenfalls aus dem Hause Atari. Dieses Handheld-Spielgerät mit Amiga-Qualitäten kann jeden Spielefreak überzeugen. Es sind auch schon einige Module erhältlich. Wer würde nicht gerne auf dem Weg zur Schule oder zur Arbeit ein Spielchen California Games in Farbe wagen?

Ebenfalls tragbar, dafür aber nicht zum Spielen, ist der Portfolio, natürlich auch von Atari. Dieser Mini-MS-DOS-Rechner ist nicht nur für Yuppies geeignet, sondern für alle, die mit Terminen und Texten jonglieren müssen. Per Überspielkabel können alle erstellten Arbeiten zum ST oder PC überspielt und dort weiterverarbeitet werden. Das tragbare Büro - wer hätte es nicht gerne? Mit einer seriellen Schnittstelle und dem Portfolio-BTX-Manager von Drews wird das Gerät sogar zu einem universellen BTX-Terminal, das aus jeder Telefonzelle benutzt werden kann!

Hartplatten & Co.

Hartplatten gibt es nicht etwa bei der Bundeswehr als üble Notspeise, sondern zum Anschluß an den DMA-Port. Gemeint sind natürlich Harddisks. Immer größer und immer schneller werden die Platten, dafür werden die Gehäuse immer kleiner und preiswerter. Der Preiskampf der Festplattler ist im Kommen. Der engagierte Plattler von heute besitzt eine SCSI-Platte mit mindestens 40 MB. Da gibt es zum Beispiel die Eickmann Minidrives, die auf jedem Schreibtisch untergebracht werden können. Um die Gunst des Käufers buhlen aber auch noch Vortex mit ihren DataJet-Subsystemen, Lacom, FSE mit einer riesigen Auswahl verschiedenster Geräte und viele, viele andere, die ihre Geräte selbst entwickeln und/oder zusammensetzen. Ein Preisvergleich lohnt sich auf jeden Fall!

Die beweglichen Platten sind nach wie vor aktuell. Jetzt gibt es allerdings einige Alternativen zur Auswahl. Mit der Megafile 44 von Atari beispielsweise kann man sich 44 MB in die Jackentasche stecken und abtransportieren. Dabei ist der Preis noch recht gering. Wer zur Platte greift, sollte sich also auch nach einem solchen Gerät umsehen. Alternativ erschien 1990 die Gigafile 650 von Suplie. Mit diesem netten Gerät, das allerdings nicht ganz billig ist, lassen sich gleich 650 MB problemlos durch die Gegend tragen - knapp 10 Riesen kostet der Spaß, und wer DTP-Anwendungen macht, ist ohne das Gerät aufgeschmissen. Eine ganz andere Alternative ist das 12 MB-Laufwerk von Verbatim. Bei diesem Gerät sind die Kosten für neue Medien besonders gering, außerdem sollten 10 MB (formatierte Größe) für die meisten privaten Anwendungen einwandfrei ausreichen.

1990 war auch das Jahr der Grafikkarten. Auf der Atari-Messe war kaum noch ein Aussteller zu sehen, der keinen Großbildschirm vorgeführt hatte. Kein Wunder, ist doch das Angebot inzwischen so reichhaltig wie nie zuvor. Die MGE von MAXON kann inzwischen mehr als 16 Millionen Farben darstellen. Matrix hat sein Grafik-Stecksystem ebenfalls weiter ausgebaut. Für den Videobereich gibt's eine spezielle Karte: Mit Chili lassen sich hervorragende Effekte erzielen.

1990 - das Jahr des TOS. Nie war es so wertvoll wie heute. Und das in doppelter Hinsicht: Amigas emulieren heute schon den ST unter Zuhilfenahme eines originalen TOS. Andererseits hat Atari in diesem Jahr das TOS 1.4 und 1.6 veröffentlicht, was (wie erwartet) eine Schwemme von Patch-Programmen nach sich zog. Wer patcht, brennt. Wer nicht brennen kann, sollte sich vielleicht einen EPROM-Brenner zulegen. Der Junior Prommer eignet sich hervorragend zur Herstellung solcher gepatchten TOS-Versionen. Vielleicht baut sich ja auch jemand ein eigenes Betriebssystem zusammen und brennt es dann auf ein EPROM?

Vom EPROM zum GAL ist der Sprung nicht sehr weit. Sie brauchen einen nicht kopierbaren Kopierschutz? Oder eine verzwickte Logik? Mit einem GAL-Prommer lassen sich diese Probleme einfach und mit wenig Aufwand lösen. GAL brennen, einsetzen, fertig. Das passende Gerät nennt sich MGP und ist ebenfalls bei MAXON erhältlich. Mit dem Gerät ausgeliefert wird ein 2-Paß-Logik-Compiler, der neben Logikgleichungen auch Funktionstabellen und Zustandsmaschinen verarbeiten kann.

Äpfel, Brotkisten und Big Blue

Schon seit jeher kann der ST andere Computer emulieren. Seit diesem Jahr kann er das allerdings in einer nie zuvor dagewesenen Vielfalt. Man emuliert nun entweder einen Macintosh, PC-XT, PC-AT und Sinclair QL.

Der Mac wird von Spectre GCR emuliert. Neuerdings funktioniert sogar AppleTalk fehlerfrei auf dem ST, wenn man über die entsprechende Erweiterung verfügt. Wer einen Mac braucht, muß sich also nicht unbedingt einen vollwertigen kaufen, sondern es genügt, wenn er auf dem ST emuliert wird. Für die meisten Anwendungen reicht das vollkommen aus. Auch hier lohnt sich allerdings ein kleiner Rundblick über den Markt.

XT-Emulatoren gab es ja auch schon im letzten Jahr. Der Urgroßvater aller PC-Emulatoren, PC-Ditto, verrichtet auch weiterhin seinen Dienst und erfreut immer noch jung und alt. Auch PC-Speed, der sehr oft verkauft worden ist, dürfte inzwischen schon Großvater sein und ist durch seinen Nachfolger abgelöst.

Der SuperCharger könnte schon an unterer Stelle der AT-Emulatoren angesiedelt werden, obwohl er eigentlich ein XT-Emulator ist. Als neue Geräte kamen 1990 der AT-Speed von Sack und, völlig unerwartet, der ATonce von Vortex, von denen im Test besonders der ATonce überzeugen konnte. Übrigens: Der ATonce ist der einzige richtige AT-Emulator, auf dem Telemate und sogar Telix einwandfrei funktionieren! Wer DFÜ macht, kommt um ATonce oder SuperCharger nicht herum.

Doch es sind auch noch weitere Geräte angekündigt. Die Küche von Beta-Systems brodelt wieder ganz gewaltig. Was am Ende herauskommen wird, dürfen wir Ihnen noch nicht verraten.

ST goes F16

Was ein F16 ist? Nein, kein Jagdbomber, sondern die Geschwindigkeit Ihres ST, nachdem Sie ihn mit einem entsprechenden Zusatz aufgebohrt haben. Wieso also noch mit 8 MHz arbeiten, wenn es doch auch mit 16 oder gar 20 oder 30 funktioniert? Eine prall gefüllte Geldbörse gehört schon dazu, denn der Spaß ist nicht ganz billig. Wer aber DTP macht, kommt um eine solche Erweiterung nicht herum. Mach 16, Board 20 und Hypercache heißen die entsprechenden Erweiterungen, die diese Geschwindigkeit ermöglichen. Warum denn schließlich langsam sein, wenn's auch schneller gehen kann?

Aber man benötigt nicht unbedingt Hardware, um seinen ST auf Trab zu bringen. Der Evergreen Turbo ST und das brandneue Produkt von Bela, NEWVDI, bieten eine preisgünstige Alternative.

720 kB auf einer Diskette sind, so würde Leo Lukoschik sagen, Mega-Out. Der Yuppie von heute benutzt 1,44 MB-Laufwerke, die sich mit relativ geringen Kosten selbst einbauen lassen. Wer den Griff zum Lötkolben nicht wagen will, kann sich auch Fertiggeräte kaufen, bei denen nur noch Kontakte aufgesteckt werden müssen. So paßt auf eine Diskette sofort die doppelte Menge Daten, was die Kosten drastisch senken dürfte.

Diese Erweiterung wird sich bereits nach wenigen Wochen amortisiert haben.

Vorgucker

Wer immer noch Monitore umstöpseln muß, wenn von Signum auf Tetris gewechselt wird, beweist Ausdauer. Ganz abgesehen vom Kabelwirrwarr, das dadurch entsteht, muß auch eine gewisse Fitness des Anwenders vorausgesetzt werden, der andauernd zum Monitor rennen und die Kabel wechseln muß. Wer sich's einfach machen will, nimmt einen MultiSync. Auch hier gibt es die verschiedensten Geräte für die unterschiedlichsten Geldbörsen. Bei Ebbe besorgt man sich einen Graustufen-MultiSync, beispielsweise von Eickmann Computer. Oder auch dann, wenn man gar nichts Farbiges haben möchte. Für mittelteure Anschaffungen kann ein farbiger MultiSync empfohlen werden, etwa von NEC, Mitsubishi oder SONY. Dann hat die Kabelpfriemelei endlich ein Ende und alle Farben werden perfekt dargestellt. Wer's gleich richtig machen will, beschaffe sich einen Monitor mit mindestens 19 Zoll Bildschirmdiagonale mit passender Grafikkarte (s.o.), damit ist das 'Erlebnis ST' perfekt. Solche Geräte gibt es beispielsweise von Eizo, SONY, Mitsubishi oder NEC.

Desktop Publishing und elektronische Bildverarbeitung sind nicht nur Schlagworte, sondern harte Realität. Erst durch die großen Monitore sind diese Programme vernünftig nutzbar geworden. In diesem Bereich gibt ein Programm dem anderen die Hand. Calamus, der Oldtimer unter den DTP-Programmen, bleibt weiterhin ungeschlagen. Dazu sind auch Zusatzprogramme erhältlich, die die Leistungsfähigkeit von Calamus noch weiter erhöhen, z.B. Logo Art (Vektorisierung), Line Art (Vektoreditor), Photo Art (Fotobearbeitung), Type Art (Font-Editor).

Bei der elektronischen Bildverarbeitung tummeln sich wesentlich mehr Anbieter auf dem Markt. Mit Retouche Professional von 3K lassen sich beispielsweise Grauwert-Bilder bearbeiten und zur Belichterausgabe aufbereiten. Ähnlich gute Ergebnisse lassen sich auch mit dem Programm Repro Studio erzielen. Wer Bilder bearbeiten will, kommt einfach nicht um dieses Programm herum. Aller guten Dinge sind drei, und so bietet auch die Firma TmS aus Regensburg ein entsprechendes Programm zur Bildbearbeitung an. Mit TmS Cranach Studio erhält man sogar einen Vektorteil, mit dem sich Masken usw. edieren lassen. Das Programm beinhaltet das komplette Programm TmS Vektor als Modul. TmS Vektor gibt's natürlich auch separat.

Arabesque professional kann zwar nichts mit Grau- und Farbbildern anfangen, dafür jedoch Vektorbilder perfekt bearbeiten. Außerdem ist es einfach zu bedienen. Was will man mehr?

Netzig

In vielen Situationen bietet es sich geradezu an, mehrere STs zu vernetzen. Das hat nicht nur im geschäftlichen Bereich Sinn, sondern oftmals auch im privaten. Sie haben zwei Rechner und wollen mit beiden auf beide Platten zugreifen? Kein Problem, wenn Sie sich ein Netzwerk anschaffen. Sie haben eine Mailbox und wollen mehrere Ports anbieten? Kein Problem mit einem Netzwerk. Sie stehen andauernd mit Ihrem Nachbarn in Verbindung und tauschen Software aus? Kein Problem mit einem Netzwerk. Netzwerksysteme müssen gar nicht so teuer sein, wie man es immer vermutet. Zum Einstieg genügt bereits ein kleines Netzwerk, wie es zum Beispiel die Firma Makro C.D.E. anbietet (Lantech LAN), oder etwa ein Netzwerk über MIDI, wie es von verschiedenen Anbietern präsentiert wird. Für den anspruchsvollen Benutzer empfiehlt sich ein professionelles Netzwerk. Auch hier treten mehrere Hersteller in den Konkurrenzkampf.

Biodata bietet ein ausgereiftes Netzwerk unter dem Namen Bionet an. Dieses System läuft nicht nur auf dem Atari ST, sondern man kann unter anderem auch Rechner der Marke PC-kompatibel oder Macintosh einbinden. Dadurch legt man sich für die Zukunft nicht unbedingt auf Produkte von Atari fest, sondern kann sich auch später noch überlegen, ob man nicht auf ein anderes System wechseln will - das Netzwerk bleibt das gleiche. Ein anderer Anbieter, GTI, bietet mit eLAN ähnlich gute Leistungsmerkmale an. Ein Vergleich der Systeme lohnt sich auf jeden Fall. Ebenfalls gut im Rennen ist auch PAMs NET von PAM aus Mainz - hier können sogar Unix-Rechner problemlos eingebunden werden. Eines haben die Netzwerke alle gemeinsam: Für den privaten Gabentisch dürften sie alle die erträgliche Geldschwelle überschreiten.

Aktiv bleiben

Man sollte nicht nur im Alter aktiv bleiben, sondern immer. Dazu bieten sich einige Programmiersprachen an. Der ST ist ein idealer Rechner zum Programmieren, außerdem sind fast alle Programmiersprachen vertreten, die man sich nur wünschen kann.

Dem Einsteiger sei BASIC empfohlen; hier treten zwei große Konkurrenten gegeneinander an. Omikron.BASIC wird mit jedem neuen ST mitgeliefert. Andere BASIC-Freaks schwören wiederum auf GFA-BASIC, das zuerst auf dem Markt war. Beide haben ihre Vorteile, beide haben ihre Nachteile, man kann keinen Sieger bei den beiden feststellen. Hier sollte jeder selbst entscheiden, welche Sprache vorzuziehen ist.

Bei C wird die Entscheidung schon wesentlich einfacher, denn hier hat sich eindeutig ein Anbieter herauskristallisiert, mit dem die meisten C-Freaks programmieren: Turbo C. Bei Borland wird sogar darüber nachgedacht, C++ für den ST herauszubringen. Als Alternative bietet sich zum Beispiel Laser C an. Wer gleich ein Programm für mehrere Rechnersysteme schreiben will, kommt allerdings kaum um Turbo C herum.

Für alle Wirth-Jünger bietet sich der Kauf einer Pascal-Sprache an. Hier kam 1990 MAXON-Pascal auf den Markt, das mit einer sehr großen Turbo Pascal-Kompatibilität glänzt. Wer also in der Schule mit Turbo Pascal programmiert, wird nicht um diesen Pascal-Dialekt herumkommen können. Als geeignete Alternative hierzu bietet sich beispielsweise CCD-Pascal an, mit dem bislang sehr viele Pascal-Freaks programmiert haben.

Wer Hochsprachen nicht mag, sollte sich einen Assembler anschaffen, denn mit einer solchen Programmiersprache kann (und muß) man sehr maschinennah programmieren. Als geeignetes Programm hierzu bietet sich beispielsweise der GFA-Assembler an. Es ist ein leistungsfähiger Makro-Assembler für 68000-Programmierer mit integriertem Linker und nachladbarem Debugger. Natürlich gibt's auch hier wieder reichlich Alternativen (u.a. der Turbo-Ass auf PD-Disk 283), man sollte also vorher auf jeden Fall den Markt beobachten.

Sehr viele ST-Anwender programmieren bereits in Modula 2, ebenfalls eine Sprache für alle Wirth-Jünger. Die Sprache ist inzwischen so beliebt, daß es sehr viele Anbieter für Modula 2 gibt. So existieren SPC-, FTL-, Megamax-, TDI-, Hähnisch-, MAMOS-, LPR- und Jefferson-Modula. Auch hier läßt sich nur der Tip geben, alle Sprachen miteinander zu vergleichen - alle haben ihre Vor- und Nachteile, die es gegeneinander abzuwägen gilt.

Wer seinem Mitprogrammierer eine kleine Software-Freude machen will, kann natürlich auch auf das mittlerweile recht reichhaltige Angebot von MAXON-

Sonderdisketten zurückgreifen. Hier bietet sich bereits ab DM 15,- für jeden etwas. Zusätzlich machen Sie den Programmautoren ein kleines Weihnachtsgeschenk, da diese am Verkauf dieser Low-Cost-Software beteiligt sind.

Gedruckte Software

Unter 'gedruckter Software' sind natürlich Bücher zu verstehen. Inzwischen ist das Buchangebot für den ST sehr weit ausgereift, und man findet für alle möglichen Themen das richtige Buch.

Passend zu Calamus gibt's bei Data Becker auch ein Buch. Das große Calamus-Buch, wie könnte es anders heißen, ist für alle Calamus-Anwender interessant, die ihr Handbuch 'verlegt' haben. Für 392 Seiten zahlt man DM 39,-.

C-Programmierer brauchen unbedingt ein Buch. Es heißt 'C traps and pitfalls' und gehört in die Sammlung jedes C-Programmierers. DM 46,- für 147 Seiten sind nicht zu viel, denn hier erfährt der Programmierer, wie man was besser macht und was man auf keinen Fall machen sollte. Auch für Modula-2-Programmierer gibt es ein gutes Büchlein, das 1990 erschienen ist. Es nennt sich schlicht 'Atari ST Modula-2-Programmierhandbuch und zeigt alles, was beim Programmieren in der relativ neuen Sprache zu beachten ist. Tips und Tricks kommen dabei natürlich auch nicht zu kurz. Mitgeliefert werden 527 Seiten und 2 Disketten, insgesamt kostet der Schmöker 69 Mark - eine Anschaffung, die sich lohnt.

GFA-BASIC-Programmierer haben eine neue Bibel: 'Das große GFA-BASIC 3.5 Buch' von Data Becker zeigt von oben bis unten alles, was man in GFA-BASIC wissen muß. Der 920 Seiten dicke Schmöker gibt umfassend Auskunft und hat gleich eine Diskette beigelegt, auf der die abgedruckten Beispielprogramme, die man sehr gut in eigenen Programmen nutzen kann, abgespeichert sind.

Für den 'Scheibenkleister - Massenspeicher am ST' von MAXON könnte es fürs Weihnachtsfest etwas spät werden, da es derzeit ausverkauft ist und die neue überarbeitete Auflage erst gegen Ende Dezember erwartet wird. Schade!

Wer diese Buchreihe noch nicht besitzt, sollte schnellstens zum Buchhändler eilen. 'Per Anhalter durch die Galaxis' kann jedem Freak nur empfohlen werden. Vier deutsche Bände dieses Klassikers von Douglas Adams sind bereits erhältlich. Wer alle schon kennt, muß nicht verzweifeln. Douglas Adams hat wieder zugeschlagen, denn neuerdings ist 'Dirk Gentlys holistische Detektei' erhältlich, das in Kurzform bereits unter dem Namen 'Der elektrische Mönch' bekannt wurde. Zwar nicht mit Arthur und Ford, dafür aber ebenso gut.

Kreuz und quer

Der Anwender, der schon alles hat, ist natürlich schwer zufriedenzustellen. Da hilft auch kein noch so gutes Päckchen Disketten. Wie aber wäre es beispielsweise mit einem Monitorständer? Natürlich schwenkbar, damit man aus jeder Position den Monitor sehen kann. Tip: Für den Schneider Euro PC gibt's einen Monitorständer, der 100%ig unter den SM124 paßt, da die Gehäuse gleich sind (beide von Goldstar).

Was, Sie haben noch keinen richtigen Tisch für den ST/TT? Dann wird's aber Zeit, denn mit einem Computertisch kann man sich viel Streß und Verbiegungen ersparen. Schubfächer für Laufwerke und ausfahrbare Bretter für Maus und Tastatur sind nur einige kleine Erleichterungen, die ein solcher Tisch mit sich bringen kann.

Wenn Ihre Tastatur quietscht, sollte sie gereinigt werden. Druckluftspray gibt's preiswert in jedem Audio- und Video-Fachgeschäft. Auf die Tastatur sprühen, fertig. Wenn Sie zusätzlich rauchen und die hübschen Gehäuseteile nun nicht mehr hell-, sondern dunkelgrau sind, gibt es auch dafür eine Lösung. Hier kann zum Beispiel Monitorreinigungsmittel benutzt werden. Natürlich geht's auch mit Salmiakgeist, dann muß allerdings gelüftet werden. Wer's gerne perfekt macht, besorgt sich in einer Audio- und Video-Reparaturwerkstatt Kunststoffreiniger. Damit geht es wirklich exzellent. Das richtige Mittel erkennt man am sehr starken Orangengeruch (nicht zu oft benutzen: Ozonloch!).

Apropos Ozonloch! Dem umweltbewußten Computerfreak können auch viele andere Geschenke gemacht werden, die nicht nur ihn, sondern auch die Umwelt erfreuen. 'Post It' ist out. Wer unbedingt kleben muß, sollte zum Kartuschensystem von Geha greifen und damit Altpapier bearbeiten. Listings gehören auch nicht in Kunststoffschnellhefter, sondern in solche aus Karton. Für die Kaffeepause empfehlen sich braune Kaffeefilter ohne Bleichmittel. Welcher Programmierer trinkt schließlich keinen Kaffee? Da Computerräume meist nur kärglich ausgerüstet sind, kann eine Pflanze nicht schaden, die lockert sicher auch die Atmosphäre eines Solchen auf.

Für dieses Jahr wollen wir es bei dieser kleinen Übersicht bewenden lassen. Sicher, es sind weitaus mehr Artikel auf dem Markt erhältlich, doch ein bißchen Kreativität beim Schenken wollen wir Ihnen auch noch überlassen. Der Markt für den ST ist so groß, daß es schon sehr schwierig ist, kein passendes Geschenk zu finden. Schließlich gibt es auch noch die Möglichkeit, 'nur' eine Weihnachtskarte zu schikken. Hübsche Karten für diesen Zweck gibt's bei Application Systems...

MP

PUBLIC DOMAIN
PD-POOL 2000/5000/DEMO/PAKETE • ST-COMP.
Schnellstversand • Liste (PD-Szene) kostenlos
Disk DM 8,--•ABO DM 5,50•Farbige Disk o. Aufpreis
Abo-Kunden erhalten auch Einzeldisk zum Abopreis
Keine Versandkosten bei Scheck oder Bankeinzug
WEIHNACHTSANGEBOT
Zehn PD-Disketten Ihrer Wahl zum Preis von DM 49,00
incl. Porto und weihnachtl. Verpackung. NN zzgl. DM 4,00
Bestellungen bis zum 21.12. treffen pünktlich zum Fest ein
ALPHACOPY Hohemarkstr. 67 Pf. 2161 6370 Oberursel Tel. 06171/22221

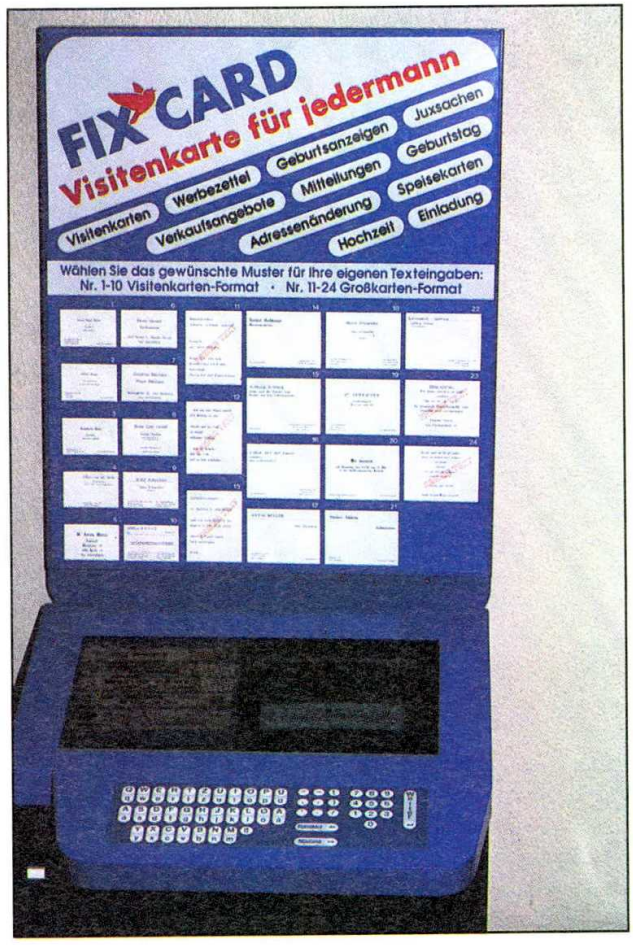
QUAZAR
Quazar
Software Entwicklungsgesellschaft mbH
Papenhuder Straße 2
2000 Hamburg 76
Telefon 040 / 22 77 66 2
Telefax 040 / 227 11 11

DM 198,-
Midi Netzwerk
Netzwerk für Softwareentwickler. Der lästige Diskettentausch entfällt. Keine Hardware erforderlich, einfach Treiberprogramm als ACC installieren, Einbindung über Laufwerk 'N' auf dem Desktop, Ansprechbar wie eine RAM-Disk, Einfache Vernetzung über 5-Pol DIN Kabel.

DM 1.498,-
PAM's Netzwerk Knoten
(pro Arbeitsplatz)
Professionelles Netzwerk für alle Datenbankanwendungen, voller Multiuserbetrieb ohne Benutzerauflagen, Peripherie-Geräte gemeinsam nutzbar, mehrere Festplatten von allen Arbeitsplätzen ansprechbar.

Fixcard

Bitte 7 DM einwerfen



Majestätisch: ein ST verrichtet in einem Visitenkartendrucker in der S-Bahnstation Konstablerwache in Frankfurt seinen Dienst.

Der Arbeitstag ist beendet. Es ist mal wieder der absolut letzte Abgabetermin für die Artikel. Ich bin froh, daß ich den ST nicht mehr sehen muß. Nichtsahnend setze ich mich in die S-Bahn und fahre nach Hause.

Tatort: Konstablerwache, mitten auf Frankfurts Einkaufsstraße Zeil. Selbst um diese Uhrzeit, acht Uhr, ist die Stadt noch sehr belebt, denn es ist langer Donnerstag. Hundert Meter weiter steht der Obstverkäufer mit den orangefarbenen Tüten und ruft seine letzten Tomaten laut aus. Menschenmassen zwängen sich durch die S-Bahnstation, ein Wirrwarr aus unzusammenhängenden Wortfetzen strömt mir entgegen. Und doch muß sich irgendetwas geändert haben seit gestern, denn aus der Ferne höre ich Geräusche, die mir nur zu bekannt vorkommen. Ein süßes Geklingel, genau 2400 Hz.

Nach kurzer Suche stoße ich auf ein Gerät, das ich nie zuvor gesehen habe. Also untersuche ich es genauer. An der Rückwand befindet sich eine Werbetafel mit der Aufschrift *Fixcard* und einigen Visitenkarten. Ich suche weiter nach bekannten Punkten. Aha, der Automat besitzt eine Tastatur. Sie kommt mir zwar nicht bekannt vor, es muß sich aber immerhin um einen Computer handeln, der Töne erzeugen kann. Unten links ist ein Münzeinwurfschlitz. Ich suche weiter. Aha, unter einer schrägen Scheibe befindet sich ein Schwarzweißmonitor. Ich trete etwas näher und untersuche ihn näher. „Bitte 7 DM einwerfen" flackert es mir vom Monitor entgegen. Er kommt mir ziemlich bekannt vor, obwohl ich nur die Mattscheibe, nicht aber den Rahmen des Sichtgeräts erkennen kann - letzterer ist nämlich durch die ansprechend blaue Verkleidung abgedeckt. Die Schrift, die mich auf dem Monitor begrüßt, deutet sofort auf einen Macintosh hin. Doch die Ecken des Bilds sind nicht abgerundet, ein Mac kann es also unmöglich sein. Auf jeden Fall befindet sich auf der Oberseite eine Gummitastatur, die an einen ZX81 erinnert: weich, wabbelig und aus Plastikfolie. Ziemlich verdattert suche ich nach der Erklärung für dieses merkwürdige Gerät.

Probleme mit Kleingeld

Oben auf der Werbetafel steht „Fixcard - Visitenkarten für jedermann". Darunter sind einige hübsche Visitenkarten, wie man sie kennt. Name, Beruf, Adresse. Natürlich kann ich dem Gerät fortan nicht mehr widerstehen und muß unbedingt sieben Mark einwerfen, was sich als nicht so einfach erweist. Ich gehe also zum Obstverkäufer und versuche, zwei Fünfziger in eine Mark zu wechseln, was sich als unmöglich erweist: Einer der Fünfziger ist eine portugiesische 2,50-Münze, der Obstverkäufer beschwert sich lautstark und sagt, er wolle jetzt sein Geschäft schließen.

Letztendlich hat es aber doch geklappt, das Wechselgeld eines Fahrkartenautomaten mußte herhalten. Gespannt werfe ich die Münzen ein. Die Anzeige wechselt von „Bitte 7 DM einwerfen" in „Bitte 2 DM einwerfen", bis sie endlich auf Null angelangt ist. Lange genug hat es gedauert, bis ich die entsprechenden Münzen zusammengesammelt hatte. Das Gerät verlangt nun, daß ich meine bevorzugte Visitenkartenform eingebe. Gesagt, getan, und mit einem lauten 2400 Hz-"Ping" bestätigt das Gerät meine Eingabe. Das Geräusch kommt mir seltsam vertraut vor, auf der Atari-Messe hört man es von jedem Stand.

2400 Hz-"Ping"

Spätestens hier muß es jedem eindeutig und klar sein: Das eigensinnige Geplinge muß von einem ST stammen - es ist das Geräusch, das bei einem Tastendruck entsteht. Laut schallt es durch die S-Bahnstation. Einige interessierte Passanten schauen mir bereits über die Schulter, um zu sehen, was ich an diesem neuartigen Gerät wohl mache.

Jetzt will Fixcard von mir noch Namen, Vornamen, Adresse und Telefonnummer haben. Nach kurzer Überlegung, wann die nächste Werbung bei mir eintreffen wird,

Der unbegrenzt erweiterbare Co-Rechner für alle ATARI-Computer*

SuperCharger
by beta systems

Mehr als nur ein PC-Emulator !

* Für alle Modelle mit Prozessor der 68000-Baureihe und Betriebssystem TOS

Professionelle PC-Emulation für alle ATARI-Computer*, Prozessor NEC-V30 8MHZ, 1MB RAM Hauptspeicher, Sockel für Arithmetikprozessor 8087, Treiber für die ATARI-Maus, ATARI-Laserprinter unter MS-DOS, CGA und Herkules Grafik, max. 18 Partitionen unter MS-DOS, MS-DOS 4.01 im Lieferumfang enthalten.

★

Durch die TOOLBOX wird der SuperCharger völlig frei programmierbar und steht dem Anwender für eigene Applikationen zur Verfügung. Beispielprogramm: SuperCharger als Ramdisk unter TOS ist als Sourcecode im Lieferumfang enthalten.

★

Seit Utility-Disk 1.40 können TOS und MS-DOS im Parallelbetrieb arbeiten; der SuperCharger läuft durch seinen eigenen Speicher unabhängig im Hintergrund, inklusive Festplatten- und Druckerzugriff. SuperCharger Treiber auch als Accessory = Wechseln der Arbeitsumgebung per Tastendruck/Mausklick.

Beta Systems Computer AG
Staufenstr. 42
6000 Frankfurt/M
Tel.: 069 / 17 00 04-0
Fax.: 069 / 17 00 04-44

Händleranfragen erwünscht

★NEU★ Die SCplus Erweiterungen ★NEU★

SCplus/NET:
Die Netzwerkerweiterung für den SuperCharger. Problemloses Einbinden in PC-Netzwerke unter Novell etc.. Übertragungsgeschwindigkeit 2.5Mbit.

SCplus/286:
Die PC/AT Erweiterung für den SuperCharger. Alles wie beim Original. Der 286 Prozessor läuft mit 12MHz auf einem echten AT Chipsatz / 1-4MB eigener Hauptspeicher / EMS LIM 4.0 / echte AT-Slots / jede PC-AT Erweiterungskarte wie VGA, FAX-Karten u. Schnittstellenkarten einsetzbar. **Optional auch 386SX Prozessor einsetzbar.** Verfügbarkeit: 1. Quartal 91.

★

Alle Geräte der SCplus Serie benötigen den SuperCharger als Basisgerät.

MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft Inc. / ATARI-ST ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp.
Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

ATARI Mega ST 4
mit Monitor SM 124 und Maus
Preis: DM 1949,– incl. MwSt.

Wir nehmen Ihren alten ST in Zahlung,
z.B. 1040 ST DM 700,– bis 800,–

– Weitere Preise auf Anfrage –

Computer Studio Lemmer
Bahnhofstraße 28
3558 Frankenberg/Eder

„Was zählt, ist Erfolg!"

Erfolgreich werben Sie in der ST-COMPUTER

Druckauflage:	über 100000
Verbreitung international an:	- Abonnenten - ATARI-Fachhändler - Zeitschriftenvertrieb
Anzeigenschluß:	**- Ausgabe 1/91 - 20.11.90** **- Ausgabe 2/91 - 17.12.90**

Buchen Sie beide Ausgaben jetzt,
dann können Sie beruhigt Ihre Ferien planen!

Wir beraten Sie – rufen Sie uns an!

Hotline für Inserenten:
Tel.: (06151) 57783 + 56058 Fax: (06151) 591047
Kyriakulla Margaritis • Erika Freidel • Marica Heim

ATARI

ATARI Mega ST 1,
SM 124, Maus, Basic .....DM 2198,-
Mega File 44, incl. Cartridge .DM 1648,-
Laserdrucker SLM 605 .....:DM 1948,-
Laserdrucker SLM 804 .....DM 2298,-
PROFILE 44,
44 MB Wechselplatte,
25 ms Zugriffszeit,
incl. Cartridge .....DM 1648,-

1 Jahr Garantie auf alle Geräte!
Lieferzeit: ca. 10 Tage!

Alle Preise sind incl. Mwst.. Wir führen nur deutsche Originalware! Alle Systeme sind komplett anschlußfertig und auf Herz und Nieren geprüft. So erhalten Sie einen hohen Qualitätsstandard, und wir sind in der Lage, Ihnen ein volles Jahr Garantie zu gewähren.

KRÜGER EDV - MARKETING
4242 Rees 4
Tel. 0 28 57 / 17 01 Fax. 0 28 57 / 17 00

gebe ich meine wahre Adresse und meine Mailbox-Telefonnummer ein. Inzwischen hat sich um mich herum eine dicke Menschentraube gebildet. Die Eingabe meiner Daten ist inzwischen beendet, und ich hoffe, daß niemand meine Adresse mitgeschrieben hat - Datenschutz über alles. Kurze Zeit später fängt etwas laut an zu röhren, was ich zunächst für eine Original-Atari-Festplatte halte - das Geräusch ist normalerweise unverwechselbar (laut). Weit gefehlt, denn an der Seite schnellen vierzig Visitenkarten aus dem Auswurfschacht. Hübsch bedruckt, ein Druckermeister könnte es für diesen Preis weder so schön, noch so schnell machen. Es war also keine Festplatte, sondern ein Drucker, der die merkwürdigen Geräusche von sich gegeben hat.

Das interessiert mich jetzt doch etwas mehr, und deshalb besuche ich die Firma Fotofix in Krefeld, um das Gerät von innen begutachten zu können. Welch Wunder: Im Inneren verrichtet ein handelsüblicher ST seinen Dienst. Bei Fotofix selbst ist man überzeugt von der Leistung des ST, löst allerdings überall das Atari-Zeichen ab, „da der ST immer noch als Spielcomputer gilt". Die Firma Fotofix hat vorher hauptsächlich Schnellfotoautomaten aufgestellt, doch eigentlich sei man ein Automatenaufsteller und deshalb auch nicht abgeneigt, neue Ideen wie diesen Visitenkartendrucker ins Programm zu nehmen.

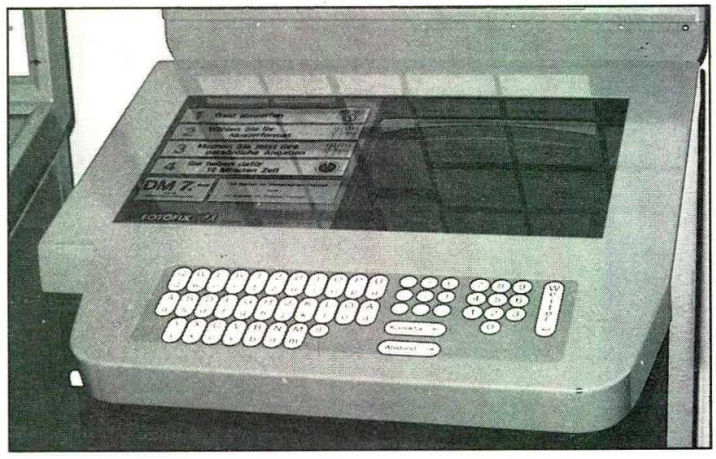
Auch mit nicht-computerisierten Menschen haben die Hersteller des Geräts Nachsicht bewiesen, denn hier gibt es weder „Space" noch „Backspace". Ersteres heißt hier „Abstand" - eine merkwürdige Bezeichnung für die Leertaste, doch für den unbedarften Bediener genau das richtige. „Backspace" nennt sich hier ebenfalls anders, nämlich „Korrektur". So dürften auch absolute Tastatur-Neulinge keinerlei Probleme mehr haben, das Gerät zu bedienen, zumal jederzeit Bedienungshinweise auf dem Monitor zu sehen sind. Die „Return"-Taste heißt natürlich auch anders. Hier sind allerdings nicht solche Wortungetüme wie bei der Deutschen Bundespost entstanden („Wagenrücklauftaste"), sondern sie nennt sich schlicht und einfach „Weiter".

Das Programm selbst wurde von zwei Franzosen geschrieben, als Programmiersprache benutzten sie den GFA-Assembler. Die gesamte Ausrüstung besteht aus einem 1040 ST mit eingebautem Diskettenlaufwerk, einem SM 124, einem Drucker und einer Programmdiskette, die natürlich autostartfähig ist. Wenn also mal der Strom ausfällt, muß nicht extra ein Techniker anreisen, sondern das Gerät bringt sich selbst in einen betriebsfertigen Zustand zurück. Sicher, das ist auch mit einem IBM-Kompatiblen möglich, doch der bietet nicht von Haus aus eine so hübsche und leicht programmierbare Grafik wie der ST.

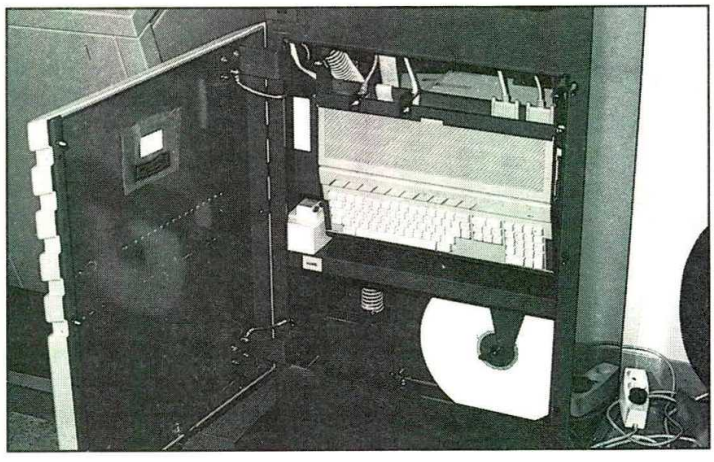
Der Drucker, der im Fixcard-Gerät seinen Dienst verrichtet, soll aus Wettbewerbsgründen nicht näher beschrieben werden. Deshalb nur einige Worte dazu: Es ist ein Thermo-Transfer-Drucker mit Rollenpapier, das sofort die richtige Breite für Visitenkarten hat, damit nur noch ein Schnitt pro Karte gemacht werden muß - und gerade geschnitten sind die Karten wahrhaftig.

Schläge zu erreichen, er ist durch eine dicke Zusatzscheibe gesichert. Die Folientastatur ist fast unzerstörbar, da sie sehr robust gebaut wurde. Der kluge Mann sorgt vor.

Die Idee bei den Visitenkarten ist, daß man für wenig Geld schnell eigene Karten erhält. Für sieben Mark (in einigen Städten ist es noch preiswerter) gibt es jedenfalls kaum eine Druckerei, die innerhalb von 12 Minuten Visitenkarten herstellen kann, die dazu auch noch gut aussehen! Wo die Geräte zu finden sind? Da, wo auch die Schnellfotoautomaten aufgebaut sind. Wenn Sie kein entsprechendes Gerät fin-



Die Folientastatur ist fast unverwüstbar.



Das Innere des Geräts: Der 1040 hängt an der Vorderseite herunter, dahinter ist z.T. der Thermodrucker zu sehen. Über dem ST: das Anschlußkabel für die Folientastatur. Unten ist die Papierrolle zu sehen, auf die die Visitenkarten gedruckt werden.

Problemloser Betrieb

Probleme habe man beim Betrieb nicht, doch man sei auf den Winter gespannt, konnte ich von der Geschäftsleitung erfahren. „Die Geräte werden unter anderem auch im Freien aufgestellt, wir wissen noch nicht, bis zu welchen Temperaturen der ST betrieben werden kann. Wenn es zu kalt wird, müssen wir es so wie bei unseren Schnellfotogeräten machen: Eine Heizung müßte eingebaut werden." Auch vor Vandalismus hat man sich wirkungsvoll geschützt. Wer dieses Gerät zerstören will, braucht schon fast eine Bombe. Allein der Monitor ist ziemlich schwierig durch den, sollten Sie am besten bei Fotofix in Krefeld nachfragen.

Bei der Bedienung muß man übrigens keine Angst haben, später in einer Flut von Werbebriefen zu ertrinken, denn die Adressen werden nicht weitergegeben. Sie werden zwar für eventuelle Reklamationen festgehalten, nach einer bestimmten Zeit wandern sie aber in den Reißwolf. Insgesamt ist das Gerät eine schöne Idee!

MP

Anbieter:

Fotofix GmbH
Viersener Straße 147
4150 Krefeld
Tel. (02151) 34557

GE Computersysteme
GE Soft

Nicht nur zum Weihnachtsfest:

SCSI-Festplatten der Spitzenklasse

GE-Megadrive 50 HD		1098,-
GE-Megadrive 80 HD		1348,-
oder Speichererweiterung	2 MB	ab 348,-
	4 MB	ab 598,-
oder GE-Maus		58,-

oder einfach Info anfordern.



GE-Soft mbH Computersysteme
Habsburgerstr. 13, D-5216 Niederkassel Rheidt
Tel.: (02208) 73148, Fax: (02208) 73119

objekt-orientierte Programmierung
simula®
... back to the future!

20 Jahre Vorsprung in der Entwicklung
Seit 1967 – mit allem, was zur OOP gehört: Kapselung, Vererbung, dynamische und statische Bindung. Und noch einiges mehr: Scopes, Blöcke, Class Nesting, dyn. Strings und Arrays – alles stimmt, nichts fehlt: Eine runde Sache.

Aktive Objekte
Objekte nicht nur passiv, sondern auch mit Eigenleben – eröffnen die ganze Welt der Simulation und unzählige neue Möglichkeiten.

Safety First
Compilieren statt Interpretieren – jede Menge Prüfungen, schon vor der Ausführung: Indices, Schnittstellen, Objektqualifikationen. Dazu sicheres Initialisieren und Entfernen von Objekten durch Garbage Collector und vieles mehr.

Mainframe-Qualität auf dem Schreibtisch
Ob Desktop- oder Großrechner: Simula ist Simula. Überragende Portierbarkeit durch strikte Standardisierung von Anfang an, in jahrzehntelanger Praxis bewährte Implementierungen. Getrennte Übersetzung für Teamarbeit. Compiler und Linker erzeugen auslieferbare Programme.

Apollo DN3000
Apple MacIntosh/MPW
Atari ST
BESM 6 (UdSSR)
CDC 3000
CDC 6000/Cyber
Cromemco CS-x00
DEC 10/20
EC 1040/1055 (DDR)
ES EVM (UdSSR)
Honeywell Bull DPS8
HP 9000s300
IBM mainframe
IBM PC/DOS
IBM PC/OS2
IBM PC/UNIX
IBM PC/XENIX
ICL 2900
Indata IN4200
Masscomp
NCR Minitower
NCR Tower XP/32
Nixdorf Targon/31
Norsk Data NORD 100
Norsk Data NORD 500
Prime
SIEMENS 7500/BS2000
SIEMENS 7800/BS3000
SIEMENS MX
SIEMENS WX200
SIEMENS PCD
SUN-3
SUN-4 (SPARC)
Unisys 1100
VAX/UNIX
VAX/VMS

Mehr dazu finden Sie in c't, Ausgabe April 90, Seite 334

PC (MS-DOS) ..... *448,-* *(348,-)*
interakt. symb.Laufzeitdebugger, FP-Arithmetik nach IEEE per Software

Atari ST ..... *228,-* *(168,-)*
GEM-Desktop,TOS-,AES- und VDI-Libs deutsche Dokumentation

Apple MACII ..... Schutzgebühr *15,-*
zur Ausführung unter MPW

PC-386(UNIX) single user ..... *ca. 7700,-* *(4600,-)*
wie MS-DOS-Version, zus. Coprozessorunterstützung für Intel 80387 und Weitek x167, Wartungsvertrag möglich

Sun SPARCstation1, 1J. Updateservice, ... *ca. 5300,-* *(2800,-)*
interakt. symb. Laufzeitdebugger

Alle Preise incl. MwSt, zzgl. Versandkosten, Preise in Klammern: Ausbildungspreis für Lehrinstitute, Studenten, Schüler u.s.w.

Alle Simula-Systeme jetzt in Deutschland über:
simulateam GmbH iG
Ref: sc12 - Postfach 50 01 63 D-4600 Dortmund 50
...does it with class!

ATARI	
Atari 1040 STFM + SM 124	1.199,-
Atari 1040 STE + SM 124	1.498,-
Atari Mega ST 1 + SM 124	1.498,-
Atari Mega ST 2 + SM 124	2.198,-
Atari Mega ST 4 + SM 124	3.198,-
Portfolio	549,-
Atari Megafile 30	849,-
Atari Megafile 60	1.249,-
PC-Speed	349,-
AT-Speed	498,-
Vortex AT-Emulator	449,-
Super Charger	498,-
VORTEX-FESTPLATTEN	
HD 20+	798,-
HD 30+	898,-
Neu / Datajet 30	1.098,-
Neu / Datajet 60	1.598,-
EPSON	
LX-400	429,-
EZB LX-800 LQ 400/500	198,-
LQ-400, 24 Nadel A4	629,-
LQ-550, dito	798,-
LQ-850, + dito	1.298,-
NEC	
NEC P60, 24-Nadel A4	1.398,-
NEC P7+, dito A3	1.379,-
Farb-Option P6+ / P7+ / P60 / P70	279,-
STAR	
LC-10	429,-
LC 24-10	649,-
EZB LC 10 / 24	229,-
SOFTWARE ATARI ST	
GFA-BASIC 3.0 EWS ST	179,-
GFA-BASIC 2.0 EWS ST	44,-
GFA-Assembler ST	135,-
GFA-Draft plus ST	309,-
Turbo C 2.0 ST	198,-
Turbo C 2.0 Pro ST (Paket)	389,-
SignumlZwei	369,-
Stad	159,-
Megamax C	349,-
Modula 2	349,-
Superbase Professional	359,-
Superbase 2	179,-
LDW Power-Calc	219,-
Publishing Partner d	219,-
Cyber Paint 2.0	109,-
Devpac Assembler 2.0	128,-
CADproject Professional d	539,-
SCHUTZHAUBEN	
aus hochwertigem Kunstleder ANTHRAZIT	
ATARI 1040 / 260 / 520	24,95
Floppy SF 314 / 354	22,95
Monitor 124 / 125	27,95
Mega ST-Tastatur	24,95
Mega ST-Set	49,95
EPSON FX86/800/LX86/LQ500/850	24,95
EPSON FX1000/1050/LQ1050/2550	27,95
NEC P6/7 P6+ / P7+ / P60/P70	27,95
STAR NL10/LC10/10c/24-10	24,95
PANASONIC 1080/91/1092/1592	24,95

Achtung - Preisänderungen vorbehalten!!

Versand nur per NN, zzgl. Versandkosten
Abholung nur nach tel. Voranmeldung möglich

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

D•T•P

STAD Grafiken

10.000 STAD Grafiken DM 149,-
(incl. geb. Übersichtskatalog 100 DIN A4 Seiten)

5.000 STAD Grafiken DM 79,-
(incl. geb. Übersichtskatalog 100 DIN A4 Seiten)

2.000 STAD Grafiken DM 29,-
(incl. Bilderübersicht)

1.000 STAD Grafiken DM 19,-
(incl. Bilderübersicht)

Übersichtskatalog* STAD DM 29,-
(100 DIN A4 Seiten geb.incl. Probedisk)



IMG Grafiken

nicht auf Screenformat begrenzt

1.400 IMG Grafiken DM 199,-
(30 Randvolle Disketten incl. Übersichtskatalog)

Einzeldiskette je DM 10,-

Übersichtskatalog* IMG DM 25,-
(80 DIN A4 Seiten geb. incl. Probediskette)



Vektorgrafiken

(CDK Format)

500 Vektorgrafiken DM 149,-

Einzeldisketten je DM 39,-

Übersichtskatalog Vektor DM 19,-
(incl. 100 Probegrafiken)



* Die Schutzgebühr für die Übersichtskataloge werden bei Rücksendung verrechnet.

Fonts für Calamus®

220 Vektorfonts DM 399,-

Einzeldisketten DM 79,-
(je Diskette ca. 30 Fonts)

Einzelfonts je Magic u.v.a. DM 14,-

Fontkatalog DM 5,-

FONTWANDLER Aktionspreis DM 79,-
macht aus einem Vektorfont 25 neue Schnitte
hier 6 Funktionen am Beispiel vom Font RAHMEN

RAHMEN RAHMEN RAHMEN
Italic verkleinern drehen
RAHMEN RAHMEN RAHMEN
spiegeln X spiegeln y perspective

Datensammlungen

Lotto Datei DM 39.-
(alle bisherigen Ziehungen)

PLZ Datei 15.000 Daten DM 49,-

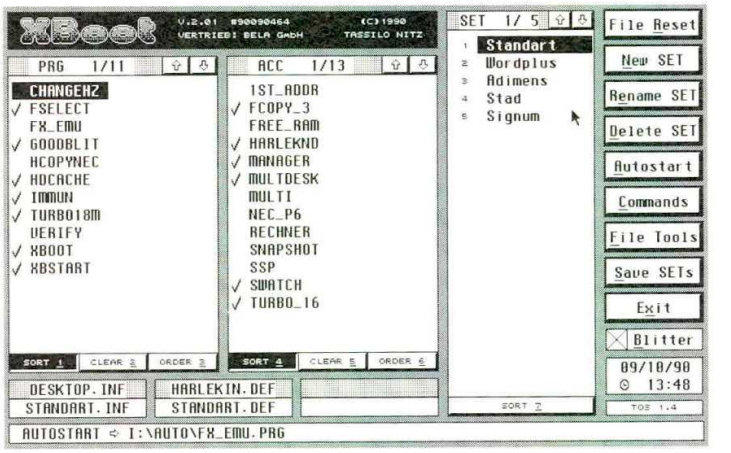
Die Bibel auf Diskette DM 29,-
! weitere Sammlungen auf Anfrage !

Laserdrk. u. Scanservice A4 je DM 2,-

RICHTERS DTP CENTER
Inh. Stefan Richter Rilkestr. 8
4445 Neuenkirchen
Tel.: bis 21 Uhr 7Tg. 05973/5157
Versandkosten DM 5,- N.N. + DM 2,-

® Calamus ist ein eingetragenes Wahrenzeichen der Firma DMC

XBoot 2.0
Der Boot-Manager



Wie wohl jeder weiß, werden nach dem Einschalten des ST alle Programme im Ordner namens AUTO auf der eingelegten Diskette bzw. der Bootpartition der Festplatte geladen. Gleiches gilt für die Accessories, die sich im Wurzelverzeichnis befinden. Mit zunehmender Zeit sammeln sich immer mehr Programme im Autoordner und auch die Zahl der vorhandenen Accessories steigt stetig. Da geht der Überblick schnell verloren. Außerdem belegt eine stattliche Sammlung von Accessories und Autoordner-Programmen sehr viel Speicherplatz im Rechner, der dann oft an anderer Stelle fehlt. Erschwerend kommt hinzu, daß nur maximal sechs Accessories geladen werden können. Umständlich wird es, wenn man Accessories von Hand umbenennen, löschen oder umkopieren muß, nur damit beim nächsten Einschalten die gewünschten Accessories zur Verfügung stehen. Gerade Festplattenbesitzer wissen hiervon oft ein Lied zu singen.

Genau hier setzt XBoot an. Es erlaubt nach dem Einschalten (bzw. einem Reset) des Rechners, die Programme im Autoordner sowie die Accessories auszuwählen, damit nur die tatsächlich benötigten geladen werden. Um dies zu erreichen, ändert XBoot die Extensions der nicht benötigten Programme einfach von *ACC* in *ACX* bei den Accessories und von *PRG* in *PRX* bei den Autoordnerprogrammen. Wie im Bild zu sehen ist, läßt sich das komplette Menü direkt nach Einschalten des Computers, mit der Maus oder durch Tastaturkommandos bedienen. Sie klicken je nach Bedarf die gewünschten Programme im Autoordner und die Accessories auf Ihrer Bootpartition an, welche dann durch einen Haken gekennzeichnet und nach Verlassen von XBoot ausgeführt werden.

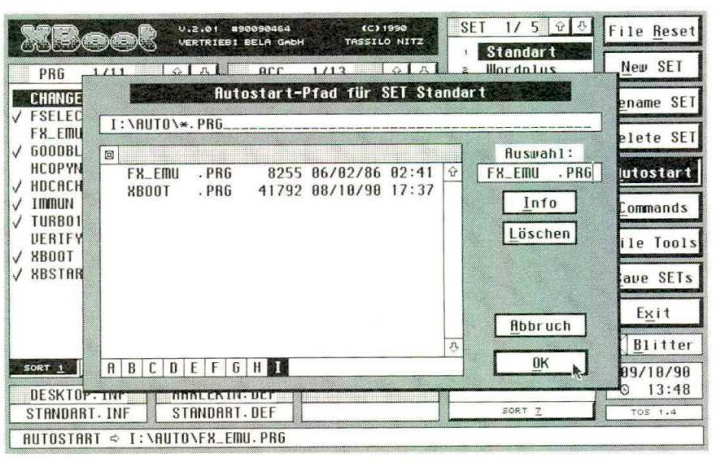
Das Installationsprogramm

Nach dem Start des Installationsprogrammes besteht die Möglichkeit, das Boot-Laufwerk zu selektieren und damit XBoot automatisch in den Autoordner der ausgewählten Partition zu kopieren. Hierbei wird XBoot immer an physikalisch erster Stelle gesetzt. Angemerkt sei an dieser Stelle, daß XBoot generell mit schreibgeschützten Dateien zurechtkommt. Sollten während der Installation irgendwelche Fehler auftreten, wird in der Statuszeile dieser Fehler angezeigt.

Von nun an erscheint es bei jedem Systemstart ganz zu Anfang auf dem Bildschirm. Beim Betrachten des Bildschirms will man seinen Augen zunächst nicht trauen: War man bisher von Autoordnerprogrammen eine simple tastaturgesteuerte TOS-Oberfläche gewohnt, so präsentiert sich XBoot mit einer grafischen Oberfläche, die sich komplett per Maus bedienen läßt. Das ist deshalb erstaunlich, weil Programme im Autoordner keinerlei GEM-Funktionen benutzen können. Neben der komfortablen Bedienung mit der Maus lassen sich alle wichtigen Funktionen auch über Tastaturkürzel (Shortcuts) steuern. Die Tastenbelegungen sind durch unterstrichene Buchstaben in den Buttons hervorgehoben, wie man es von richtigen GEM-Programmen wie Gemini oder Rufus kennt. Fehler, die während des Betriebs auftreten, werden wie gewohnt in Alertboxen angezeigt.

Auswahlmöglichkeiten

Bei XBoot lassen sich PRGs, ACCs und SETs in alphabetischer Reihenfolge anzeigen. Ferner besteht die Möglichkeit,



Einstellen von Autostartprogrammen

TEMPUS *WORD*

NICHT IRGEND-WANN, SONDERN JETZT!

Tempus Word® ist im Handel, wenn diese Anzeige erscheint! Ab sofort und ohne wenn und aber!

Tempus Word® steht für • innovative Absatzgestaltung • flexibles Layout • permanentes WYSIWYG • hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit u.v.a.m.

Tempus Word® ist das Textverarbeitungsprogramm der 90er Jahre und

Tempus Word® können Sie tauschen, fragen Sie nach unseren Austauschkonditionen.

CCD · Burgstraße 9 · W-6228 Eltville · Germany
Tel. 06123/1638 od. 39 · Fax 06123/4389

DISTRIBUTOREN

Schweiz
DTZ Data Trade AG
Landstraße 1
CH-5415 Rieden/Baden

Österreich
Kneisz GmbH
Schönbrunnerstr. 110
A-1050 Wien

Niederlande
Marko Software
J.de Jong Straat 32-34
NL-3314 VB Dordrecht

United Kingdom
HiSoft
The old School Greenfield
Bedford MK 45 5DE

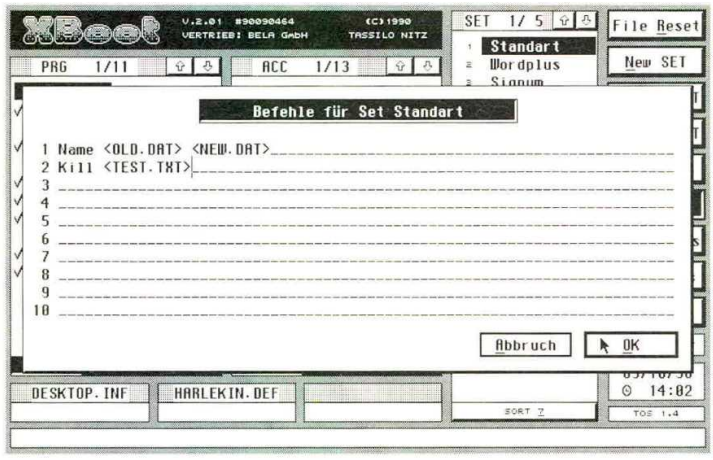
DEPOTHÄNDLER

COM-DATA GmbH
Am Schiffgraben 10
W-3000 Hannover

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
W-6000 Frankfurt/Main 90

Softhansa
Untersbergstr. 22
W-8000 München 90

CREATIVE COMPUTER DESIGN



Eingabe im Kommandozeileneditor

die Startreihenfolge (Veränderung der physikalischen Reihenfolge) für PRGs und ACCs einzustellen. Diese Option hat einen sehr hohen Stellenwert, da es für manche Programme wichtig ist, in welcher Reihenfolge sie abgearbeitet werden. Ein weiterer Punkt ist die Einbindung von diversen Definitionsdateien. Im Vergleich zur Version 1.0, wo dieses durch umständliches Ändern in Textteditoren vorgenommen werden mußte, werden in Version 2.01 sämtliche Eingaben durch reine GEM-Anwendung vorgenommen. Das Auswählen von Autostartprogrammen und Definitionsdateien erfolgt durch eine integrierten komfortable Fileselectorbox. So ist ein separater Texteditor zur Installation von XBoot nicht mehr vonnöten!

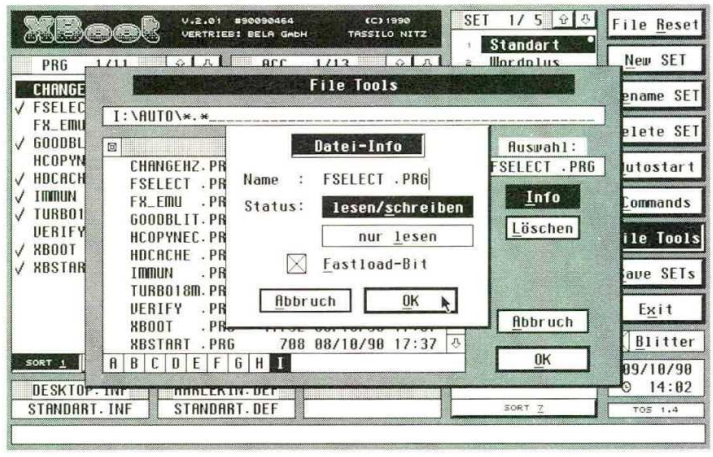
Sollten während der Installation eines ausgewählten SETs Fehler auftreten, werden sie in Form von Alertboxen angezeigt. Dem Anwender wird dadurch die Möglichkeit gegeben, den Vorgang abzubrechen, um wieder in XBoot zurückzukehren und Änderungen vorzunehmen.

Die Auswahl diverser Definitionsdateien kann in drei Eingabefeldern über die Fileselektorbox vorgenommen werden. Der dazugehörige Pfad wird mit der Maus ausgewählt und im zugehörigen SET abgespeichert.

Set oder nicht Set?

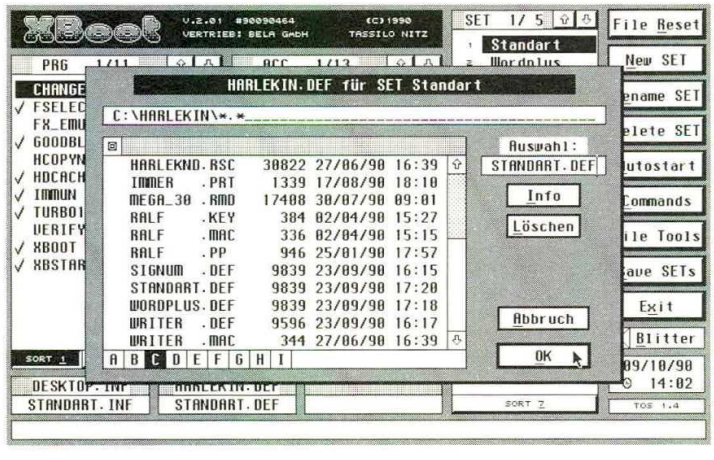
Durch XBoot wird es dem Benutzer ermöglicht, die Einstellung der Startkonfigurationen im Autoordner und die der Accessories auf der Bootpartion, je nach Anwendung zu verändern. Hierbei ist es möglich vereinzelte Settings (Set), die man öfters benutzt, fest abzuspeichern. So haben Sie die Möglichkeit feste Einstellungen von Spoolern, Emulatoren, Installationsprogrammen etc. abzuspeichern und Sie beim Bootvorgang von XBoot mit einem einzigen Mausklick zu starten. Dies ermöglicht die Erstellung verschiedener Startsettings z. B. für Wordplus, Stad, Signum! etc. Es besteht außerdem die Möglichkeit verschiedene DESKTOP.INFs, Definitionsdateien z.B für das Multitalent HARLEKIN sowie ASSIGN.SYS für GDOS zu installieren.

Die Auswahl der gewünschten DESKTOP.INF-Datei erfolgt dann in XBoot über den Fileselector. Es lassen sich aber nicht nur mehrere DESKTOP.INF- oder ASSIGN.SYS-Dateien verwalten. XBoot ist hier sehr flexibel und erlaubt die freie Wahl ganz nach den Bedürfnissen des Anwenders. Besitzer von Grafikkarten (z.B. der MAXON MGE oder der C32) beispielsweise können den Treiber meist mit Hilfe einer externen Datei konfigurieren. Speichert man sich nun eine Reihe solcher Konfigurationen mit unterschiedlichen Dateinamen ab, läßt sich in XBoot schon beim Booten festlegen, in welchem Grafikmodus oder mit welchen Farben man arbeiten möchte. Auf diese Weise kann man auch sehr einfach verschieden große RAM-Disks verwalten, sofern sich diese ebenfalls über eine separate Datei konfigurieren lassen. Die Zugriffspfade für die Info-Dateien lassen sich im mitgelieferten Konfigurationsprogramm einstellen.

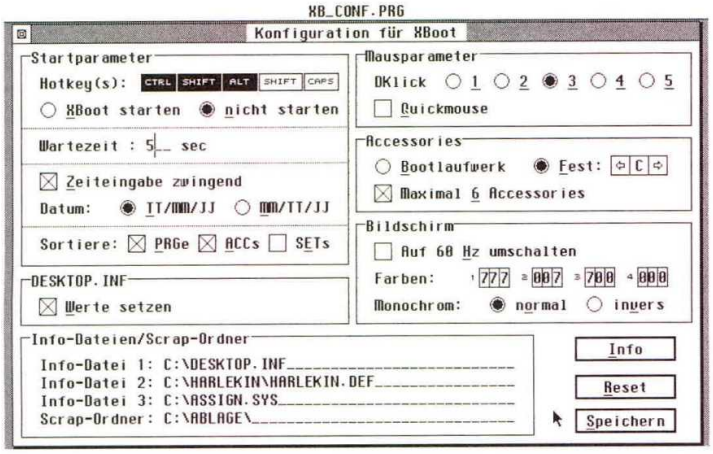


File Tool-Menü

Denn eine weitere Besonderheit von XBoot ist die Möglichkeit, GEM-Programme nach dem Booten automatisch zu starten. Mit Hilfe eines kleinen Zusatzprogramms kommen auch Besitzer der älteren TOS-Versionen 1.0 und 1.2 in den Genuß dieser Funktion. Ab TOS 1.4 gibt es zwar eine offizielle Möglichkeit, ein GEM-Programm automatisch zu starten, jedoch ist dies auf ein einziges Programm beschränkt: Will man einmal ein anderes Programm automatisch starten lassen, so muß man es erst auf dem Desktop ändern und mit *Arbeit sichern* abspeichern. Das geht mit XBoot erheblich einfacher. Hier läßt sich für jedes der gespeicherten SETs ein Autostart-Programm angeben. Die Auswahl des Programms erfolgt über ei-



Einstellen von Definitionsdateien



Konfigurations-programm

nen Fileselector, der neben der einfachen Dateiauswahl auch das Umbenennen und Löschen von Dateien sowie das Ändern der Dateiattribute erlaubt. Anwender, die einen ST mit TOS 1.4 oder einen STE mit TOS 1.6 besitzen, können bei Programmen auch gleich das sogenannte Fastload-Bit setzen oder löschen.

Neben den bereits geschilderten gibt es noch eine Reihe weiterer Funktionen, die die Arbeit mit dem ST erleichtern. Bei Rechnern ohne akkugepufferte Uhr sind Uhrzeit und Datum resetfest. Auf Wunsch fragt XBoot nach einem Kaltstart auch automatisch nach dem aktuellen Datum. Der Blitter kann - sofern vorhanden - für jedes SET separat aus- oder eingeschaltet werden. Die Einstellungen in DESKTOP-.INF, wie z.B. Drucker-/RS232-Anpassung oder Tastaturklick, die normalerweise nur gesetzt werden, wenn das Kontrollfeld-Accessory mitgeladen wird, lassen sich auch von XBoot übernehmen.

Das Konfigurationsprogramm

Nach dem Aufruf des Konfigurationsprogrammes besteht die Möglichkeit, verschiedene Grundeinstellungen vorzunehmen. Durch Auswahl eines SCRAP-Ordners ist es möglich, eventuell fehlerhafte Dateien während des Systemstarts dort abzulegen. Ich verzichte hier auf weitere Erläuterungen, da alle vorzunehmenden Einstellungen selbsterklärend sind. Hervorzuheben wären nur noch die frei Wahl des Boot-Laufwerkes für ACCs, die Einbindung der 60 Hz.-Umschaltung und der Mausparameter, wodurch bislang genutzte Hilfsprogramme der Vergangenheit angehören.

Eigene Erfahrungen

Die Installation von XBoot auf meinem ATARI ST erfolgte ohne Probleme. Nach der Auswahl eines SETs und Ausführung meiner angewählten PRGs und ACCs, meldete sich XBoot mit der Meldung -Schreibfehler-. XBoot konnte eine Harlekin-Definition nicht installieren, da nicht genügend Speicherkapazität auf meiner Bootpartition vorhanden war. Durch Rückkehr zu XBoot war es mir nun möglich mit Hilfe der Option *File Tools* nicht benötigte Dateien von der Bootpartition zu löschen, um freien Speicherplatz zu erhalten. Danach startete XBoot meine SET-Datei ohne Probleme.

Fazit

Zum Schluß noch ein Wort zur Kompatibilität. XBoot unterstützt nicht nur sämtliche Standardauflösungen des ST, sondern funktioniert auch mit anderen Bildschirmauflösungen, also zum Beispiel mit Overscan und sogar mit Großbildschirmen. Lobenswert ist auch der problemlose Betrieb mit dem neuen Atari TT.

Festplattenbesitzer, die bislang über umständliche Tastaturkommandos die Einstellung ihrer PRGs und ACCs vorgenommen haben und sich mit Bomben und Systemabstürzen herumärgern mußten, können aufatmen. Mit XBoot gehört dies der Vergangenheit an. Einfache Installation, Bedienung und Vielfalt des Programmes, vor allem die saubere 'GEM-Programierung' und Absturzsicherheit, ermöglichen jedem Anwender den sofortigen problemlosen Einstieg in XBoot. Zum Preis von DM 69,- gehört der Boot Manager *XBoot* zur Grundausstattung jedes Festplattenbesitzers.

Ralf Gadermann

Bezugsadresse:

BELA Computer
Unterortstr. 23-25
6236 Eschborn
Tel. 06196/481944

STOP

Einbruch und Datendiebstahl - kein Thema auf dem ST? Mit STop schützen Sie persönliche Daten, Programme oder Artikel- und Kundendateien vor fremden Zugriff. Nur über die Paßwörter ist der Echtzeitzugriff auf die vollständig kodierten Daten möglich. Die Datensicherheit dürfte mit 256 hoch 256 Möglichkeiten gewährleistet sein!
Unverbindliche Preisempfehlung DM 129,-

REVOLVER

Der Profi-Switcher für Ihren ATARI ST. Wo andere Programme den Dienst quittieren, da bietet REVOLVER Sicherheit. Resetfest in jedem Rechnerteil und mit umfangreichen Utilityfunktionen ist REVOLVER ideal für Programmierer, Musiker und Anwender, die mehr aus ihrem ATARI ST machen wollen.
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

XBoot

XBoot ist die Lösung für den gestreßten Festplattenbesitzer. Es ermöglicht bei jedem Boot-Vorgang die Auswahl der zu ladenden Accessories und AUTO-Ordner-Programme. So nutzen Sie Ihren ST optimal und verschwenden keinen Speicherplatz durch nicht benötigte residente Programme. Ganz nebenbei lassen sich beliebige GEM-Programme automatisch starten - auch mit den alten TOS-Versionen 1.0 und 1.2!
Doch damit nicht genug: Um nicht bei jedem Booten von der Festplatte sämtliche Einstellungen erneut vornehmen zu müssen, kann für alle Anwendungen ein SET definiert werden. Dadurch beschränkt sich das Ändern der Arbeitsumgebung auf einen einfachen Mausklick oder Tastendruck.
Unverbindliche Preisempfehlung DM 69.-

TURBO ST

Die Lösung: Laden statt löten! Machen Sie Ihrem ATARI ST "Beine" und beschleunigen Sie die Anzeige von Texten auf dem Bildschirm auch ohne Blitterchip.
Unverbindliche Preisempfehlung DM 89,-

SALDO

SALDO ist ein Programm, das Ihnen erlaubt, die Kontrolle Ihrer Finanzen in den Griff zu bekommen. Sie können SALDO für private Zwecke, aber genausogut als Einnahme- und Überschußverwaltung für die gewerbliche Tätigkeit einsetzen. SALDO bietet mit seiner Vielzahl an Funktionen alle nur denkbaren Möglichkeiten, die eingegebenen Daten zu manipulieren. Sie können z.B. sortiert oder aufgesplittert nach verschiedenen Kriterien auf dem Bildschirm dargestellt oder auf dem Drucker ausgegeben werden.
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79.-

INTERLINK

NTERLINK ST ist das komfortabelste DFÜ-Programm für den ATARI ST und damit ideal für den Einsteiger und den Profi. So urteilen zumindest die Besitzer, die die Kommunikation und den weltweiten Datenaustausch mit Hilfe von INTERLINK ST nicht mehr missen möchten. Wann gehen Sie auf die Datenreise?
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

BELA

BELA Computer Unterortstr. 23-25
D-6236 Eschborn Tel: 06196/481944 Fax: 481930

Heaven's Gate



Inside heaven: reset-fester Editor, Diskmonitor (Dateien und Sektoren), Formatierprogramm, reset-feste Datenbank und Terminplaner, Taschenrechner, reset-feste RAM-Disk, Tastatur-Macro-Programmer, Kopierprogramm, luxuriöses Diskutility, einstellbarer Wecker und (Stopp-)Uhr, intelligenter Druckerspooler mit optionaler Ausgabe auf Disk, Bildschirmschoner, Systemzeichensatzeditor und -installer, Druckkonverter, ASCII-Tabelle mit Übernahme in GEM-Programme, Terminalprogramm, Tastatur-Reset (Warm- und Kaltstart), eigene System-Fileselectorbox, stark erweitertes Kontrollfeld, Quickmouse, RS232-Einstellung,... u.v.a.m..

1 MB und Monochrommonitor erforderlich, läuft in allen GEM-Programmen

Harlekin ab Versand inkl. Porto u. Verpackung DM 136,50

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse. Prospekt anfordern.

DM 129,-

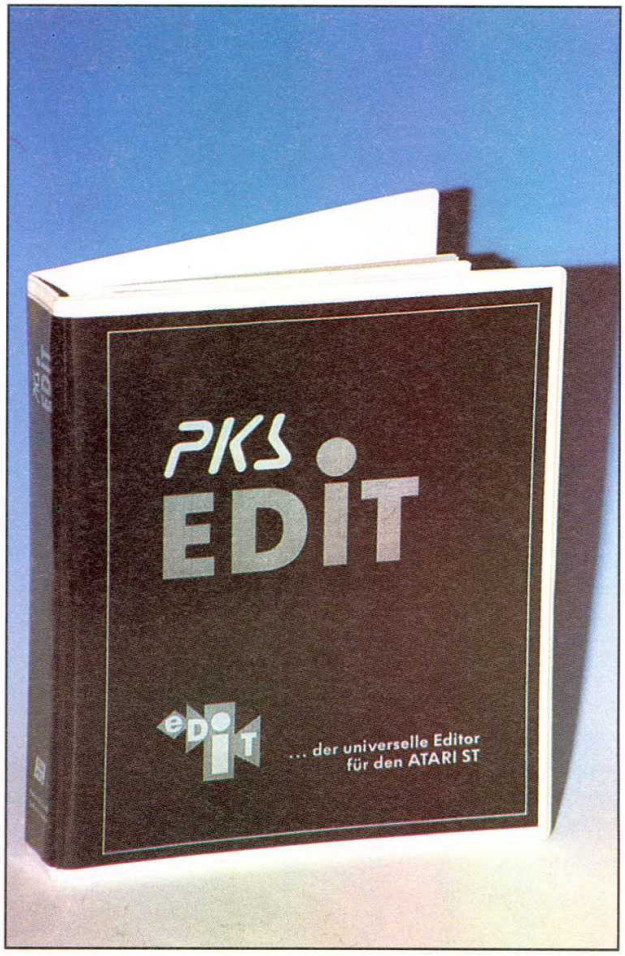
Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

MAXON

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn • Tel.: 06196/481811 • Fax: 06196/41885

PKS-EDIT

Wer bietet mehr ?



Die Geschichte des Editors ist beinahe so alt wie die des Computers. Egal ob Sie Dokumentationen, Manuskripte, Briefe oder Programme auf dem Computer schreiben, als Eingabemedium wird neben der Tastatur immer noch ein Editor gebraucht. Im Laufe der letzten Jahre hat sich in diesem Bereich ein Programm einsam an die Spitze gesetzt, das vor allem durch seine atemberaubende Geschwindigkeit auffiel - die Rede ist natürlich von TEMPUS. Daß der ATARI ST nun wirklich seinen Kinderschuhen entwachsen ist, zeigt sich nicht nur im Vorhandensein des Nachfolgemodells TT. Dies manifestiert sich auch an der Quantität und vor allem der Qualität der für unseren Leib- und Magenrechner erschienenen Software. Und auch, was die Editoren angeht, konnte man in letzter Zeit eine starke Entwicklung beobachten.

Das Berliner Software-Haus Pahlen & Krauß, bekannt geworden durch seinen speziell auf das DTP-Programm CALAMUS abgestimmten Text-Editor PKS-Write, schickt nun einen weiteren ernstzunehmenden Kandidaten ins Rennen, der gegen den bisherigen Spitzenreiter antreten soll. Inwieweit das gelungen ist, soll der nachfolgende Testbericht zeigen.

Das Was und Wie

PKS-EDIT, so der Name unseres Testlings, stand uns zum Test in der Version 1.8+ zur Verfügung. Es wird auf einer doppelseitigen Diskette mit einem 138seitigen Handbuch (plus 4 Seiten Inhaltsverzeichnis und 8 Seiten Index) im DIN A5-Ringbuch ausgeliefert. Allein der Umfang des klar gegliederten und flüssig zu lesenden Handbuchs läßt vermuten, daß sich hinter diesem Produkt eine Vielzahl von Features verbirgt, die der Dokumentation bedurften. Die Diskette enthält neben dem eigentlichen Editor Hilfsdateien, Beispiellineale, Druckertreiber, das externe Druckermodul und einige Hilfsprogramme für Programmierer. Auf einen Kopierschutz hat man verzichtet, so daß einer Installation auf der Festplatte nichts störend im Wege steht. Doch vor der erstmaligen Benutzung muß ein Konfigurationsprogramm aufgerufen werden, das neben der Eingabe des Käufers eine Seriennummer und einen dazu passenden Aktivierungsschlüssel verlangt. Sodann wird man aufgefordert, das Zielverzeichnis anzugeben, in dem PKS-EDIT installiert werden soll. Nach der Eingabe des gewählten Druckertreibers, wobei man übrigens ruhig auf bereits vorhandene Treiber von 1st_Wordplus zurückgreifen kann, da der Treiberaufbau bis auf eine Zeile identisch ist, ist die Installation abgeschlossen. Als Gegenleistung für diese kleine „Mühe" hat das Programm alle notwendigen Dateien in den angegebenen Directories angelegt.

GEM(ma) fensterln!

Fortan kann mit diesem Editor auf allen Atari ST mit Farb-, Monochrom- oder Großbildschirm gearbeitet werden. Bis zu 7 Dateien lassen sich in diesem GEM-



Bild 1: Eine stolze Auswahl bietet sich in den Menüs.

unterstützten Editor gleichzeitig bearbeiten, was natürlich eine ausgeklügelte Fensterverwaltung zum bequemen Arbeiten voraussetzt. So hat man, um sich nicht permanent durch wildes Klicken durch die Fenster bewegen zu müssen, wenn man mehrere Dateien gleichzeitig geöffnet hält, eine Steuerung über Control-Tastenkombinationen integriert. Nicht nur, daß jedes Fenster anwählbar ist, man kann auch zwischen dem aktuellen und dem darunterliegenden Fenster hin- und herspringen, die Liste aller Fenster der Reihe nach durchlaufen sowie zwischen horizontaler oder vertikaler Fensterlage auswählen.

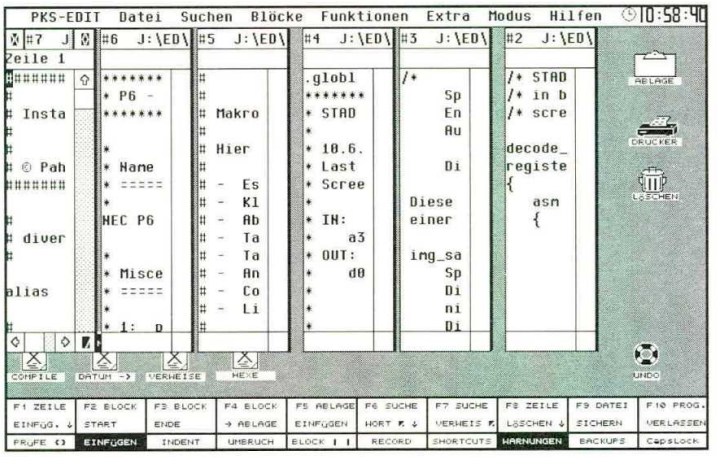


Bild 2: Sechs von sieben möglichen Fenster auf einen Streich

Auf den ersten Blick

PKS-EDIT verfügt über ein eigenes Desktop, auf dem sich neben den vorgegebenen Icons für die Ablage (GEM Clipboard), dem Papierkorb, dem Rettungsring (UNDO-Funktion) und dem Drucker auch eigene Applikations-Icons installieren lassen. Diese sind natürlich besonders für Programmierer interessant, da der Aufruf von Programmen (Compilern) mit Parametern und Kommandozeile durch einfaches Anklicken möglich ist. Für den besseren Überblick sorgt am unteren Rand des Bildschirms ein Balken, in dem die momentan eingestellten Optionen und die Belegung der Funktionstasten dargestellt werden, und die natürlich durch Mausklick anwählbar sind. Die Funktionstasten weisen im übrigen jeweils in Kombination mit der Alternate-, der Control- oder der Shift-Taste eine andere Belegung auf, wobei die gerade aktuelle Lage oben rechts in der Menüleiste angezeigt wird. Einen flüchtigen Überblick über den Funktionsumfang erhält man bei einem Streifzug durch die Pulldown-Menüs (Bild 1), doch das ist längst nicht alles, was der Editor zu bieten hat. Ein großer Teil verbirgt sich hinter den Tastenkombinationen, die, hat man sich erst einmal eingearbeitet, ein flüssiges Arbeiten ohne den ständigen Griff zum elektronischen Nager ermöglichen. Als recht praktisch für den PKS-EDIT-Einsteiger hat sich die beiliegende, auf Karton gedruckte Schnellübersicht über die Tastenfunktionen herausgestellt. Alle Tasten sind in PKS-Edit frei definierbar, das geht sogar soweit, daß auch die Belegung der Maus konfigurierbar ist.

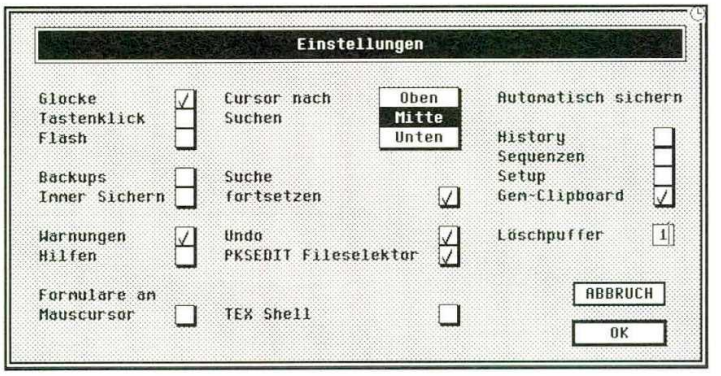


Bild 3: Grundeinstellungen können übersichtlich vorgenommen werden.

Lineal? Wozu?

Mittlerweile habe ich das Kürzel Control E im Kopf und kann so eine Datei zur Bearbeitung in den Speicher laden. Die am häufigsten benötigten Kommandos wurden in der Standard-Tastenbelegung möglichst auf Tasten gelegt, die einhändig (mit Ctrl und Alt) erreicht werden können. Dabei werden, wenn gewünscht, direkt beim Laden bestimmte Einstellungen, die man in den sogenannten Linealdateien festgelegt hat, für den entsprechenden Dateityp übernommen. So wird z.B. bei Dateien des Typs *.PAS sofort das PASCAL-Lineal mitgeladen, oder das Binär-Lineal bei der Endung *.PRG. Linealdateien enthalten unter anderem die Einstellungen für die Tabulatoren, die Zeilenendekennzeichen, den rechten Rand, die Font- und Schriftgrößen sowie die Anzeige-Optionen und die Edierautomatismen. Diese Zuordnung zwischen Dateityp und zu berücksichtigendem Lineal ist ebenfalls frei einstellbar und, wie alle einmal vorgenommenen Einstellungen und Parameteränderungen, in PKS-EDIT speicherbar (Bild 5). Wie wichtig diese Linealdateien sind, zeigt vielleicht der Versuch, ein ausführbares Programm von 110 kB Länge in den Editor zu nehmen. Dies verkraftete der Editor klaglos, und dank der automatisch mitgeladenen Linealdatei für Binärdateien funktionierte das Programm nach erneutem Abspeichern genauso klaglos wie vor der Manipulation

im Editor. Möglich macht dies die Voreinstellung des Zeilentrenners im Binärlineal.

Wer suchet, der findet

Für sich häufig wiederholende Begriffe oder Eingaben stellt das Programm neben den sogenannten Escape-Makros (nach Eingabe von Escape und dem definierten Zeichen erscheint an der Cursor-Position der zuvor definierte Text) auch sogenannte Shortcuts zur Verfügung - z.B. wird die Eingabe von „MFG" automatisch zu „Mit freundlichen Grüßen" expandiert. Noch komplexere Funktionen sind mittels des eingebauten Recorders möglich, der nach Aktivierung alle Benutzeraktionen mitschneidet und zum jederzeitigen Abspielen zur Verfügung hält. Einen besonderen Punkt nehmen die Suchfunktionen ein. Selbstverständlich kann man Wildcards benutzen, Verweise, sofern eine Kreuzverweisliste vorhanden ist, Suchen und all das, was andere Programme auch bieten, ist mit diesem Editor ebenfalls realisierbar. Zusätzlich ist jedoch die Suche in Ordnern möglich, wobei auf dem Datenträger in bis zu drei Pfaden mit einstellbarer Suchtiefe alle Dateien nach dem Begriff durchsucht werden. Das Ergebnis der Suche steht dann zur weiteren Bearbeitung in einer Textdatei zur Verfügung. So lassen sich z.B. alle C-Files eines Ordners nach C-Typendefinitionen durchsuchen. Eine weitere mächtige Funktion stellen die sogenannten „Regulären Ausdrücke" dar. Mit deren Hilfe lassen sich beispielsweise alle kleingeschriebenen „o"s, die am Anfang eines Wortes stehen, finden. Durch die Gruppierungsmöglichkeit der Ausdrücke sind auch weitaus komplexere Formulierungen möglich. Diesem Anwendungsbereich wurde eigens ein separater Teil des Handbuchs gewidmet, der auch mit Beispielen nicht geizt.

Spaltenblock

Ebenso praktisch wurden die Blockfunktionen gelöst. Blöcke markieren kann man wahlweise über die Tastatur oder durch Aufziehen eines Rechtecks mit der Maus. Beim Ausschneiden von Blöcken wurde auch die Integration des GEM-Clipboards nicht vergessen, so daß einem in der Konzeption des GEMs vorgesehenen Datenaustausch zwischen verschiedenen Programmen nichts im Wege steht. Eine Besonderheit stellt die Möglichkeit dar, Blöcke auch in Spaltenform zu definieren (Bild 4), so daß man auch mitten aus mehreren Textzeilen Teile kopieren kann, ohne den Anfang oder den Rest der Zeilen mitausschneiden zu müssen. Ein selektierter Block kann durch einfaches Ziehen

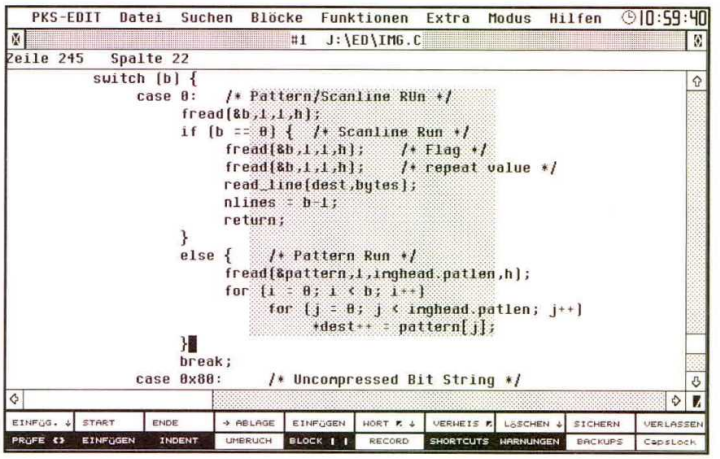


Bild 4: Ein Novum ist das spaltenweise Blockmarkieren.

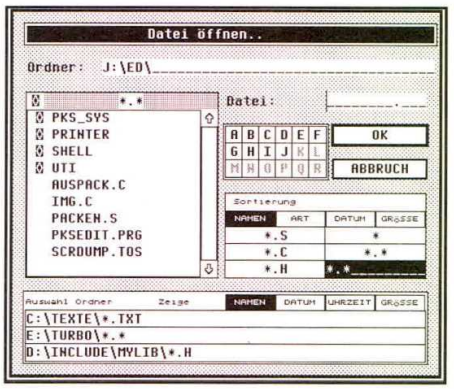


Bild 5: Die Fileselectbox ist gewöhnungsbedürftig, aber leistungsstark.

auf das Druckersymbol ausgedruckt werden. Gedruckt werden kann nicht nur über die parallele, sondern auch über die serielle Schnittstelle sowie in eine Datei. Der Ausdruck von Dateien, die im 1st_Wordplus-Format vorliegen, erfolgt dabei mit allen Attributen, inklusive der Fußnoten.

Geändert und gesichert ?

Im Gegensatz zu den meisten anderen Programmen erkennt PKS-EDIT beim Verlassen des Programms, ob an den im Speicher vorhandenen Dateien tatsächlich Änderungen vorgenommen wurden und, sollte dies der Fall sein, macht es darauf aufmerksam. Hat man die entsprechenden Optionen aktiviert, werden beim Programmende automatisch alle modifizierten Dateien inklusive einer *.BAK-Version gesichert. Es existiert eine bis zu 10 einstellbare Tiefe von Löschpuffern. Dieses UNDO gilt sogar für komplexe Makros. Weitere Features, die PKS-EDIT bietet und die noch erwähnt werden sollen, sind die Umwandlung von Spaces in Tabs (und umgekehrt), der Vergleich von Dateien auf Unterschiede (die differierenden Zeilen werden schwarz unterlegt) und das Sortieren von Texten. Dabei kann nicht nur alphabetisch, sondern auch nach vorgegebenen Schlüsselfeldern sortiert werden.

Programmer's Paradise

Für den Programmierer dürfte besonders interessant sein, daß durch die Definition von Compiler-Formaten eine Zusammenarbeit von PKS-EDIT mit den Fehlerlisten nahezu jeden Compilers möglich ist. Zum Lieferumfang gehören auch zwei Hilfsprogramme für C- und Pascal-Programmierer, die Kreuzverweislisten erstellen, in denen Funktionsdeklarationen, Typdefinitionen und Defines (für Pascal: Prozedurvereinbarungen und Konstanten-Deklarationen) enthalten sind. Bei eingeschalteter Klammern-Option prüft PKS-EDIT während des Edierens die Paarigkeit von Klammern. Die Klammersymbole lassen sich natürlich frei definieren und auch entsprechenden Linealen zuordnen. Eine Turbo-C ähnliche Auswertung von Programmbeschreibungen, die neben dem Programmnamen eine Modul- und Link-Liste enthalten, wurde durch die „Builder-Option" geschaffen. Es erkennt selbständig welche Module geändert wurden und für den Fall, daß Änderungen vorliegen, werden die entsprechenden Aktionen eingeleitet. Für die Freunde von Shells bleibt noch anzumerken, daß PKS-EDIT auch mit Argumenten aufgerufen werden kann. So bereitet die Integration in die PKS- oder eine andere Shell (Mupfel) ebenfalls keine Probleme. Apropos Shell: PKS bietet jetzt auch eine UNIX-Shell an (Testbericht folgt demnächst). Besonders interessant für Programmierer dürfte dabei das Entwicklungspaket (PKS-Edit und PKS-Shell) sein. Mit der integrierten Shell-Funktion von PKS-Edit können dem aufgerufenen Programm neben einer Kommandozeile auch weitere Optionen, die man durch Anwahl der entsprechenden

Buttons auswählt, übergeben werden. Wohl auf Wunsch der Anwender wurde noch eine Anpassung an die alte TEX-Shell vorgenommen, so daß auch bei den TEX-Fans kein Wunsch mehr offen bleiben sollte.

Zum guten Schluß

Die Liebe zum Detail zeigt sich in vielen Kleinigkeiten, wie z.B. der abschaltbaren und benutzerkonfigurierbaren eigenen Fileselectbox (Bild 5) oder der für Großbildschirmbenutzer nützlichen Option, Formulare an der Mausposition erscheinen zu lassen. Auch an der Tatsache, daß der Cursor beim Zeilenwechsel spaltenstabil bleibt, sowie der Einbindung der FLASH-Option, die bei Auftreten eines Fehlers keine akustische, sondern eine optische Warnung ausgibt, zeigt sich, daß man sich im Hause Pahlen und Krauß den Sinn für nützliche Kleinigkeiten bewahrt hat. Die Benutzerführung des Programms ist logisch und durchdacht. Das Scrollen durch Texte kann neben der Tastatursteuerung auch mit der Maus, ähnlich wie bei Signum, geschehen. Die Assembler-Programmierung der Bildschirmverwaltung läßt sich hier nicht verleugnen. Fehlt der Überblick über einen größeren Textbereich, kann auch auf die kleineren System-Zeichensätze 8x8 oder 6x6 umgeschaltet werden. Sofern GDOS geladen ist, steht auch der Verwendung beliebiger nichtproportionaler Zeichensätze nichts im Wege.

Was ich persönlich noch vermisse, sind der mittlerweile doch schon zum Standard gehörende Screensaver, der den Bildschirm nach einer gewissen aktivitätslosen Zeit dunkel schaltet, und die Möglichkeit, in einstellbaren Zeitintervallen automatisch Zwischenspeicherungen vorzunehmen. Abgesehen von diesen Punkten stellt PKS-EDIT sicherlich ein sehr leistungsfähiges und mächtiges Werkzeug für alle Schreiberlinge dar, das sich durchaus vom Funktionsumfang und Handling mit TEMPUS messen kann. Für eine Überraschung sorgte noch ein Test, bei dem in einem 390888 Bytes langen Text mit 10760 Zeilen alle „e" durch ein „|" ausgetauscht werden sollten. TEMPUS benötigte für die 39713 Ersetzungen rasante 22,54 Sekunden. PKS-EDIT verrichtete die gleiche Aufgabe aber sogar in 21,53 Sekunden. Wird bei der Suche noch die Undo-Funktion ausgeschaltet, benötigt das Programm sogar nur knapp 18 Sekunden!

PKS-Edit ist ein ernstzunehmender Konkurrent für Tempus, was sich nicht nur in den Zeiten niederschlägt, sondern auch im Bedienungskomfort des Programms. Der Preis von DM 148,- ist für die gebotenen Leistungen sicherlich nicht zu hoch angesetzt. Das Entwicklungspaket zusammen mit PKS-Shell kostet DM 248,- - ebenfalls ein akzeptabler Preis. PKS-Edit hat im Test überzeugt und kann nur empfohlen werden.

Dietmar Hendricks

Bezugsadresse:
Pahlen & Krauß Software
Dieffenbachstraße 32
1000 Berlin 61
Tel. (030) 7865945

HAASE HAT'S HALT

Vortex-Festplatten
Datajet 40 1200,–
Datajet 40 AT 1490,–
Datajet 90 2050,–

Atari-Festplatten
Megafile 30 750,–

Speichererweiterungen
Atari Mega 1 auf 4 MB 790,–
Atari Mega 2 auf 4 MB 490,–

Reparaturen
Kein Problem –
Kostenvoranschlag und Abholung
natürlich umsonst

Monitore
Atari SM 124 290,–
S/W Multiscan 550,–
Farb-Multiscan 1050,–
Megascreen-Karte 290,–

Emulatoren
AT Once 440,–
AT Speed 490.–
Floppy-Erweiterung 1,44 MB
Diskette, Einbau kein Problem ... 290,–

Drucker
Epson LQ 550 698,–
Deskjet 500 1550,–

ATARI COMPUTER SPOTTBILLIG

Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstraße 77 • D-4300 Essen 1
Telefon (0201) 422575 • Fax (0201) 410421

Versand mit Post und UPS weltweit • Abholung nach Absprache

Atari-ST Speichererweiterung

(inklusive Einbau und Versand)

260-ST / 520-ST	auf 1 MByte	180,- DM
	auf 2,5 MByte	420,- DM
	auf 4 MByte	800,- DM
520-STFM	auf 2 MByte	420,- DM
	auf 2,5 MByte	470,- DM
	auf 4 MByte	800,- DM
1040-STF / MEGA-ST1	auf 3 MByte	470,- DM
	auf 4 MByte	800,- DM
MEGA-ST2	auf 4 MByte	400,- DM

hyperCACHE-ST+ inklusive Einbau 575,- DM
Autoswitch-Overscan inklusive Einbau 160,- DM
TOS 1.4 („Rainbow-TOS") 195,- DM

CHRISTIAN RUPP
Am Kronwerk 9 6740 Landau
Tel. 06341/84993

SOFTHANSA

HARDWARE:
PC-Speed 322,- / AT-Speed ☎ / Speed Bridge 77,-
SPECTRE GCR ☎ / SuperCharger ☎
AutoSwitch OVERSCAN ☎ / HD-Adapter 55,-
Beschleunigerkarten ☎ / 2 MB-Speichererweit. 388,-
Festplatten u. Diskettenlaufwerke ☎ / Einbauarbeiten ☎
RTS-Tastaturkappen ab 119,- / Junior-Prommer 211,-

SOFTWARE:
Tempus Word ☎ / Tempus Editor 99,- / Diskus 111,-
That's Write Junior 111,- / That's Write ☎ / -Postscript 455,-
Signum ☎ / SDO index/-PreView/merge/graph usw. ☎
That's Adress 166,- / I.D.A. 344,- / 1st Card 255,-
That's Pixel 122,- / Arabesque 244,- / Arabesque Pro 322,-
GFA EWS 3.5 211,- / GFA Konv.n.C ☎ / Turbo C Pro 366,-
Sci Graph 2 499,- / ST Statistik 299,- / BASiCHART 177,-
fibuMAN e 311,- / fibuMAN f 611,- / ReProK+ BS Handel ☎

✉ 8000 München 90 * Untersbergstraße 22 ✉
☎ Anruf lohnt sich! 089 / 6 97 22 06 ☎
Vorführung von Programmen nach Vereinbarung. Preisänderungen u. Irrtum vorbehalten. Lieferung per Nachnahme.
✉ Kostenlose Preisliste anfordern! ✉

Rosin Datentechnik
Reiner Rosin
Peter-Spahn-Str. 4
6227 Oestrich-Winkel 2
Tel. (06723) 4978

Bitte fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an

PCB Edit V2.0 DM 199.-
Platinenlayoutsoftware
Features: WYSIWIG, beliebige Lötaugen und Leiterbahnen, SMD, Fensteistertechnik, Massefläche, Bibliotheken, Text, Bohr- und Bestückungsplane, Lotstopmasken, Schaltplane uwa.

Strukto V1.0 DM 79.-
Programm für Chemie-Studenten und Laboranten zum schnellen und einfachen Zeichnen von Molekülen und Reaktionen. Besonders geeignet für die Organik, aber auch für die Analytik, Anorganik und Komplexchemie. Datenkompatibel mit Calamus, Signum, Stad usw.

OMLib Professional DM 129.-
Die Dialog- Menu- und Objektlibrary für OMIKRON.Basic
Sammlung von Prozeduren und Funktionen zur GEM-Handhabung. Neuer Form-Do-Manager (u.a. Tastatursteuerung, Rechnen in Dialogboxen) - Datumsverwaltung - Menu- und Dialog- Manager - Druckersteuerung - Incl. RCSPlus- Deutsches Resource-Construction-Set

Scope ST DM 449.-
Universelles Meßgerät
Speicherung und Analyse von Analogsignalen - Soundsampling - Frequenzmessungen - Frequenzanalyse und -synthese - Spektralzerlegung - max. Abtastfrequenz ca. 670 kHz

TOS-Construction DM 60.-
Mit dem TOS-Construction-Set können Sie das optische Erscheinungsbild des GEM verändern. Es beenhaltet Editoren für die Desktopsymbole, die Mauszeiger und die Zeichensätze. Einige dutzend vordefinierte Symbole sind ebenfalls enthalten.

LEKTORAT
DIE **Rechtschreibkorrektur**hilfe
liest SIGNUM (2)!,1st Word+,ASCII
110 000 Wörter im Standardlexikon
Korrektur mit bis zu 15 Lexika
sehr schnell, Textstatistik
sichere Trennung
Deklination, Konjugation
Groß-, Kleinschreibung u.v.m.
149,-DM
NEU: jetzt mit Wortvorschlägen
Test in PD Journal 7/8-90, c't 1-91

CALAMUS Layouts
von Profis für Profis
-Schnitt- und Passmarken
DIN A3, A4, A5, hoch und quer
-Geschäftspapiere
-Werbedesign
-Familiendrucksachen
jeweils 99,-
komplett 349,-

HARDWARE

Supercharger 1 MB	675,-
VORTEX ATonce	425,-
AT Speed	**425,-**
NEC P20	795,-
NEC P60	1475,-
HP Deskjet 500	**1395,-**
OKI Drucker	a.A.
Cartridge 44 MB	215,-
ICD ADSpeed 16 MHz	595,-
14" EIZO Monitor 9052 SZ	1495,-
21" EIZO Monitor 6500	**3295,-**
20" EIZO Monitor 9400i	5495,-
Scanner Epson GT 6000	**4295,-**

SIGNUM! TOOLS
SDOindex
Inhalts-, Stichwort-, Namensverzeichnis 50,-
SDOmerge
Serienbriefe & Datenbankanschluß 50,-
SDOpreview
Verkleinerte Ganzseitenübersichten 50,-
SDOgraph
SDO als Graphiksequenz (bis 360 dpi !) 50,-
HEADLINE
Groß- & Überschriften, Fontanalyzer 95,-
CONVERT
Beliebige s/w Grafiken in SDOs, IMG, TIFF 95,-
META MAP
GEM-Metafile in bel. große IMG-BitMap 50,-

Festplatten

PROTAR profile

20 MB	795,-	30 MB	945,-
40 MB	1195,-	40 MB DC	1295,-
60 MB	1495,-	**80 MB**	**1595,-**
80 MB DC	2195,-	160 MB DC	2795,-
44 MB **Wechselplatte**		incl.Medium	**1795,-**
60 MB und 150 MB **Streamer**			a.A.

VORTEX Datajet

30 MB	1095,-	**40 MB !!!**	**1195,-**
60 MB	1595,-	90-180 MB	a.A.
Fest- Wechselplatten Komb. Datajet :			
44 MB+40 MB	3485,-	and. Komb.	a.A.

Hard & Soft, ICD Festplatten **a.A.**
Auf Wunsch: Festplatten m. PD Software (MAXON PD 140 - 371) 1 MB nur 3,-

80286 AT 12 MHz
1 MB RAM - 20 MB Festplatte
3,5" oder 5,25" HD Laufwerk
Hercules komp. Grafikkarte
14" Hercules Monitor
1 Jahr Garantie
1695,-
Aufpreis VGA mono Set 150,-
Aufpreis 40 MB HD 150,-
80386 SX, 80386 a.A.
Konfigurationen bei allen PCs frei wählbar !!!

SOFTWARE

Adimens 3.1 +	**295,-**
Adimens 2.3	145,-
Aditalk 3.0 +	295,-
Themadat 4.0	205,-
Calamus	**675,-**
Calamus S, SL	a.A.
Outline Art	345,-
Didot	185,-
TmS Cranach	555,-
Cadja	**895,-**
Technobox Drafter	745,-
fibuMAN e	325,-
fibuMAN f	**695,-**
CW Chart 8.0	895,-
C.A.S.H. Softw.	a.A.

SOFTWARE

That's Write 1.5		
Tempus Word		**265,-**
Signum2!	NEU	485,-
Wordflair		a.A.
Cypress	**NEU**	**225,-**
Script 2	NEU	a.A.
Word Perfect	NEU	a.A.
STAD 1.3+		**235,-**
Megapaint II prof.		a.A.
Arabesque		695,-
Arabesque Pro	NEU	**215,-**
Convector		345,-
Turbo C 2.0 Pro		225,-
MAXON Pascal		**385,-**
3K Software		245,-
		a.A.

ideArt. Gießen

ATARI Systemfachhändler
Calamus-Belichtung & Schneidplot Service
MAXON MGE mit EIZO 6500 in unserem DTP Center vorführbereit

WAVE Südanlage 20 Tel 0641 / 72357
6300 Gießen Fax 0641 / 72371



Publishing Partner Master (P.P.M.) stellt ein mächtiges und komplexes Werkzeug zur Gestaltung von Text und Grafik dar. Ein Programm mit einer Vielzahl von Hilfsmitteln zur Erstellung von Anzeigen oder Plakaten, aber auch von mehrseitigen Zeitungen oder Büchern. P.P.M. bietet neben seiner Funktionsvielfalt auch einige völlig neue Konzepte, wobei auf eine einfache und durchsichtige Bedienerführung Wert gelegt wurde.

Import
ASCII-Texte oder formatierte Texte werden direkt aus Textverarbeitungsprogrammen unter Beibehaltung ihrer Textattribute übernommen (z.B. aus CTX, That's Write, First Word oder Word Perfekt). Grafiken werden in den Formaten Neochrome, DEGAS, IFF, IBM, Metafile, Tiny, IMG, Arabesque, STAD, AegisDraw Plus, EPSF (Encapsulated PostScript Files) importiert.

Dokumente
Vollständige Implementierung des GEM-Window-Systems mit bis zu sechs gleichzeitig geöffneten Textfenstern einschließlich der Möglichkeiten der Kopier- und Einfügefunktion zwischen Texten, der Kombination von Texten mit verschiedenen Formaten, Makro-Instruktionen und Tastaturbenutzung für alle Funktionen.

Seiten-Format
Elf vordefinierte und ein vom Benutzer zu bestimmendes Format. Vertikale und horizontale Seitenausrichung. Gegenüberliegende Seiten. Seitennummerierung arabisch oder römisch. Links-rechts unabhängige Master-Seiten. Einfügen und Löschen von mehreren Seiten. „Gehe zu Seite..."-Anweisung. Gruppieren von Objekten mit Transfer zu einer beliebigen Seite.

Seiten-Visualisierung
Gleichzeitige Anzeige von zwei aufeinander folgenden oder nicht folgenden Seiten, sechs zusätzliche, vordefinierte Anzeigeformate und ein benutzerformuliertes Format (15 bis 1500 Prozent). Variables Zoom. Benutzerdefinierbares Gitter. Magnetische Ausrichtung an Führungs- und Gitterlinien. Verschiedene Maßeinheiten (Inch, Pica, US-Point, Cicero, Didot-Punkte, metrische Punkte, Zentimeter und Milimeter).

Seiten-Layout und Textbearbeitung
Grundfunktionen der Textverarbeitung sind kombiniert mit internationalen Befehlen zum Setzen von hoch- und tiefgestellten Zeichen, Linien und Buchstabenzwischenräumen, sowie zum Einrücken von Absätzen. Weitere Funktionen sind Suchen und Ersetzen, automatische und manuelle Zentrierung, Fließtext um ein Objekt oder eine Stilvorlage (Formatschablonen).

Textmanagement
Kontrolle über Textobjekte. Automatischer und manueller Spaltensatz (bis zu 512 Spalten pro Seite!). Frei definierbare Spaltentextanbindung über mehrere Seiten. Tabulation für jede Spalte frei wählbar. Deutsche, englische und französische Silbentrennung.

Grafik-Management
Kompletter Grafik-Editor mit den Funktionen: veränderbare Polygone, Ellipsen, Rechtecke, Kreise, Linien, Rahmen, Rahmen mit abgerundeten Ecken, Kreisbogen, elliptische Bogen. Freihandzeichnen. Wählbare Linienstärke (von 2 bis 1360 Punkt), verschiedene Linientypen und Füllmuster.

Farben
Definition der Farbpaletten (Primärfarben oder gemischte Farben). Wahl des Farbsystems (RGB, CMY, HLV, HLS, YIQ).

Manipulieren von Text und Graphik
Gruppieren und Trennen von Objekten, automatische Objektausrichtung. Einfügen und Löschen von Objekten von oder zu Seiten. Dreidimensionale Drehung von Texten und Objekten in 1-Grad Schritten.

Typographie
Zahlreiche Zeichensätze. Kombinierte Effekte (Schrift linksgeneigt, fett, aufgehellt, gespiegelt, kursiv, negativ, schattiert, unterstrichen, doppelt unterstrichen, durchgestrichen, Konturschrift). Frei wählbare Zeichengröße und -abstand. Genauigkeit von 2 bis 1360 Punkt. Automatische und manuelle Abstandsregelung mit Darstellung pro Buchstabenpaar.

Ausdruck
Vergrößerung oder Verkleinerung des Dokumentes (15 bis 999 Prozent). Überlappungsfunktion erlaubt Ausdruck im Posterformat über mehrere Normalseiten. Gesamtanzeige Negativ- und Spiegeldruck (Overhead-Transparente, Offset). Farbtrennung auf mehrere Seiten. Laden von nichtresidenten Zeichensätzen. P.P.M. unterstützt alle PostScript- und kompatible Systeme (S/W, Farb-Laserdrucker und hochauflösende Fotosatzmaschinen) sowie den Atari SLM 804 Laserdrucker, den HP LaserJet und kompatible, Epson kompatible Matrixdrucker NEC-Drucker und andere S/W- und Farbdrucker.

DM 798,-
Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

P.P.M.

Die genannten Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber

Hotline
Info + Betreuung
COMPO SOFTWARE
GmbH
Tel. 06551-6266

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir: ___ Publishing Partner Master à 798,- DM

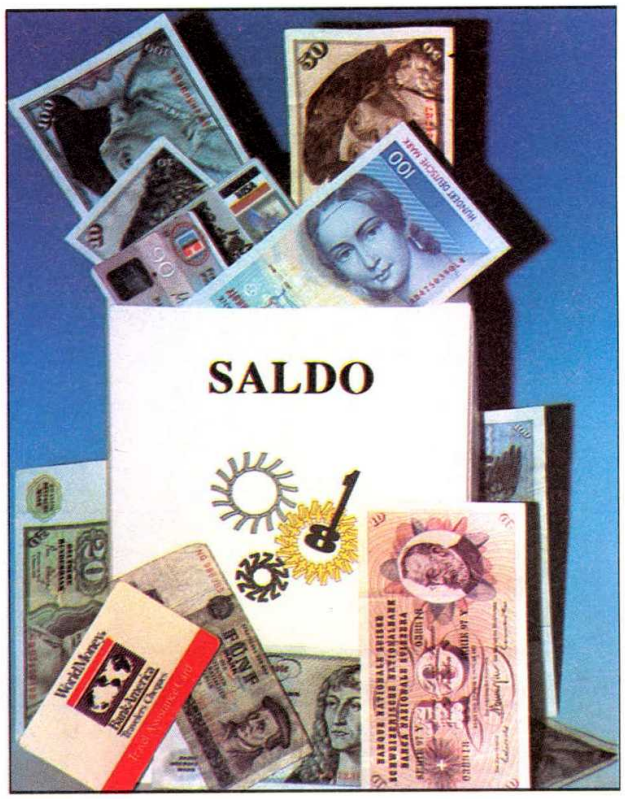
Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____
(Oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte)

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstraße 1
CH - 5415 Rieden-Baden

$ALDO

Auf Heller und Pfennig

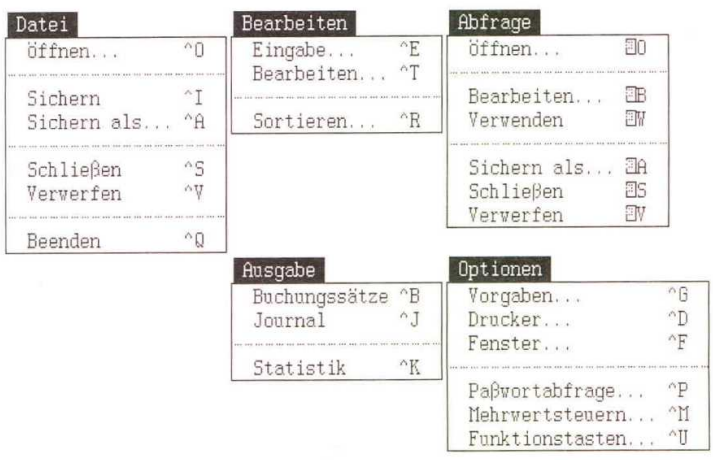


Bald ist es wieder einmal soweit. Dann schlägt für den Kleingewerbetreibenden die berühmte Stunde der Wahrheit, er muß seine Steuererklärungen verfassen, wenn er nicht zum Steuerberater damit geht. Dann werden die Schuhkartons hervorgekramt und die Belege fein säuberlich nacheinander abgeheftet - Ordnung muß sein. Wohl dem, der dies nur einmal im Jahr bewerkstelligen muß, denn manche müssen das öfters. Da gibt es die vierteljährliche oder die monatliche Umsatzsteuervoranmeldung, die Gewerbesteuer- und (der größte Brokken) die Einkommensteuervorauszahlung.

Allen Steuerarten liegt allermeistens eine Berechnung zugrunde, die vorher erledigt werden muß: die Einnahme-Überschuß-Rechnung. Manche Steuerberater reden auch von der Gewinn-und-Verlust-Rechnung „GUV". Manche Firmen müssen sogar eine richtige Bilanz am Jahresende aufstellen (dies überläßt man aber dann wirklich den Steuerfachleuten).

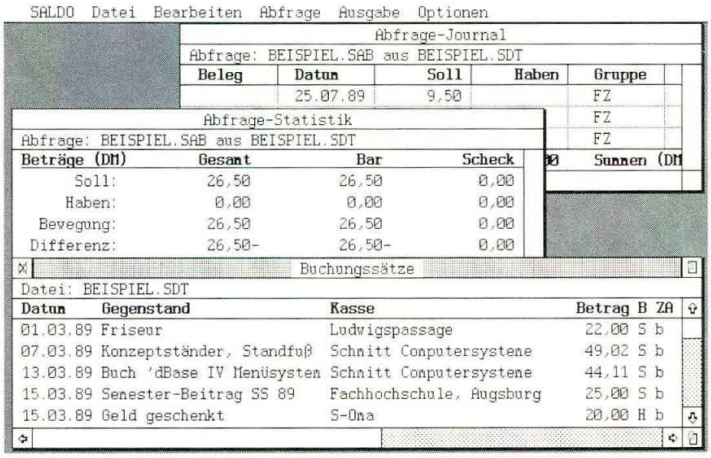
Im Endeffekt geht es nur darum, die Einnahmen den Ausgaben gegenüberzustellen und daraus das Geschäftsergebnis, also entweder einen stattlichen Gewinn (was Ihnen herzlich zu wünschen wäre) oder einen bitteren Verlust (es kommen auch mal bessere Zeiten) in blanken Zahlen aufzeigen zu lassen. Nun muß es aber nicht nur ein Gewerbebetrieb sein, der gerne einen Überblick zur Finanzlage haben möchte. Auch zu Hause kann es oft sehr dienlich sein, festzustellen, daß man z.B. für den Flugzeugmodellbau und das liebe Automobil oder für Kosmetik und Friseur allzuviel an Barem ausgegeben hat. Es soll wahrhaftig noch sorgsame Hausfrauen (und manchmal auch -männer) geben, die sämtliche Geldbewegungen fein säuberlich in einem kleinen Büchlein aufnotieren. Dort steht dann für alle verantwortlichen „Finanzminister" nachzulesen, welchen Sünden man sich hingegeben hat.

Nun warten Sie, liebe Leser, sicher schon auf den Moment, wo der Verfasser dieser Zeilen endlich auf den Punkt kommt und - wie sollte es anders sein in einer Computerzeitschrift - endlich begründet, daß dies alles auch per Computer zu erledigen wäre. Zugegeben, es gibt schon einige Prográmmlein sowohl im Public-Domain-Versand, als auch im kommerziellen Umfeld, mit denen man ein kleines Haushaltsbuch leicht führen könnte. Leider scheitern die PD-Angebote oft an vielen Punkten: mangelnde Betreuung, wenige Funktionen, nicht „bombensicher", wenige Datensätze (um nur einige zu nennen). Und bei den kommerziellen Vertretern kommt ein Überangebot an Funktionen hinzu, die man oftmals gar nicht braucht. Die Arbeit mit einem Tabellenkalkulationsprogramm für diesen Zweck ist auch nicht jedermanns Sache, weil man sich das elektronische Haushaltsbuch erst einmal selbst zusammenbasteln muß. „Ich will doch nur ein kleines Haushaltsbuch führen und sonst nix." (Zitat)
Die Eschborner Firma BELA hat nun ein elektronisches Haushaltsbuch vorgestellt, das mit seinem Funktionsumfang genau



Erfreulich übersichtlich - die wenigen Pull-Down-Menüs

die Lücke zwischen PD-Angeboten und den großen „Kommerziellen" schließen könnte: SALDO. Es soll sowohl für den privaten Geldbeutel als auch für den Kleinbetrieb eine ständige Kontrolle über die Finanzlage erlauben.



Hier sind alle drei möglichen Ausgabefenster von SALDO geöffnet.

Am Anfang ist alles öd' und leer

SALDO läuft auf jedem ATARI ST mit mindestens 512 kByte Arbeitsspeicher und zumindest einem Diskettenlaufwerk, sowie dem neuen ATARI TT, jedem Farb- oder Monochrommonitor, sowie allen verfügbaren Großbildschirmen.

Wenngleich eine Festplatte nicht unbedingt erforderlich ist, wird sie laut Handbuch aber „wärmstens empfohlen".

SALDO kann auf zweierlei Art gestartet werden:

1. mit dem üblichen Doppelklick auf „SALDO.PRG", wobei danach eine Dateiauswahlbox erscheint, die eine Datendatei „*.SDT" angegeben haben möchte.
2. Durch die Desktop-Funktion „Anwendung anmelden" kann „SALDO-.PRG" als eine Anwendung einer beliebigen Datendatei „*.SDT" angemeldet sein. Dabei startet durch einen Doppelklick auf eine der SDT-Dateien das Hauptprogramm automatisch und lädt die Datendatei in den Arbeitsspeicher nach. Bei TOS-Versionen älter als 1.4 muß diese Anmeldung in der Datei „DESKTOP.INF" manuell mit einer ASCII-Textverarbeitung vermerkt werden. Ab TOS 1.4 geschieht dies selbständig durch „Arbeit sichern" auf dem Desktop.

An den Anfang allen Erfolgs haben die Götter den Schweiß gesetzt (Lieblingsformulierung des Autors). Das bedeutet, daß beim ersten Anlegen einer Datendatei einige Dauereinstellungen vorgenommen werden müssen und (was viel schlimmer ist), man sollte die Belege für einen festen Zeitraum noch nachträglich erfassen. Üblicherweise beginnt man mit der Belegerfassung am Jahresanfang, weil sich die späteren Auswertungen dann auch auf den gesamten Jahreszeitraum beziehen können.

Schritt Nr. 1 sind also die dauerhaften Parameter (Einstellungen oder Schalter), die für die spätere Belegeingabe verschiedene Zustände des Programms festschreiben.

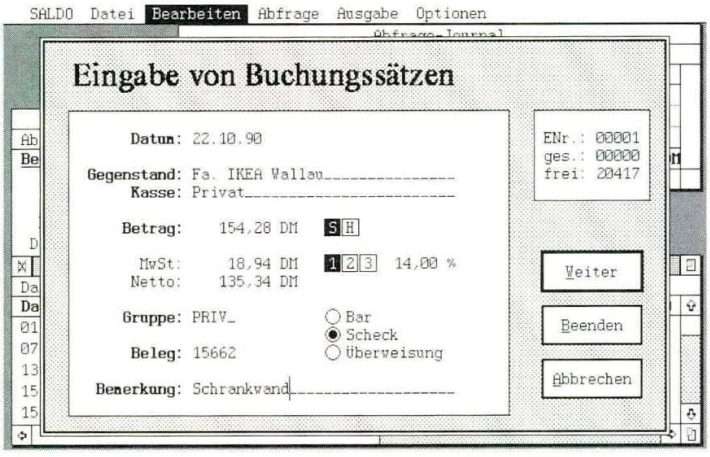
Vorgaben

Weil nicht alle ATARI ST-Computer mit einer batteriegepufferten Systemuhr arbeiten (wie die MEGAs), hat man im Vorgabenfenster deren Eingaben vorgesehen. Es ist für spätere Arbeiten in SALDO und beim Abspeichern der Datendatei unbedingt wichtig, daß das Datum stimmt. Nur am Rande erwähnt: Es gibt für größere Finanzbuchhaltungen sogar die bindende Bestimmung, daß ein Datum bei einer Buchung nachträglich nicht mehr änderbar sein darf.

Unter dem Namen Eingabeschalter kann nun bestimmt werden, ob bei jedem Erfassungsformular auf dem Bildschirm das alte Datum (vom vorhergehenden Beleg) oder das aktuelle Tagesdatum dauerhaft sichtbar sein soll. Natürlich kann es dann bei Bedarf trotzdem geändert werden. So sind auch noch Schalter für die Vorbelegung der Bewegungsart: Soll/Haben, Zahlungsart: bar/Scheck/Überweisung und die Mehrwertsteuer vorhanden.

Drucker

Nichts ist wichtiger, als die Ergebnisse der Buchungsarbeit später schwarz auf weiß zu bekommen - will heißen, daß umfangreiche Listen zur Verfügung stehen. Zunächst möchte aber der Drucker richtig voreingestellt sein. Unter dem Menüpunkt Optionen verbirgt sich deshalb eine Dialogbox für Druckereinstellungen. Dort können der Zeichensatz (Epson deutsch, ATARI oder IBM) sowie die ansprechbare Schnittstelle (parallel oder seriell), die Papierzufuhr (endlos oder Einzelblatt) und das Papierformat (DIN A4 hochkant oder DIN A3 = A4 quer) ausgewählt werden.



Durch dieses Eingabefenster werden Buchungssätze erfaßt.

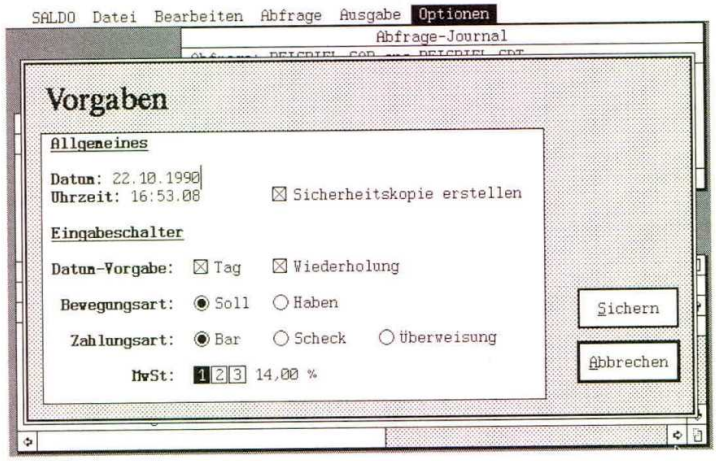
Bei der Ausgabe der Buchungssätze auf den Drucker befiehlt SALDO, auf Schmalschrift umzuschalten. Damit diesen Befehl (und genauso jenen Befehl für das Zurückschalten auf normal) der Drukker auch versteht, sind zwei Felder für den Eintrag der entsprechenden Escape-Sequenzen vorhanden, die leider bei den verschiedenen Druckermodellen nicht immer einheitlich sind.

Fenster

Sehr schön ist die Option, Größe und Lage der drei Ausgabefenster (Buchungssätze, Journal und Statistik) dauerhaft vorbelegen zu können. Dann erhält man nach jedem neuen Einschalten von SALDO immer dieselbe Bildschirmaufteilung. Zusätzlich kann auch gewählt werden, welche der drei Fenster sich nach jedem neuen Programmstart automatisch öffnen sollen.

Paßwort

Es läßt sich oft nicht vermeiden, daß der Filius auf Papas ATARI gerne die neuesten Videospiele ausprobieren möchte. Dann kann es natürlich ebenso vorkommen, daß Juniors Spieltrieb soweit führt, mal in Papas Korrespondenz und diversen anderen Programmen herumzustöbern. Damit der Filius seiner Mama nicht gleich verrät, daß der Haushaltsvorstand mal wieder Wahnsinnssummen fürs Auto oder fürs Hobby ausgegeben hat, kann der vorsorgliche Vater seine Buchhaltung mit einem Paßwort vor unbefugtem Auge schützen. Wer weiß, vielleicht verirrt sich auch einmal ein Buchprüfer vom geliebt-gehaßten Finanzamt in unsere Computerräume und würde allzugerne sehen, was sich hinter den Datendateien versteckt.



Verschiedene Voreinstellungen erleichtern die Arbeit.

Funktionstasten

Maximal 30 Funktionstasten können in SALDO vorbelegt werden. Diese Option gliedert sich in je 10 Belegungen für die Bezeichnungen Gegenstand, Kasse und Gruppe. Um es an dieser Stelle nicht zu vergessen: Diese Belegungen sollten Sie unbedingt vornehmen, um später in den Listen eine sinnvolle Aufteilung der Ausgaben erkennen zu können - ich komme gleich nochmal auf diesen Umstand zurück.

Buchung - Satz für Satz

Die Hauptarbeit wird der Benutzer wohl in jener Dialogbox erledigen, die „Eingabe von Buchungssätzen" heißt. Dort finden wir Felder für folgende Angaben: Datum, Gegenstand, Kasse, Betrag, Gruppe, Beleg, Bemerkung, Bewegungsart, Mehrwertsteuer und Zahlungsart.
Bei jeder Neuanlage einer Buchung befindet sich der Cursor im Datumsfeld, das nun je nach Voreinstellung (siehe Vorgaben) mit dem aktuellen, vorherigen oder keinem Datum belegt sein kann. Ein schon vorhandenes Datum kann per ESC-Taste jederzeit gelöscht werden, um ein individuelles Datum zuzulassen. Bei der Erfassung zeitlich zurückliegender Belege hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, den Vorgabeschalter für das Datum nur auf „Wiederholung" zu stellen. „Aktuell" und „Wiederholung" wäre dann sinnvoll, wenn es wirklich nur Belege vom heutigen Tag sind. Es kommt halt immer darauf an. Wenn tagtäglich massenhaft Belege anfallen, wäre die letztgenannte, zweite Alternative nützlich, wenn aber, wie im Privathaushalt oder Kleinbetrieb üblich, die Belege oft nur wöchentlich oder gar monatlich erfaßt werden, macht sich die vorherige, erste Alternative besser.

Wichtig ist auch, daß für die Buchung das effektive Belegdatum von Bedeutung ist, also das Datum, wann die Kaufhandlung stattgefunden hat.

Mit dem Feld „Gegenstand" wird die Sache beschrieben, die einer Kauf- oder Verkaufshandlung zugrunde liegt. Das sollten allermeistens Oberbegriffe sein, die sich leicht gegeneinander abgrenzen. Beispiele für den Privatbereich: Lebensmittel, Miete, Auto, Zeitschrift usw.

Unter „Kasse" versteht man den Ort, über den die Geldbewegung stattgefunden hat, also ein Geschäft, eine Person (wenn es Taschengeld vom Opa war) oder ein Konto. Für den geschäftlichen Bereich ist diese Bezeichnung leider etwas irreführend, weil dort zwischen der „Kasse" als Hort für das Bargeld (Konto 1000 in der FiBu) und weiteren „Konten" für den unbaren Geldverkehr unterschieden wird. Macht aber nichts, wenn man es weiß, kann man sich darauf einstellen.

Interessant ist das Feld „Gruppe". Dort kann man mit Kürzeln (max. 5 Zeichen) einen Oberbegriff wählen, dem in regelmäßigen Zyklen (wahrscheinlich in der Hauptsache monatlich) Geldbewegungen zuzuordnen wären. Beispiel: Hobby, Lebensführung, Versicherungen, Honorar usw. Durch eine derartige Differenzierung der Buchungsvorgänge ist später bei der Auswertung sehr leicht festzustellen, wo die Hauptausgaben liegen und wo man sich einschränken sollte.

Gewerbetreibende haben angesichts der Zettelflut aus der Not eine Tugend gemacht und jedem Beleg eine Nummer gegeben. In der höheren Buchhaltungstechnik nennt man das „Fakturieren". Wir begnügen uns in SALDO mit einer fünfstelligen Ziffernfolge, die man vielleicht folgendermaßen einsetzen könnte: Die ersten zwei Ziffern beschreiben den Monat, und die restlichen drei sind eine fortlaufende Nummer. Glauben Sie mir, so findet man später die Belege schneller.



Die Funktionstasten nehmen oft wiederkehrende Eingabetexte auf.

Diese Taste ist belegt

Wie schon weiter oben erwähnt, können die Funktionstasten jeweils 10 verschiedene Beschreibungen zu den drei Eingabefeldern Gegenstand, Kasse und Gruppe aufnehmen. Sie dienen in erster Linie zum schnelleren Eingeben ständig wiederkehrender Eingabetexte, werden aber in zweiter Linie auch der Listenauswertung übergeben. Das muß etwas näher erläutert werden: Wenn eine Funktionstaste belegt

NEU

Learn Line

Lernen leicht gemacht

ST-GEO
Geographie-Software

ST-GEO läuft auf allen ATARI-ST Modellen mit Monochrom-Monitor (SM 124) und mindestens einem Megabyte Speicher, unabhängig von der TOS-Version.

Leistungsmerkmale:

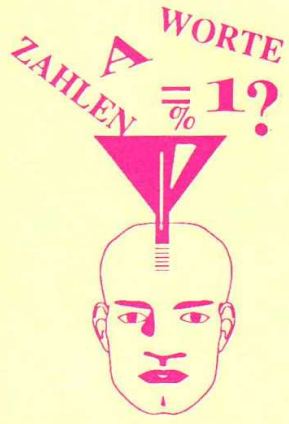
- Voll GEM-unterstützte Bedienung (Maus, Fenstertechnik, Pulldown-Menu...)
- Viele Funktionen auch über Tastatur anwählbar
- Hilfstexte werden jederzeit angezeigt
- Umfangreicher Abfragemodus mit grafischer Auswertung
- Suchmodus für unbekannte Länder, Bezirke, Kantone und Städte
- Landkarten der Erde, der Kontinente, von Deutschland (BRD/DDR) und der Schweiz
- Staatswappen von 166 Ländern, 13 Bundesländern und 26 Kantonen
- Folgende Daten sind von allen 166 Ländern verfügbar: Hauptstadt, Sprache Währung, Staatsform, Fläche, Einwohner, Einwohner/km², Religion, Zeitzone
- Folgende Daten sind von 26 Bundesländern/Bezirken von Deutschland verfügbar: Hauptstadt, Sprache, Fläche, Einwohner, Einwohner/km²
- Folgende Daten sind von 26 Kantonen der Schweiz verfügbar: Hauptort, Sprache, Beitritt zur Schweiz, Fläche, Einwohner, Einwohner/km²
- Gespeicherte Daten können aktualisiert werden
- Ausdruck der Landkarten oder der Daten der einzelnen Länder
- Druckertreiber für 9-Nadler (FX-kompatible) und HP-Laserjet sind integriert
- Daten über wichtige Gebirgszüge und Gewässer
- Geographische Rekorde der einzelnen Kontinente/Länder
- Daten von politischen Organisationen wie UNO, EG, OPEC, OAU...
- Dreidimensionale Darstellung der Erdkugel aus beliebiger Position im All
- Animation der Erdkugel

DM 98,-

BASIC-LERNPROGRAMM

Programmieren lernen in GFA- und Omikron-Basic – ohne sich mit Büchern und grauer Theorie abplagen zu müssen?

Das moderne Lernprogramm führt Sie spielend in die Welt des Basic ein.



Leistungsmerkmale:

- Keinerlei Basic-Vorkenntnisse nötig
- Das Programm ist sehr leicht zu bedienen und läuft im Farb- und Monochrom-Modus
- Jeder Befehl wird anhand von Beispielen erläutert
- Befehle lassen sich im Lernprogramm ausführlich testen
- Schon nach kurzer Zeit erleben Sie Ihre ersten Erfolge
- Die vielen Beispielprogramme können von Ihnen verändert und anschließend getestet werden
- Ein Lexikon enthält alle besprochenen Befehle
- Der Basic-Interpreter kann direkt aus dem Lernprogramm erreicht werden, um eigene Ideen sofort zu testen
- Anhand der gestellten Fragen und Programmieraufgaben erkennen Sie Ihre Fortschritte
- Beim GFA- und Omikron-Basic-Lernprogramm geht Qualität vor Quantität

DM 79,-

ST-LEARN
Vokabeltrainer

ST-Learn basiert auf Vokabula – Sieger des Programmierwettbewerbs GOLDENE DISKETTE 87. Es wurde in C geschrieben und benutzt effizient die Benutzeroberfläche GEM (Monochrom und Farbe).

Leistungsmerkmale:

- Lernspaß durch Grafik und Sound
- Unterstützt europäischen Zeichensatz
- Zeigt alle Bedeutungen eines Wortes
- Wertet Benutzereingaben „intelligent" aus und berücksichtigt unregelmäßige Verben
- Bei offensichtlicher Wortähnlichkeit wird wahlweise zweiter Versuch zugelassen
- Vielfältige Lern- und Abfragemöglichkeiten (Deutsch-Fremdsprache, Fremdsprache-Deutsch, Multiple Choice, Lernen durch optische Rückkopplung)
- Bewertungen zeigen Lernerfolg an und motivieren mit einem Kommentar
- Integriertes Lernspiel „Hangman"
- Wörterbuchfunktion sucht Übersetzung für Vokabel
- Ausgabe aller richtigen oder falschen Vokabeln auf Bildschirm oder Drucker
- Universelle Druckeranpassung (auch serielle) durch 1st Word-ähnliches Druckerkonfigurationsprogramm
- Trotz Einordnung der Vokabeln nach Lektionen oder Wissensgebieten ständig schneller Zugriff (nur durch Größe des Speichermediums begrenzt)
- Über 1600 englische Grundwortschatzvokabeln in zwei Schwierigkeitsstufen sowie Wendungen und Struktur- oder Ordnungswörter

Neu ab Version 3.5:

- Alle GEM-Funktionen optimiert
- Programm läuft noch schneller
- Hilfsprogramm für normale Textdateien (ASCII) zur schnellen Eingabe umfangreicher Vokabeldateien oder Übernahme aus anderen Programmen
- Vokabelsortieren nach Parametern
- Konsequente Realisierung von Lerntechniken: Karteikastenkonzept, Lernen in fester Reihenfolge, zufällige Stichproben, Abfragen bis Vokabeln „sitzen"

DM 79,-

Alle genannten Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir: ___ ST-GEO DM 98,- ___ ST-Learn DM 79,-
___ Basic-Lernprogramm DM 79,-

zuzügl. Versandkosten DM 6,– (Ausland DM 10,– unabhängig von der bestellten Stückzahl

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstraße 1
CH - 5415 Rieden-Baden

Alle Leser können rechnen, TOS–Leser sparen auch

Adimens 3.0 Plus	101,– DM
Geerdes Softworkstation	35,– DM
Buchhaltung TiM 1.0	49,– DM
GFA-Basic 3.5	40,– DM
GEM-Utility-Package	50,– DM
Easybase	30,– DM
Gesamt	305,– DM

Diese Angebote erschienen ausschließlich in der Zeitschrift TOS (Ausgaben 5/90 bis 9/90). Es handelte sich um Preisreduzierung auf die Originalversion, bei Geerdes Softworkstation um eine Zugabe.



ist, übernimmt zusätzlich eine intern gesondert angelegte Liste alle Daten, die im Buchungssatz vorkommen.

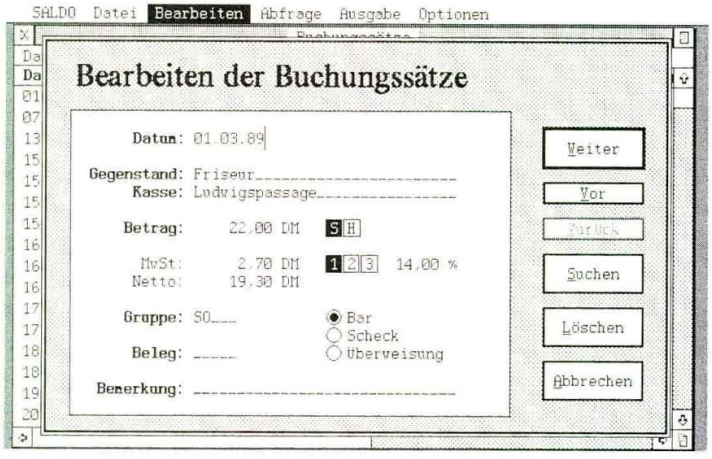
Beispiel: Es sind die Funktionstasten für „Gruppe" belegt, und im Eingabefenster wird daraufhin im Feld Gruppe nicht das Textkürzel manuell per Tastatur eingegeben, sondern eine Funktionstaste gedrückt, dann fließen einige Angaben dieses Buchungssatzes (Betrag, ob Soll oder Haben, ob Zahlung in bar, per Scheck oder Überweisung) in eine Liste für spätere Auswertungen. Diese Angaben werden nun aufgrund der Zuordnung dieser einen Funktionstaste für alle Buchungssätze in dieser Liste zusammengefaßt. So läßt sich leicht eine rechnerische Zusammenstellung für eine Gruppenangabe erreichen.

Anderes Beispiel: Ich habe mehrere Bankkonten und möchte gerne später den Geldfluß über diese Konten getrennt betrachten. So habe ich im Feld Kasse die Funktionstasten mit je einer Kontonummer belegt. Auch hierzu wird pro Funktionstaste eine kleine Additionsliste mitgeführt, die mir später die Bewegungen pro Konto (also pro Funktionstastenzuordnung) aufzeigt.

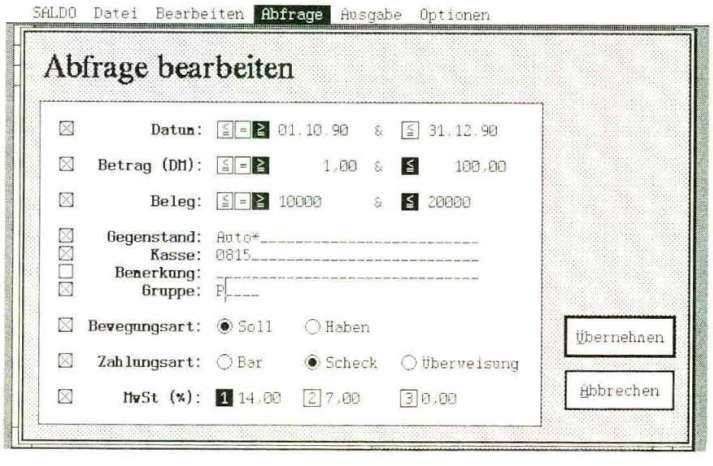
kriterium angeben. Es werden der Reihe nach alle Datensätze angezeigt, die dem gesuchten Feldinhalt entsprechen. Ist der Knopf „Weiter" schwarz umrahmt und die Schrift deutlich zu lesen, so sind noch mehr Datensätze zu diesem Kriterium vorhanden. Es ist in den angezeigten Buchungssätzen möglich, alle Feldinhalte jetzt noch zu verändern oder völlig zu löschen. In Textfeldern kann man sich sogenannter „Wildcards" bedienen, z.B. findet die Angabe *Konto* sowohl Zeichenketten wie Kontonummer als auch Ehegattenkonto.

häufigste Sortierfolge sein, aber auch „nach Höhe des Betrages" gibt sehr deutlich Auskunft über die Größenordnung der finanziellen Transaktionen.

Natürlich beansprucht das Sortieren einer großen Anzahl von Datensätzen eine gewisse Zeit, was sich hauptsächlich beim späteren Nachbearbeiten von Datensätzen bemerkbar macht. Wenn es nicht dringend erforderlich ist, wäre die physikalische Datenreihenfolge, also so, wie die Datensätze ursprünglich eingegeben wurden, die schnellste und den anderen vorzuziehen.



Hier sind die erfaßten Buchungssätze nachträglich veränderbar.



„Abfrage" bedeutet eine umfangreiche selektive Suche.

Abfrage bearbeiten

Das, was sich hinter diesem Menüpunkt verbirgt, nennt man in der Datentechnik „selektive Suche". Das bedeutet, daß Datensätze gesucht werden sollen, die im Intervall zwischen zwei Grenzkriterien ihre Gültigkeit haben (Zitat Lehrbuch). Will heißen: Es wird durch die Angabe zweier Zahlen (bei Zahlfeldern) oder durch eine Teilzeichenkette (bei Textfeldern) der Bereich festgelegt, in dem gesucht werden soll.

Beispiel für ein Zahlenfeld: Ein Datum soll gesucht werden, das zwischen dem 1. Januar und dem 31. März liegt - also: Datum „>= 01.01.90 & <= 31.03.90".

Beispiel für ein Textfeld: Gegenstand „*Schnitt*" würde alle Texte mit dieser Teilzeichenkette als Ergebnis anzeigen, wie „Schnittblumen", „Durchschnitt" oder „Jahresschnittberechnung".

So können die eingrenzenden Suchkriterien auf alle Felder des Eingabefensters angewandt werden. Das Ergebnis dieses Suchvorganges wird in Listenform auf eines der Ausgabemedien (siehe nächster Absatz) geleitet.

Bearbeiten der Sätze

Oft steckt der Teufel im Detail, und wer schon einmal mit einem solchen Programm massenweise Belege erfaßt hat, wird sich plötzlich gewundert haben, wenn die Endauswertung einen haushohen Gewinn ausweist, obwohl der gute Nachbar von meiner Hausbank schon mehrmals ganz höflich auf roter werdende Zahlen hingewiesen hat. Dann ist die Stunde der Wahrheit wirklich gekommen, und die Suche nach dem Tippfehler geht los.

In einer Dialogbox, die dem Eingabefenster sehr ähnlich sieht, kann man nun für jedes vorhandene Feld ein Such-

Eine globale Vorgabe kann unter „Sortieren" vorgenommen werden. Dort kennt man drei verschiedene Einstellungen: a) in der Reihenfolge der Buchungen, b) aufsteigend nach Datum und Gegenstand und c) nach der Höhe des Betrages. Diese Einstellung ist deswegen als „global" zu bezeichnen, weil sie sich auf alle Ausgaben der geordneten Datensätze sowohl auf dem Bildschirm als auch auf den Drucker und sogar bei der Übergabe in eine andere Datei bezieht. Dabei bedeutet „in der Reihenfolge der Buchungen", daß die Sätze so vorliegen, wie sie eingeben wurden. „Aufsteigend nach Datum und Gegenstand" dürfte wohl die praktischste und

Laßt Zahlen sprechen

Irgendwann möchte man als Ergebnis aller Bemühungen eine schöne Tabelle mit

aussagekräftigen Angaben als Liste ausgedruckt haben, denn „was man schwarz auf weiß besitzt...“ (Sie kennen den Spruch?). Alle Ausgaben lassen sich auf das Medium Bildschirm als Fenster, auf den Drucker als Liste oder in eine Datei als ASCII-Text umleiten.

So gibt es dort jeweils drei verschiedene Ausgabeformen: 1. die Buchungssätze, 2. das Journal und 3. eine Statistik. Wollen wir uns diese noch genauer betrachten.

Unter 1. kommen alle Buchungen in einer Liste zur Anzeige. Dort sind alle Felder zu sehen, die auch beim Eingabefenster vorhanden waren. Die Feldbezeichner sind hier nebeneinander angeordnet und die Datensätze zeilenweise darunter.

Ein Journal (2.) ist eine systematische Zusammenstellung von Belegnummer, Datum, Soll- bzw. Habenbetrag, Gruppe und Zahlungsart. Zusätzlich sind am Ende dieser Liste noch die Anzahl der Bewegungen und die Summen von Soll- und Habenposten angezeigt.

Die Statistik (3.) ist in mehrere Unterabschnitte aufgeteilt und bringt zunächst (3.1) eine Aufsummierung aller Buchungen nach

- Soll Gesamt/Bar/Scheck/Überweisung
- Haben Gesamt/Bar/Scheck/Überweisung
- Bewegung Gesamt/Bar/Scheck/Überweisung
- Differenz Gesamt/Bar/Scheck/Überweisung

Es folgt (3.2) eine Zusammenstellung der Anzahl von Buchungsvorgängen nach obigem Muster und (3.3) eine Aufteilung nach den verschiedenen Mehrwertsteueranteilen (14%, 7% oder 0).

In der vierten Rubrik (3.4) werden die Betragssummen der jeweils zehn vom Benutzer festgelegten Gegenstände, Kassen und Gruppen (siehe Funktionsbelegung) sowie die sich aus jedem Posten errechnende Differenz von Soll- und Habensummen aufgelistet.

SALDO Datei Bearbeiten Abfrage Ausgabe Optionen

Statistik

Datei: BEISPIEL.SDT

Beträge (DM)	Gesamt	Bar	Scheck	Überweisung
Soll:	15965,25	8174,11	6238,30	1552,84
Haben:	6023,83	4783,83	150,00	1090,00
Bewegung:	21989,08	12957,94	6388,30	2642,84
Differenz:	9941,42-	3390,28-	6088,30-	462,84-

Buchungssätze	Gesamt	Bar	Scheck	Überweisung
Soll:	631	585	25	21
Haben:	141	129	1	11
Bewegung:	772	714	26	32

Mehrwertsteuern (DM)		Differenz	Soll	Haben
Kennziffer 1:	14,00 %	1502,79-	1750,23	247,44
2:	7,00 %	10,66-	25,03	14,37
3:	0,00 %	0,00	0,00	0,00

Gegenstände (DM)	Differenz	Soll	Haben

Die Statistik zeigt die Finanzlage nach verschiedenen Kriterien geordnet.

SALDO, klein aber fein

SALDO ist 144108 Bytes lang, das Resource-File bringt nochmal 41776 Bytes mit. Eine Beispieldatenbank mit 772 Buchungen beanspruchte 93346 Bytes im Arbeitsspeicher, meine kleine Buchhaltung für den Monat Oktober brauchte für 81 Buchungen genau 10426 Bytes. Daraus läßt sich ein gemittelter Speicherbedarf von 125 Bytes pro Buchungssatz ableiten. Bei der Neuanlage zeigte SALDO auf meinem MEGA ST4 eine Freikapazität für 21166 Buchungssätze.

Man darf sich keiner Illusion hingeben. Wenn es darum geht, eine Großfirma mit mehreren hundert Buchungen im Monat zu verwalten, dafür ist SALDO sicherlich nicht gedacht gewesen. Aber für alle Anwendungszwecke im privaten Haushalt und im Kleinbetrieb wird dieses Programm ein nützlicher kleiner Helfer sein.

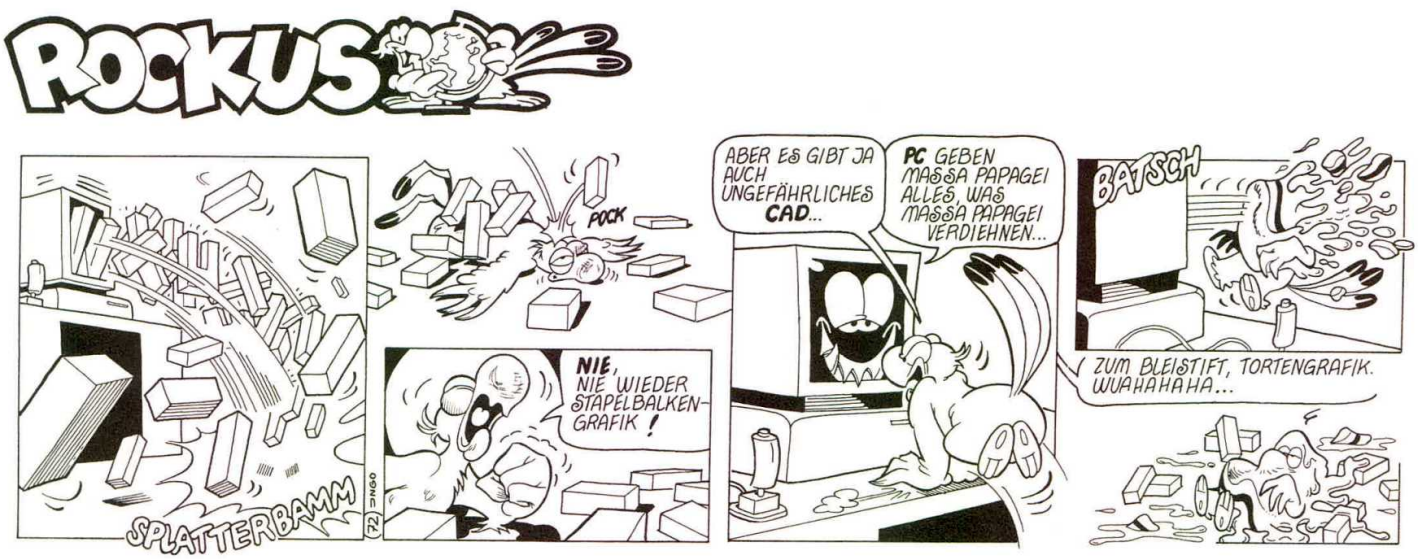
Das mitgelieferte Handbuch ist mit seinen 50 Seiten ungewohnt ausführlich und hat einen fast ausreichenden Bilderdurchsatz. Auf der Diskette sind zwei Beispieldatenbanken und zwei Musterdateien für Abfragedefinitionen mitgeliefert worden.

Mit dem Preis von 79 DM hat SALDO ein gutes Preis/Leistungs-Verhältnis und dürfte damit eine Konkurrenz im Feld zwischen PD-Angeboten und großen Buchhaltungsprogrammen sein.

DK

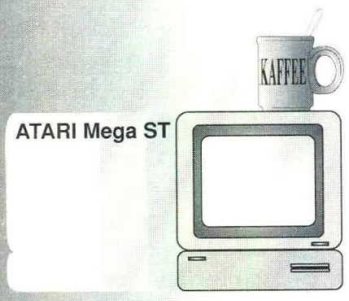
Bezugsquelle:

BELA Computer GmbH
Unterortstraße 23-25
6236 Eschborn
Telefon: 06196/481944



TURBOPOWER

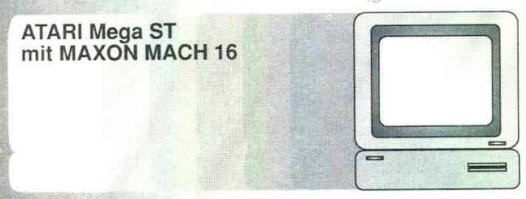
für den ATARI ST



ATARI Mega ST

System Performance Index 1,0





ATARI Mega ST
mit MAXON MACH 16

System Performance Index 1,85





ATARI Mega ST
mit MAXON BOARD 20

System Performance Index 3,6

Sorry, aber in Zukunft

werden Sie auf

die Kaffeepause

verzichten

müssen !



DER ATARI ST

Wie jeder Computer erreicht auch der ATARI ST mit steigenden Ansprüchen der Anwender und wachsender Komplexität der Software irgendwann die Grenze seiner Leistungsfähigkeit. Spätestens, wenn die Produktivität des Anwenders durch sein Werkzeug gebremst wird, ist es Zeit, aufzurüsten. Für alle ATARI ST-Profis stehen mit den neuen MAXON-Beschleunigerkarten zwei Lösungen zur Verfügung, die ihren Rechner in neue Leistungsdimensionen vorstoßen lassen.

MAXON MACH 16

Mit bestechenden Leistungsmerkmalen wartet diese Beschleunigerkarte für den 260ST, 520ST, 520ST+, 1040ST sowie alle Mega ST-Modelle auf: Ein mit 16 MHz getakteter Prozessor MC 68000 bringt Ihren ATARI ST in Verbindung mit 16 kByte schnellem (0 Waitstates) Cache-Memory auf Trab. Bei höchster Kompatibilität zu bestehenden Anwendungen wird eine durchschnittliche Beschleunigung der gesamten Systemleistung um den Faktor 1,85 erreicht. Zusätzlich bietet die MACH 16 einen Steckplatz für einen optionalen mathematischen Coprozessor 68881, der mit der entsprechenden Software das Rechnen mit Fließkommazahlen um den Faktor 15 beschleunigen kann. Damit bietet die MACH 16 eine optimale und zukunftssichere Möglichkeit, mit dem ATARI ST für wenig Geld in neue Leistungsbereiche vorzustoßen.

Unverbindliche Preisempfehlung DM 695,-
Bestell-Nr. 900820

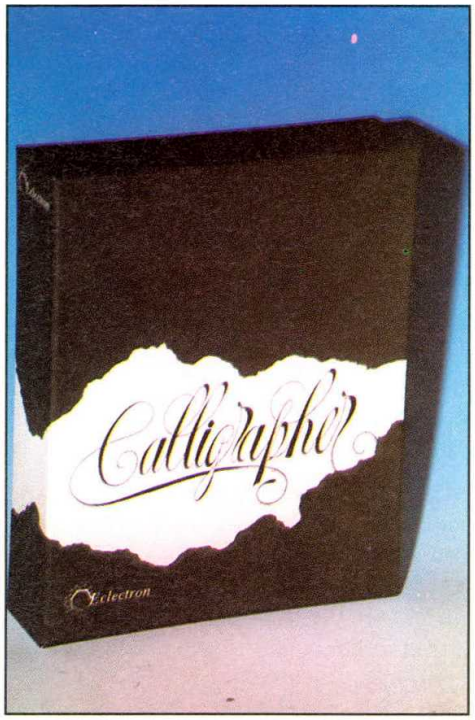
MAXON BOARD 20

Mit dem MAXON BOARD 20 vollzieht der ATARI ST den Leistungssprung zur echten 32Bit-Workstation. Durch seine überzeugenden technischen Eckdaten - Prozessor MC 68020 mit 16 MHz Taktrate, 32 kByte Cache-Memory mit 32 Bit Busbreite, optimierte Cache-Verwaltung sowie höchste Kompatibilität durch das in zwei ROMs enthaltene TOS 1.6 - markiert es den Schritt zu einer neuen Rechnergeneration. Aufgerüstet mit dem MAXON BOARD 20 wird die Arbeitsgeschwindigkeit des ATARI ST im Praxisbetrieb auf 360% und mehr beschleunigt. Schon heute voll ausgerichtet auf die hohen Anforderungen einer kommenden Software-Generation, stellt das MAXON BOARD 20 damit ein Muß für alle Anwender dar, die ihren Rechner auch in der Zukunft professionell einsetzen wollen.

Unverbindliche Preisempfehlung DM 1895,-
Bestell-Nr. 900830

© M.V. ZIMMERMANN

MAXON Computer • Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn • Tel.:06196/481811 • FAX:06196/41885
Mit Einbau: Eickmann Computer • I.d.Römerstadt 249 • 6000 Frankfurt • Tel.:069/763409 • FAX:069/7681971



Calligrapher

Der Universalkünstler

Voll wird es auf dem Markt für Textverarbeitungen auf dem Atari ST. Wer da noch ein Stück vom Kuchen abhaben will, muß schon etwas besonderes bieten. Calligrapher ist ein Programm zur Textverarbeitung, das mit einigen Extras aufwarten kann, die bisher auf dem Atari ST noch bei keinem Produkt in der endgültigen Verkaufsversion vorhanden waren. Allerdings ist das jetzt auf den Markt gebrachte Programm Nachfolger eines sehr „bomben"sicheren Vorgängers. Was die neue Version kann, und ob sie immer noch absturzfreudig ist, soll dieser Test zeigen.

Getestet wurde die Professional-Version von Calligrapher auf einem älteren Mega 4, und statt GDOS wurde Gplus+ von Codehead (Bela) verwendet. Gedruckt wurde mit dem GDOS-Treiber für den LQ800 von MiGraph, da dem Programm ein passender Treiber für diesen Drucker nur in Form des nicht so guten Treibers für den NB15 beilag.

Installation -> GDOS

Vor die Arbeit mit Calligrapher haben die Autoren die Installation gesetzt. Diese ist ziemlich problemlos, wenn man noch kein GDOS installiert hat. Auch die Benutzer, die nur mit Diskettenlaufwerken arbeiten, haben keine Probleme. Ist man jedoch stolzer Besitzer einer Festplatte und verfügt wie der Tester gar noch über andere Programme, die mit GDOS arbeiten, z.B. Wordflair, Word-Up oder Easydraw, wird es knifflig. Am besten macht man in so einem Fall erst einmal ein Backup von der Festplatte - mit einem Streamer würde das ja auch schnell gehen.

Will man Calligrapher zusätzlich installieren, muß man fast alles von Hand machen. Man kommt jedoch nicht darum herum, für Calligrapher eine eigene ASSIGN.SYS anzulegen. Dies hat zum einen mit einer besonderen Art der Verwaltung der Zeichensätze zu tun. Zum anderen benutzt Calligrapher verkleinerte Fonts für die Bildschirmausgabe. Diese werden über eigene Gerätenummern installiert.

Am besten macht man zunächst eine automatische Installation in einen Ordner hinein und schaut dann, was man wohin kopieren muß. Immerhin gehören zum Lieferumfang verschiedene Hilfsprogramme. Darunter ist auch eines, mit dem man eine passende Datei ASSIGN.SYS aufbauen kann.

Calligrapher arbeitet mit vektororientierten Zeichensätzen unter GDOS, die mit einem Hilfsprogramm automatisch beim Drucken generiert werden. Eine etwas umständliche, aber für den Benutzer praktische, weil platzsparende Methode.

„Normale" Textfunktionen

Nachdem die Installation gelungen ist, kann man herumprobieren - wäre da nicht der leidige Kopierschutz. Beim Kauf von Calligrapher erhält man einen Diskettensatz von drei Disketten. Die erste Diskette ist kopiergeschützt. Sie muß bei jedem Programmstart von Calligrapher einmal eingelegt werden. Bei meinem Rechner funktionierte das auch. Auf einem neueren Rechner mit elektronischem Laufwerk gab es aber Probleme. Ständig nörgelte das Programm und verlangte nach seiner Hauptdiskette. Vielleicht kann das jemand bei Eclectron erklären. Auf jeden Fall ist das ärgerlich. Auf einem brandneuen dritten Rechner lief übrigens alles wieder problemlos.

Dem Käufer wird zwar versprochen, wenn er sich registriere, erhalte er eine personalisierte Diskette ohne Kopierschutz und mit weiteren Zeichensätzen, doch darauf warte ich jetzt, 6 Wochen nach dem Kauf und dem Absenden der Kundenkarte, immer noch. Besonders stört dabei, daß ein Zeichensatz mit wissenschaftlichen Zeichen, wie z.B. dem griechischen Alphabet und ähnlichem, erst in der Nachlieferung enthalten ist. Es ist ja durchaus verständlich, daß eine Software-Firma ihr Produkt schützt, besonders auf dem verhältnismäßig kleinen Atari-Markt. Nur muß bei solchen Maßnahmen dann auch der Service stimmen!

Doch nun zum Programm selbst. Nach dem Start erscheint eine prallvolle Menüleiste über einem großen Fenster. Eigentlich kann man gleich losschreiben. Der Cursor ist ein dünner Strich und wird mit dem Text weiterbewegt. Da mit GDOS-Zeichensätzen gearbeitet wird, kann man

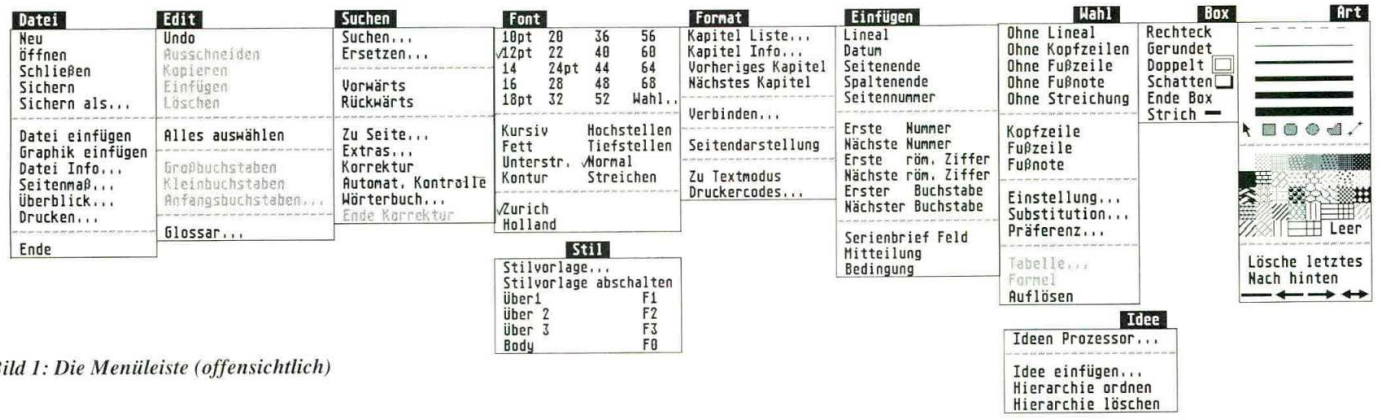


Bild 1: Die Menüleiste (offensichtlich)

auf eine ganze Anzahl von Schriftarten zurückgreifen. Wer dies nicht möchte, kann in einen Textmodus umschalten, in dem der Bildschirmaufbau einiges schneller ist.

Calligrapher verfügt über alle gängigen Funktionen, die heute von einem Textverarbeitungsprogramm erwartet werden können. Bis zu 7 Texte können gleichzeitig geöffnet sein. Es gibt ein Klemmbrett, mit dem sich Ausschnitte aus einem Dokument verschieben und kopieren lassen.

Auch die Suchfunktion und das Ersetzen sind vorhanden. Allerdings ist hier Calligrapher weitaus leistungsfähiger als die Konkurrenz. Man kann nämlich nicht nur nach Textstellen suchen, sondern auch nach bestimmten Attributen, Grafiken und überhaupt nach so ziemlich allem, was Calligrapher an Elementen kennt, die in einem Dokument vorkommen können. Bei der Suche sind auch Quantoren (Joker) definierbar.

Text

Daß Text importiert und als ASCII-Datei exportiert werden kann, versteht sich heute ebenfalls praktisch von selbst. Mit Calligrapher lassen sich aber auch Dateien aus Wordplus übernehmen. Ferner kann man aus Tabellenkalkulationen Dateien im .DIF-Format (ein standardisiertes Format für den Datenaustausch) einlesen. Leider beherrschen nur wenige Programme auf dem ST dieses Format.

Grafik

Die Professional-Version von Calligrapher ist modular aufgebaut. Ein Programm-Modul beherbergt einen sehr guten Grafik-Import. Mit diesem Importmodul lassen sich Grafiken im Grafikformat von Degas (auch Elite) und Neochrome importieren. Dabei werden sie in IMG-Dateien umgewandelt. Diese Umwandlung geschieht mit nur geringem Qualitätsverlust. Man kann auch Bildausschnitte wählen und diese mit einigen einfachen Funktionen überarbeiten. Schade ist nur, daß Calligrapher das bei uns sehr verbreitete STAD-Format nicht kennt. Man muß hier das Format eben erst entsprechend umwandeln. Direkt importieren kann man Metadateien (.GEM) und Dateien im .IMG-Format. Das ist das Grafikformat, das auch das neue Wordplus benutzt.

Lineale

Der Text in Calligrapher ist, ähnlich wie bei Wordplus, an Linealen orientiert. In diesen Linealen werden verschiedene Einstellungen festgelegt, z.B. der Zeilenabstand, die Anordnung der Textspalte(n), die Ausrichtung des Textes sowie die verschiedenen Tabulatoren. Text kann links- oder rechtsbündig, zentriert oder im Blocksatz in einer Spalte gesetzt werden. An Tabulatortypen kennt Calligrapher drei Texttabulatoren (linksbündig, rechtsbündig, zentriert) und den Dezimaltabulator. Dabei kann der Anwender festlegen, ob er Komma oder Punkt als Dezimaltrennzeichen verwenden möchte.

Es ist möglich, Kopf- und Fußzeilen auf den Seiten zu plazieren. Dabei wird zwischen linken und rechten Seiten unterschieden. So läßt sich z.B. für Bücher auf linken Seiten die Seitennummer links aussen und auf rechten Seiten rechts außen plazieren.

Eine Fußnotenverwaltung ist ebenfalls in Calligrapher integriert. Hier kann man festlegen, ob man mit Zahlen, Buchstaben oder Symbolen arbeiten will und ob die Numerierung in einem Text durchgehend sein oder auf jeder Seite neu beginnen soll.

Die Seitennumerierung geschieht automatisch. Man muß nur angeben, wo die Seitennummer stehen soll. Neben der Numerierung der Seiten kann man auch die Absätze durchnumerieren. Dazu stehen arabische und römische Ziffern sowie Buchstaben zur Verfügung. Mit der Absatznumerierung kann man ein Dokument hervorragend strukturieren. Zur Strukturierung eines Dokumentes bietet Calligrapher noch wesentlich mehr, doch dazu kommen wir später noch.

Schließlich kann man noch ein Datum in den Text einfügen. Dies kann ein fixes Datum sein, aber auch ein variables. Ein variables Datum erhält immer das Datum des Tages, an dem das Dokument wieder geladen und dann gedruckt wird. Variable Daten sind dann wichtig, wenn man sich Briefformulare anlegt, die man immer wieder benutzen will.

Stilvorlagen

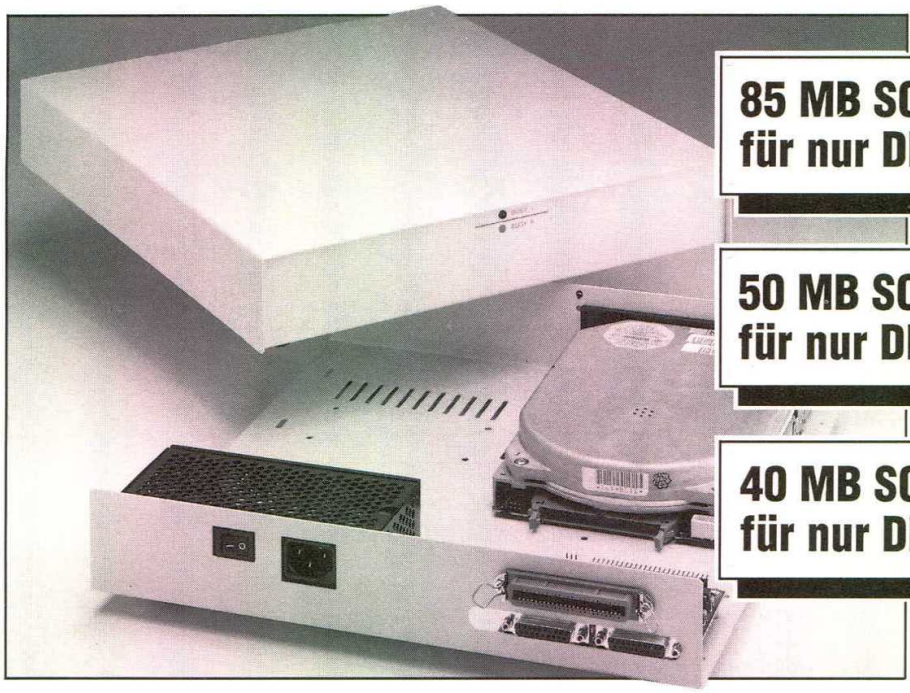
Eine hübsche Sache sind Stilvorlagen. In einer Stilvorlage kann man verschiedene Attribute für Text vordefinieren und dieser Summe von Definitionen einen Namen geben. Etwas ähnliches gibt es bei Calamus oder dem Fleet Street Publisher. Bis zu zehn Stilvorlagen können einem Text zugeordnet werden.

Z.B. bietet sich an, für verschieden wichtige Überschriften und normalen Text entsprechende Definitionen vorzunehmen. In Bild 3 kann man einen Textausschnitt mit 3 Ebenen von Überschriften und normalem Text sehen. Die große überschrift hat die Kombination 24-Punkt-Swiss, unterstrichen und fett, die zweite Überschriftebene 18-Punkt-Swiss fett, und die dritte Ebene hat die Attribute 14-Punkt-Dutch normal. Die Stilvorlage für den normalen Text heißt Bodytext und die Definition 12-Punkt-Dutch normal. Zwischen diesen Stilvorlagen kann man jederzeit durch Drücken einer Tastenkombination umschalten.

Noch ein Wort zur Organisation von Texten. Bei Wordplus ist es möglich, Absätze zu definieren, die nicht getrennt werden sollen. Man kann diese Option einsetzen, um zu vermeiden, daß einzelne Zeilen oben oder unten auf einer Seite erscheinen, wenn man die Seiten umbricht. Diese Möglichkeit gibt es auch in Calligrapher. Hier markiert man einen Abschnitt mit der Maus und verbindet diesen dann.

Man kann auch angeben, wieviele cm eines Textes verbunden werden sollen. Dies ist besonders dann nützlich, wenn man in einem Text Platz lassen will, um

SCSI-Festplatten zu »Schotten-Preisen«!



Zum Beispiel:

85 MB SCSI-Festplatte (28 ms) für nur DM 1.198,–

50 MB SCSI-Festplatte (28 ms) für nur DM 1.098,–

40 MB SCSI-Festplatte (19 ms) für nur DM 1.198,–

Unsere SCSI-Festplatten werden komplett anschlußfertig incl. Software und Kabel ausgeliefert.

Ausstattung und Leistungsmerkmale unserer Festplatten:

- Datentransferraten >600 KByte/s (mit CDC- und Maxtorlaufwerken bis zu 850 KByte/s erzielbar), mittlere Zugriffszeiten bis zu 14 ms
- Spitzensoftware: 255 Partitionen installierbar, Passwortfunktion, jede Partition autobootfähig, Interleave 1:1 einstellbar, Cache, Backup, Optimizer in der Software enthalten
- 100% Atari-kompatibel, sämtliche Fremdbetriebssysteme (PC-Speed, PC-Ditto, Spectre, Aladin, Minix, OS-9, RTOS) sind voll lauffähig
- Superleise (3,5″-Festplatten ohne Lüfter, 5,25″-Festplatten mit thermogeregeltem Lüfter)
- Durchgeschleifter gepufferter DMA-Bus, Autoparkfunktion hardwaremäßig
- Herausgeführter SCSI-Bus (50-poliger Centronics-Anschluß, Apple MacIntosh und PC's anschließbar)
- Zweite SCSI-Festplatte im Gehäuse nachrüstbar (SCSI-Hostadapter und Gehäuse für interne zweite Festplatte vorbereitet)
- Unsere SCSI-Festplatten werden komplett anschlußfertig im Gehäuse incl. Netz-, DMA-Kabel, Software und Handbuch geliefert

Preise:

32 MB, 40 ms, ST138N-0	DM 998,–
40 MB, 19 ms, Quantum	DM 1.198,–
49 MB, 28 ms, ST157N-1	DM 1.098,–
85 MB, 28 ms, ST296N	DM 1.198,–
80 MB, 24 ms, ST1096N	DM 1.298,–
80 MB, 19 ms, Quantum	DM 1.798,–
170 MB, 28 ms, 2x ST296N	DM 2.498,–
280 MB, 17 ms, Maxtor	DM 3.498,–
380 MB, 17 ms, Maxtor	DM 3.998,–
702 MB, 14 ms, CDC	DM 5.998,–
1200 MB, 14 ms, CDC	DM 11.998,–
44 MB, 25 ms, SQ 555	DM 1.598,–

SCSI-Kits (Festplatte und SCSI-Hostadapter für ST):

32 MB Kit (ST138N-0)	DM 798,–
40 MB Kit (P40S)	DM 998,–
49 MB Kit (ST157N-1)	DM 898,–
85 MB Kit (ST296N)	DM 998,–
80 MB Kit (ST1096N)	DM 1.098,–
80 MB Kit (P80S)	DM 1.598,–
SCSI-Hostadapter (incl. Software und DMA-Kabel)	DM 198,–
DMA-Kabel	DM 39,–
SCSI-Kabel	DM 39,–
Netzteil 50 W	DM 99,–
Gehäuse	DM 99,–
Cartridge für SQ555	DM 239,–

Weitere Modelle sowie sonstige Soft- und Hardware auf Anfrage!

CALTEC.

Datensysteme

Eugenstraße 28
7302 Ostfildern 4

Telefon 07 11/4 57 96 23
Telefax 07 11/4 56 95 66

später ein Foto oder ähnliches hineinzukleben. Problematisch ist am Verbinden nur, daß später die verbundenen Textstellen nicht auf Anhieb zu erkennen sind.

Formeln und Tabellen

Nach dem, was wir bis jetzt gesehen haben, scheint Calligrapher ein sehr guter Ersatz für Wordplus zu sein. Aber das Programm kann noch einige Stärken ausspielen. Eine der für mich interessantesten Funktionen von Calligrapher ist die Möglichkeit, Formeln zu definieren. Dazu gibt man in den Text eine Formeldefinition ein, klickt auf die Funktion Formel und schwupp - steht die Formel im Dokument. Man kann sie jederzeit ändern, indem man erst die Formel auflöst, die Änderungen vornimmt und dann aus der neuen Definition wieder eine Formel macht. Ein Beispiel für die Anwendung von Formeln findet sich in Bild 2.

Die zweite Funktion, die sich nicht nur an die Schreiber wissenschaftlicher Texte wendet, ist die Möglichkeit, Tabellen zu erstellen. Der Benutzer kann in Calligrapher äußerst einfach Tabellen eingeben. Zwischen den einzelnen Elementen einer Zeile setzt man einfach den senkrechten Strich (|). Beim Import von Dateien im .DIF-Format geschieht dies automatisch. Wenn man dann auf die Funktion Tabelle klickt, erscheint ein Dialogfeld, in dem sich noch verschiedene Einstellungen machen lassen, die das Aussehen einer Tabelle beeinflussen: Sollen senkrechte und waagerechte Trennstriche gezeichnet werden? Sollen die einzelnen Spalten gleich breit sein, usw.

Wirklich geschickt ist, daß man Tabellen mit Formeln kombinieren kann. Nicht nur dem Studenten der Naturwissenschaften erleichtert dies die Arbeit beim Schreiben von Tabellen in Protokollen erheblich.

Glossar

Ein weiteres Bonbon von Calligrapher ist das Glossar. Mit diesem Wort wird die Möglichkeit umschrieben, sehr mächtige Makros innerhalb von Calligrapher zu benutzen. Um dem Glossar ein Element hinzuzufügen, muß es in den Puffer des Klemmbretts kopiert werden. Dann ruft man die Funktion Glossar auf und gibt einen Namen an. Fortan steht das Makro zur Verfügung. Ändern kann man ein Makro nicht. Will man dies, muß das Makro in seiner neuen Form in das Glossar übertragen werden, und die alte Definition ist zu löschen.

Man kann wirklich alles mögliche in das Glossar aufnehmen. Besonders angenehm

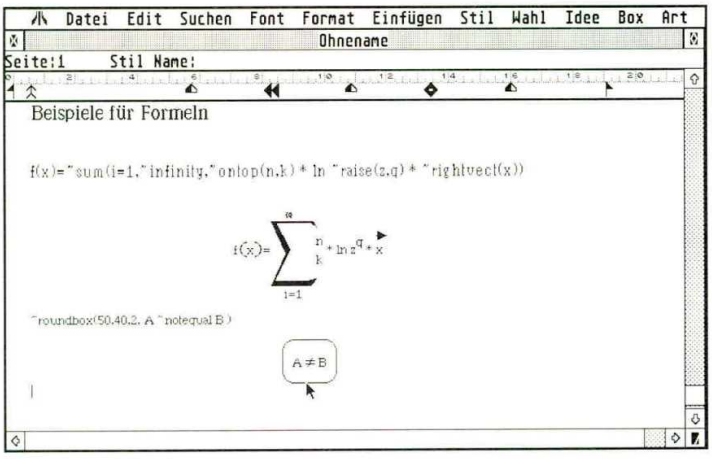


Bild 2: Mit Calligrapher lassen sich Formeln leicht erstellen.

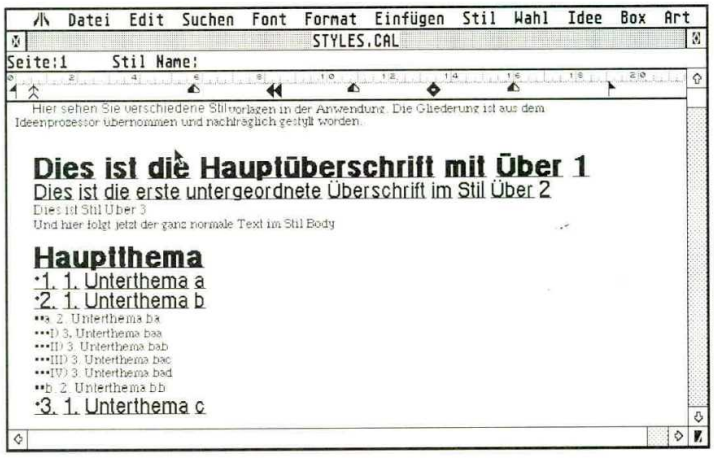


Bild 3: Praktisch sind die Stilvorlagen, mit denen sich bis zu 10 Attribute zuordnen lassen.

ist, daß dies auch für Stilvorlagen gilt, die normalerweise immer an das Dokument gebunden sind, in dem sie erstellt wurden. Benutzt man statt der Funktion Stilvorlagen das Glossar, kann man dieselben Definitionen in verschiedenen Dokumenten benutzen.

Seitenübersicht

Gut gelungen in Calligrapher ist die Seitenübersicht. Bis zu 8 Seiten sind gleichzeitig in der übersicht darstellbar. Dabei lassen sich auch beliebige Seiten eines Dokuments in die Übersicht holen. Daneben kann man auch zwei oder nur eine Seite in der Übersicht betrachten. Diese Seite(n) werden dann etwas größer dargestellt als in der achtseitigen Übersicht.

Grafische Elemente

Neben dem Import von Grafiken und Bildern aus anderen Programmen ermöglicht Calligrapher auch das Erstellen von Grafiken in speziellen Grafikrahmen. Innerhalb eines solchen Grafikrahmens kann man objektorientierte Grafiken anfertigen. Dazu steht eine ausreichende Anzahl von Zeichenwerkzeugen zur Verfügung. Das Konzept ist auch hier sehr einfach. Ein Objekt kann nicht mehr verändert werden, wenn es einmal gezeichnet ist. Es ist aber jederzeit möglich, es wieder in den Vordergrund zu holen, zu löschen und neu zu zeichnen.

Auch Formeln und Tabellen gelten als grafische Elemente, wenn sie einmal erstellt sind. Insbesondere den Formeln merkt man dies an, da es eine Fülle von Möglichkeiten gibt, in „Formeln" Grafikelemente einzubauen. Das Mischen von Text und Grafik ist möglich. Auch hier ist es notwendig, mit dem Klemmbrettpuffer zu arbeiten.

Kapitelliste

Calligrapher bietet noch mehr. Wenn mehrere Dokumente in einem Ordner stehen, kann man sie als Kapitel eines größeren Textes betrachten. Calligrapher übernimmt dann automatisch die Verwaltung der Seitennummern über die Kapitel hinweg, und es gelingt auch, Markierungen in verschiedenen Kapiteln direkt anzuspringen.

Serienbriefe

Ein Textprogramm gilt nicht als vollwertig, wenn es nicht über eine Serienbrieffunktion verfügt. Also kann man auch mit Calligrapher seine Verwandtschaft und Geschäftspartner mit persönlichen Rund-

schreiben bedenken. Die Übernahme von Daten in Calligrapher aus verschiedenen Datenbanksystemen gestaltet sich ziemlich problemlos. Man muß aber wissen, wie die einzelnen Datenfelder und Datensätze getrennt sind. Bei Adimens ist das z.B. beide Male die Kombination CR/LF (Wagenrücklauf und Zeilenvorschub = Cursor Return / LineFeed). In den Text fügt man Platzhalter ein, die die Nummer des gewünschten Datenfeldes innerhalb eines Datensatzes enthalten. Benutzt man aber solche Platzhalter mitten im Text, kann es schon einmal zu unschönen Ausfransungen des Textes oder großen Abständen der Buchstaben kommen. Man kann die genaue Plazierung von Text auf dem Papier bei Serienbriefen nicht vollständig kontrollieren.

Ideenprozessor

Ein letztes Schmankerl von Calligrapher habe ich mir bis jetzt aufgehoben. Ich habe ja bereits erwähnt, daß man mit Calligrapher Dokumente hervorragend strukturieren kann. Dabei hilft der Ideenprozessor. Wenn man den Ideenprozessor öffnet, erscheint ein Fenster, in dem man die Ideen oder Überschriften in einen Zusammenhang stellen kann. Bild 4 zeigt eine solche Übersicht.

Nachdem man so die grobe Struktur eines Dokumentes erstellt hat, kann man diese Überschriften in den Text übernehmen und das Skelett mit Fleisch, sprich Text, füllen. Dabei ist es jederzeit möglich, in den Ideenprozessor zurückzukehren, wobei die Texteinfügungen übernommen werden. Im Ideenprozessor kann man dann jederzeit eine Idee einfügen, die Ideen vertauschen und die Ordnung des Dokumentes ändern. Wird eine Überschrift verschoben, so folgt der gesamte zugehörige Abschnitt. Da kann das Schreiben wirklich Spaß machen.

Drucken

Der Ausdruck von Dokumenten ist auf zwei Arten möglich: entweder als Grafikdruck in GDOS-Qualität oder als schneller Textausdruck im Textmodus. Der Ausdruck unter GDOS gestaltet sich problemlos, wenn man GDOS und andere benötigte Zusatzprogramme richtig installiert hat. Seltsamerweise ist die Qualität beim Ausdruck importierter Metadateien nicht ganz so gut wie beispielsweise mit dem Programm OUTPRINT von Migraph. Trotzdem, die Ausdrucke können sich sehen lassen.

Das Drucken im Textmodus bietet die Möglichkeit, schnell und flexibel Korrekturfahnen von Dokumenten zu erstellen.

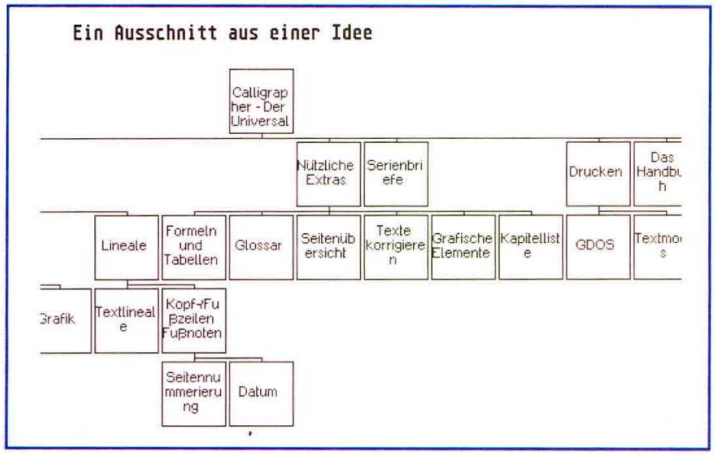


Bild 4: Einmalig ist bisher der Ideenprozessor von Calligrapher.

Das funktioniert auch ganz gut - mit einigen Einschränkungen. Es treten im Ausdruck oft Verschiebungen des Zeilenabstands auf, die sowohl auf dem Bildschirm als auch in der Seitenübersicht und beim Drucken mit GDOS nicht vorkommen.

Der Platz in den Eingabezeilen für die Druckerparameter ist zu klein. Gerade am Beginn eines Dokumentes schicke ich immer eine ganze Liste von Befehlen an den Drucker. Das ist mit Calligrapher nur über Tricks möglich. Es hat auch Nachteile, daß die Codes für die Druckersteuerung direkt in das Programm gespeichert werden und nicht extern nachladbar sind. So muß jeder Anwender mindestens einmal die ganze Liste der Steuerfolgen eingeben.

Handbuch

Nachdem wir die einzelnen Möglichkeiten des Programms betrachtet haben, wollen wir einen Blick, oder besser zwei, ins Handbuch wagen. Auf den ersten Blick erscheint es sehr vollständig: Es gibt ein Inhalts- und ein Stichwortverzeichnis, der Druck ist sauber und gut lesbar. Die Seiten sind in einem praktischen Ringbuch abgelegt. Doch schon der zweite Blick stimmt skeptischer. Viele Erklärungen sind recht knapp geraten und gehen nicht auf die auftretenden Schwierigkeiten ein. An einigen Stellen fehlen Beschreibungen möglicher Optionen und ganzer Menüeinträge. Das Deutsch im Handbuch ist nicht das beste. Man merkt deutlich, daß hier nicht sorgfältig genug Korrektur gelesen wurde. Bei einem Programm für vierhundert Mark kann man etwas mehr Sorgfalt bei der Dokumentation erwarten.

Eigenheiten

Bevor ich das Programm endgültig bewerte, möchte ich noch auf einige Schwierigkeiten hinweisen, die beim Test auftraten. Das größte Manko von Calligrapher ist eine unhaltbare Trägheit beim Bildschirmaufbau. Das Programm kommt beim Schreiben nur knapp mit, tippt man etwas schneller, muß man schon vollkommen blind schreiben. Benutzt man Sondertasten wie Backspace und Delete, wird es noch schlimmer. Es können durchaus ein bis zwei Sekunden vergehen, bis der Cursor wieder auftaucht. Hier muß unbedingt noch an dem Programm gearbeitet werden.

Ein zweites Problem, das wahrscheinlich mit den eben genannten Geschwindigkeitsproblemen zusammenhängt, besteht darin, daß der Mauszeiger oft nicht sofort erscheint, wenn die Maus bewegt wird. Hin und wieder blieben im Test auch einzelne Punkte von Buchstaben auf dem Bildschirm zurück, wenn diese verschoben wurden.

Was noch störend auffiel, war, daß die verschiebbaren Markierungen in den Randbalken des Fensters nicht richtig berechnet werden. Sie haben immer eine feste Größe, was bei kurzen Dokumenten zu Problemen führt, wenn man die Schieber benutzen will.

Doch nicht nur solche Unschönheiten traten auf, über die man in einem gewissen Rahmen hinwegsehen kann, es gab auch richtige Programmierfehler. Zum Glück konnte ich nur einmal einen Absturz produzieren, was aber nicht heißt, daß ich alle Möglichkeiten gefunden habe. Liest man z.B. beim Einfügen einer Datei kein Calligrapher-Dokument, sondern einen ASCII-Text ein, so erscheint zunächst auch richtigerweise ein entsprechender Hinweis, doch dann hagelt's Bömbchen.

Beim Übertragen von Ideen aus dem Ideenprozessor soll es möglich sein, Stilvorlagen für die verschiedenen Ebenen zu setzen, die dann beim übertragen berücksichtigt werden sollen. Trotz mehrfacher Versuche und Nachfragen war dies nicht möglich. Ärgerlich ist auch, daß die Hilfetexte nur in Französisch auf der ausgelieferten Diskette waren.

Ein letztes Ärgernis ist meines Erachtens die Menüleiste. Diese ist ziemlich schlecht organisiert. Viele ähnliche Funktionen tauchen in verschiedenen Menüs auf,

manche Menüpunkte sind unglücklich benannt. Hier müßte nochmals am Design des Programmes gefeilt werden.

Fazit

An sich ist Calligrapher ein hervorragendes Programm mit vielen Möglichkeiten und wirklich tollen Funktionen. Doch leider macht die geringe Arbeitsgeschwindigkeit, besonders beim Aufbau des Bildschirms, die Arbeit mit dem Programm fast unerträglich. Solange hier nicht Besserung eintritt, kann man dieses Programm nur eingeschränkt empfehlen.

Obwohl Calligrapher das bisher einzige Programm ist, das ich kenne, welches eine Formelverarbeitung und Tabellenverwaltung ermöglicht, sind auch noch ein paar Wünsche für zusätzliche Funktionen vorhanden. Zunächst wäre da die Möglichkeit, eine spezielle Markierung bei bestimmten Wörtern anzubringen, aus denen sich dann ein Stichwortverzeichnis generieren läßt. Die Erstellung eines Inhaltsverzeichnisses ist ja mit dem Umweg über den Ideengenerator schon möglich. Gefallen hat mir die Idee, die Menüs auch über die Tastatur erreichen zu können. Nur daß man mit den Pfeiltasten erst auf den gewünschten Menüeintrag rollen muß, wird auf die Dauer lästig. Schneller wäre mit Sicherheit, alternativ auch die ersten Buchstaben der Menütitel und Einträge benutzen zu können.

Also, wie gesagt, ein Programm mit vielen hervorragenden Ansätzen, aber (Geschwindigkeits-)Optimierung tut not.

CSM

Bezugsadresse:

DTZ DataTrade AG
Landstrasse 1
CH-5415 Rieden/Baden
Tel. (0041) 56 / 82 18 80

Fankul Flieger Schneider Hofmann Forster

CATCH COMPUTER GbR
Ludwigsallee 1 b, 5100 Aachen
Telefon: 0241 - 157393

Professionelle Festplattensysteme für anspruchsvolle Anwender :

Erwarten Sie von technisch anspruchsvollen Systemen auch mechanische Zuverlässigkeit ? - Wir zumindest! Dies gelang uns durch die Entwicklung eines neuen Gehäuses, das sich harmonisch in die vorhandene Umgebung integriert (Design und Lack wie Mega-ST) und durch geschweißte, geschliffene Kanten extremen Belastungen standhält.
Das sollten Ihnen ihre Daten wert sein !

Auszüge aus unserer Produktpalette:

CCHD 49S	49MB	40 ms, Echtzeituhr	1248.-
CCHD 84S	84MB	24 ms, Echtzeituhr	1498.-
CCTD 155	155MB	Streamer incl. Tape, E.-Uhr	1998.-
CCWD 44	44MB	Wechselplatte incl. Medium	2198.-

Kombinationen und andere Plattengrößen auf Anfrage.

85 MB → 1198.-

CCHE 85 85 MB SCSI Platte, 28 ms, Kunststoffgehäuse 17*19*35 cm, ohne Uhr. 1198.-
Alle Platten komplett anschlußfertig. Fordern Sie unsere kostenlosen Produktinformationen an!

Vortex Datajet Festplatten ab	DM	1099,00
GFA-Basic EWS V3.5 dt. (Interpr,+ Comp.)	DM	229,00
That's Write Profi dt. – Textverarbeitung	DM	289,00
SPC-Modula II V1.42 (2.0)	DM	329,00
Turbo-C mit Ass. + Sourcedebugger V2.0 dt.	DM	349,00
Signum II deutsch	DM	a.A.
That's Address dt. – Adressenverwaltung	DM	179,00
Turbo ST-Software Blitter dt. V1.8	DM	79,00
AT-Speed MS-DOS-Emulator	DM	429,00
BTX-Manager V3.02 dt. / an DBT03	DM	299,00
N-N-Disk 3,5-Z DD.....DM 1,29 Psion Chess	DM	59,95
LDW Power Calc dt.....DM 209,00 Cyber Paint 2	DM	109,00
Armstrad 24-Nadeldrucker LQ 3500 di dt.	DM	499,00
Interlink ST – DFÜ-Programm dt.		a.A.

Kostenlose Prospekte, auch für Amiga und IBM von

CWTG
CWTG Joachim Tiede
Bergstraße 13 • 7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98/30 98 von 17–19 Uhr

ATARI mit 16 MHz
Speedup-16
Doppelt schnelle CPU für den Atari ST

Direkt vom Autor des Projektes aus der c't 10/90

Fertigbaugruppe	DM 149.-	Komplettbausatz	DM 99.-
Leiterplatte	DM 19.-	Dallas Chipsatz	DM 25.-

Versand nur auf schriftlicher Bestellung gegen Barnachnahme oder Vorauskasse
Alle Preise incl. MWSt. + Versandpauschale von DM 6.50
Händleranfragen erwünscht (Nachweis erforderlich)

CEW Computer Electronic Helga Winter Tel: (0906) 21855
Perchtoldsdorferstraße 12 8850 Donauwörth

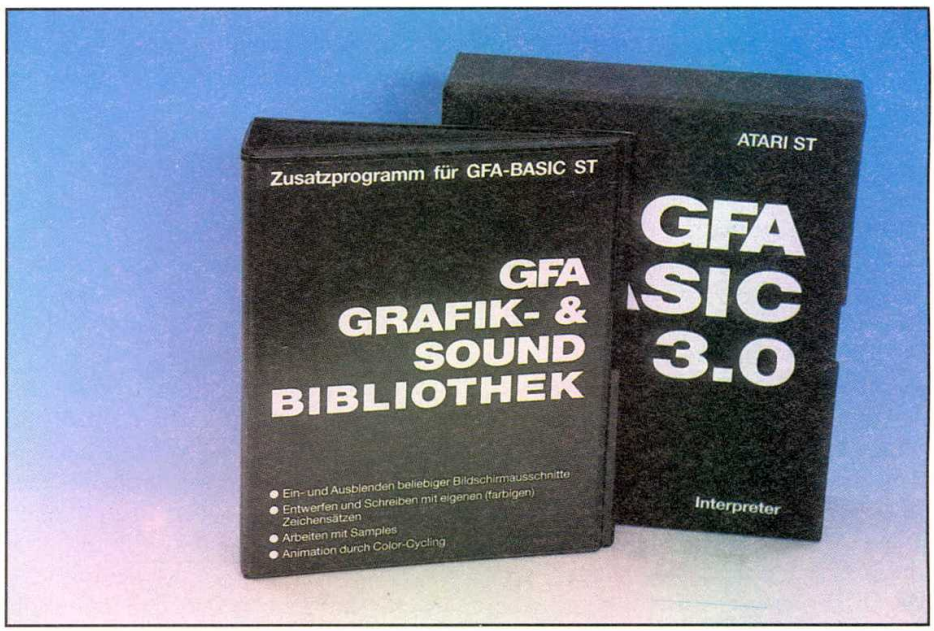
ATARI TT

OHNE MONITOR UND OHNE FESTPLATTE
SOFORT LIEFERBAR!
DAFÜR EINBAU NACH WUNSCH:
FEST- ODER WECHSELPLATTE!

NUR BEI
FISCHER COMPUTER
(06164) 4601

„Schwarze Magie“ für Programmierer

Grafik- & Sound-Bibliothek für GFA-BASIC



Bereits auf der CeBIT im März 1990 konnten die Besucher bei GFA-Systemtechnik auf dem Atari-Stand die Vorversion eines neuen Produktes begutachten. Zahlreiche Demoprogramme ließen einige nützliche Prozeduren zur Grafikunterstützung, dafür aber eher wenige im Sound-Bereich erwarten. Außer einem Blick in das vorläufige Handbuch und auf ein paar Demos gab es damals kaum Informationen über diese neue Software-Bibliothek. Auch zahlreiche Telefonate mit dem Hersteller über den endgültigen Erscheinungstermin brachten keinen wesentlichen Erfolg, außer Vertröstungen. Doch mittlerweile ist die zweite Library (engl.: = Bibliothek) mit einigen nützlichen Funktionen und Unterroutinen lieferbar...

Erste Spekulationen auf der Hannover-Messe haben sich bestätigt, denn bei der *GFA-Grafik- & Sound-Bibliothek* (ab jetzt nur *GSB* genannt) handelt es sich zum allergrößten Teil nur um Grafikunterstützung. Wer also jede Menge Programmierhilfe im Akustikbereich erwartet, wird eher enttäuscht. Gut bedient sind dafür vielprogrammierende Grafikfans, die eigene Überblendungen usw. ähnlich wie mit *IMAGIC* erstellen möchten.

Das Handbuch

Die GSB wird nach GFA-Manier im altbekannten, schwarzweißen Ordner auf einer doppelseitig formatierten Diskette geliefert, wie auch sonst? Dieser hält das 260seitige Handbuch zusammen, das sonst als Lose-Blatt-Sammlung sein Dasein fristen müßte. Es ist grob in zwei Abschnitte gegliedert. Im ersten gehen die Autoren darauf ein, wie die Bibliotheken aufgeteilt sind, und erläutern allgemeine Benutzungshinweise im Umgang mit den Unterroutinen. Sehr vorteilhaft ist der zweite, sehr ausführliche Buchabschnitt, in dem sämtliche Routinen mit Parametern, allen möglichen Rückgabewerten und anderen wichtigen Daten aufgelistet sind. Ferner werden mögliche Fehler und deren Beseitigung erklärt, die im Umgang mit der GSB auftreten können. Sollte es tatsächlich einmal vorkommen, daß Sie eine Routine mit falschen Werten oder Parametern aufrufen, führt dieser Weg nicht wie erwartet zum Bombenleger höchstpersönlich, sondern Sie erhalten eine Fehlerkennung als Rückgabewert.

Auf der mit 520 kBytes belegten Diskette wurden alle Routinen in Ordnern zusammengefaßt, die in der gleichen Grafikauflösung arbeiten. Die Aufgliederung nach verschiedenen Auflösungen schafft nicht nur mehr Übersicht, sondern macht die spezifischen Unterprogramme auch

```
 Save |Save,A| Quit | New  |BlkSta|Replac| Pg ⇧ |Txt 16|Direct| Run |23:04:58
 Load |Merge |Llist |Block |BlkEnd| Find | Pg ⇩ |Insert| Flip | Test|      :9
PROCEDURE gfa_h_text88__(screenadr__%,fontadr__%,memadr__%,x__%,y__%,length__%,>
' ***************************************************************************
' ***                                                                     ***
' **   ********    ** * **   Ein Produkt von                               **
' **   *********  *********  Hans-Peter Burk und Helmut Micko              **
' **         **   *********  Software Entwicklungen                        **
' **   *********  *** * ***                                                **
' **         **   *** * ***  Library          : GFA_GLIB.3_0               **
' **   *********  *** * ***  Name             : H_TEXT88                   **
' **   ********   *** * ***  Version          : 1.0  27.12.1989  12:07     **
' **                         Autor            : Helmut Micko               **
' ***                                                                     ***
' ***************************************************************************
' *** Funktion  : Textausgabe mit einem 8x16 Font in der höchsten          ***
' **              Auflösung.                                               **
' **  Parameter : 1.Bildschirmadresse        7.Modebyte                    **
' **              2.Adresse des Fonts          Bit 0=0 Zeile abbrechen     **
' **              3.Adresse des Strings             =1 Zeile abknicken     **
' **              4.X-Koordinate (0-79)        Bit 1=0 X-Ray Text          **
' **              5.Y-Koordinate (0-384)            =1 Blocked Text        **
' **              6.Länge des Strings                                      **
' **  Lib_rv__% : == 0 = Alles Ok          == -1 = INLINE-Code nicht geladen **
' *** Lib_rv__$ : Unbenutzt                                               ***
```

Bild 1: Am Anfang jeder Prozedur sind ausführlich die Parameter und Rückgabewerte erklärt.

kürzer als solche, die in allen drei Auflösungen arbeiten. Sind nur unterschiedliche Parameter nötig, die kaum zusätzlichen Speicher benötigen, funktioniert eine Prozedur in allen drei Auflösungen.

Bei fast allen Modulen muß der Benutzer einen sogenannten *INLINE*-Code einlesen, der ein Maschinenspracheprogramm enthält. Die Handhabung der Unterroutinen ist - im Gegensatz zur letzterschienenen Bibliothek (*GEM-Utility-Package* zur Unterstützung von GEM-Aufrufen) - kinderleicht. Im allgemeinen laden Sie die Unterroutine per *MERGE* nach, lesen noch den *INLINE*-Code (falls nötig) ein, und das war's! Wenn die Handhabung der Routine noch nicht ganz klar ist, genügt ein kurzer Kontrollblick ins Handbuch oder meist auf den Kommentar in der Prozedur selbst (siehe Bild 1). Hier sind sämtliche Demoprogramme abgedruckt, die auf der Diskette zu **jeder** (!) Routine vorhanden sind. Genügt dies immer noch nicht, lassen sich auch die Demos per *MERGE* zuladen.

Durch die verwendeten Assembler-Untermodule ist die Hilfsbibliothek nicht nur übersichtlich, sondern auch sehr schnell. Ferner ermöglicht die GSB, auch die Vorteile der Maschinensprache problemlos unter GFA-BASIC zu nutzen, was sich durch kompakten Code sehr positiv auf die Programmlänge auswirkt.

Grafik-Routinen

Wie oben erwähnt, liegt die Hauptanwendung der GSB sicherlich im Grafikbereich. Mit 32 zuladbaren Prozeduren, von denen manche für die drei Auflösungen getrennt vorliegen, kann der Programmierer vom eleganten Überblenden zwischen zwei Bildschirmen bis zum gleichzeitigen Arbeiten mit niedriger und mittlerer Auflösung viele Möglichkeiten ausschöpfen (siehe Tabelle 1).

Mit der Funktion *COLANI* lassen sich beliebige Farbregister im Interrupt rotieren. Die Reihenfolge und die Anzahl der Farben ist dabei beliebig, was bedeutet, daß die Register nicht aufeinander folgen müssen (wie zum Beispiel beim Malprogramm *NEOCHROME*), sondern auch durch Lücken auseinander liegen können. Da die Routine im Interrupt läuft, müssen Sie sich als Programmierer nach dem Prozeduraufruf nicht weiter um die Farbrotation kümmern. Das Unterprogramm *POPPAL* „rettet" die aktuelle Farbpalette in einen String. Hierbei handelt es sich um das gleiche Format, wie das der XBIOS-Routine Nummer sechs, so daß sich die ursprüngliche Palette später ohne jegliche Konvertierung restaurieren läßt. Mit *PLOAD* wird der Rechner zum Ladesklaven, mit Befehl, ein Bild einzulesen. Dies kann entweder im *NEOCHROME*-, *DEGAS*-, *DEGAS-ELITE*- oder *PIC*-Format (32000 Bytes) vorliegen. Die Degas-Bilder müssen unkomprimiert sein. Daß die aktuelle Farbpalette gleich mitgesetzt wird, ist wohl selbstverständlich. *PSHOW* zeigt sowohl Bilder als auch Bildausschnitte an, die in gleichen Dateiformaten vorliegen müssen.

Eine nützliche Funktion, um die sich der Programmierer nach dem Aufruf nicht weiter kümmern muß (Interrupt!), ist *INTANI*. Hiermit lassen sich mit variabler Geschwindigkeit bis zu 65536 Bilder animieren, also in einer bestimmten Reihenfolge anzeigen. Die Bilder oder -ausschnitte müssen dazu in einer durch 16 teilbaren Breite vorliegen und können mit *INTANI* immer an der gleichen Stelle auf dem Bildschirm abgelegt werden. Ein umherfahrender Rennwagen läßt sich hiermit also nicht realisieren.

Zwar bietet GFA-BASIC schon die Möglichkeit, Sprites darzustellen, diese sind aber in ihrer Größe stark eingeschränkt. Damit Sie nun endlich Ihren bewegten Ideen auch räumlich freien Lauf lassen können, gibt es in der GSB die Shapes. Diese sind einzig und allein in der Breite festgelegt. Ihnen bleibt mit verschiedenen Routinen die Wahl zwischen 16, 32 oder 64 Punkten. Die Höhe ist lediglich durch die Bildschirmauflösung beschränkt (also maximal entweder 200 oder 400 Punkte).

Eigene Zeichensätze

Ein sogenanntes „Special Feature", also ein besonderes Merkmal der Grafik- und Sound-Bibliothek, ist die Verwendung von eigenen Zeichensätzen. Hierzu kann der begabte Buchstaben-Designer seine (maximal 256) Zeichen im Speicher (zum Beispiel auf einer verdeckten Bildschirmseite, siehe Bild 10) ablegen. Mit der Routine *?_TKONV*, die für die niedrige und mittlere Auflösung vorhanden ist, werden die Grafikdaten in ein Format gebracht, das zum Arbeiten mit den Buchstaben nötig ist. Je nach eingestellter Bildschirmauflösung werden die 256 Zeichen unterschiedlich auf der Bildschirmseite positioniert. In der niedrigen Auflösung darf ein Zeichen alle 16 Farben enthalten, in der mittleren vier. In diesen beiden Auflösungen sind die Zeichen jeweils acht Punkte breit und acht Punkte hoch. Im Monochrommodus sind die Punkte sogar 16 Punkte hoch. Daß hier nur zwei Farben zur Verfügung stehen, ist klar.

Natürlich muß man nicht alle 256 Zeichen umdefinieren oder neuzeichnen. Befindet sich an der betreffenden Stelle ein Leerraum, wird das entsprechende Zeichen nicht umdefiniert. Es ist also möglich, nur einen Teil des Zeichensatzes zu verändern, wenn etwa nur die Zahlen und Großbuchstaben benötigt werden. Praktisch erscheint uns die Möglichkeit, einen konvertierten Zeichensatz abspeichern zu können, so daß bei einem fertiggestellten Programm die Rechenzeit wegfällt.

Die Textausgabe mit eigenen Zeichensätzen erfolgt mit der Prozedur *?_TEXT88* punktorientiert, kann also wie bei dem Standardbefehl *TEXT* an jede beliebige x- und y-Koordinate gesetzt werden (siehe Bild 2). Laut Angaben im Handbuch ist die Textausgabegeschwindigkeit über das Modul schneller als mit den beiden GFA-BASIC-Befehlen *PRINT* und *TEXT*, da im Modul keine Sicherheitsabfragen durchgeführt werden. Fast genauso arbeitet die Unterroutine *ZSATZ*, bei der der Benutzer jedoch nicht auf eine feste Zeichengröße festgelegt ist.

Vektor-Fonts

„Richtig interessant wird es doch erst bei Vektor-Fonts! Die kann ich um beliebige Winkel drehen, verkleinern oder vergrößern lassen und habe kaum Verlust...", mögen Sie jetzt sagen. Keine Angst, die Bibliothek läßt Sie in puncto vektorisierter Zeichensätze nicht im Stich. Hierzu gibt es zwei Routinen namens *GRAF2D* und *GRAF3D*. Mit diesen Unterprogrammen lassen sich die in *DATA*-Zeilen bereits vordefinierten Vektorzeichen am Bild-

```
In der oberen Bildschirmhälfte steht der Text, der unten mit dem
umdefinierten Zeichensatz angezeigt wird.
Natürlich funktionieren auch die Umlaute äöüÄÖÜ und das ß. Kein
Problem, wenn der Zeichensatz richtig definiert wird.
Und das alles funktioniert ohne lästiges Laden eines GDOS-Treibers
aus dem Auto-Ordner. Das erledigt die Funktion ?_TEXT88...
Nur X-Position muß spaltenweise, Y-Koordinate punktweise sein.

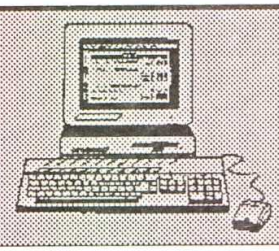
----------------------------------------------------------------------

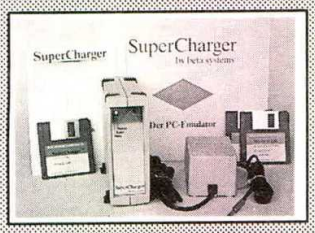
In der oberen Bildschirmhälfte steht der Text, der unten mit dem
umdefinierten Zeichensatz angezeigt wird.
Natürlich funktionieren auch die Umlaute äöüÄÖÜ und das ß. Kein
Problem, wenn der Zeichensatz richtig definiert wird.
Und das alles funktioniert ohne lästiges Laden eines GDOS-Treibers
aus dem Auto-Ordner. Das erledigt die Funktion ?_TEXT88...
Nur X-Position muß spaltenweise, Y-Koordinate punktweise sein.
```

Bild 2: Mit der Unterroutine ?_TEXT88 lassen sich eigene Zeichensätze ohne GDOS darstellen.

Wir sind Ihr starker

Atari ST Partner



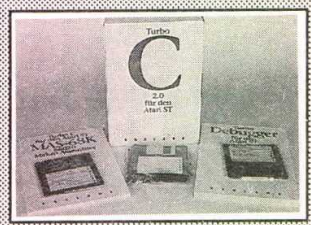


Supercharger 1.4 DM 698,--

inkl. PC Einsteigerpaket 3 Disk. 3,5"

Machen Sie aus Ihrem ST einen DOS-Rechner! Kein Einlöten nötig, sondern einfach extern anschließen und fertig ist der **XT / "Quasi-AT"**

Im Lieferumfang enthalten: • MS-DOS 4.01 • 1MB RAM • Handbuch und Toolbox. Läuft tadellos auf dem TT.



Turbo C 2.0 Pro DM 398,--

inkl. Turbo Debugger/Assembler

Do you speak Turbo C?
Machen Sie mit! Wer aktuell sein will programmiert in C, der Sprache der Zukunft.

Turbo C 2.0 229,--
Turbo Debugger und Assembler 229,--



Marconi Trackerball DM 198,--

Die **Maus** ist **tot,** es **lebe** der **Trackball** Exaktere Cursorpositionierung, platzsparend, hohe Lebensdauer, ...einfach professioneller ! (Laut TOS 11/90 "empfehlenswert").

Mit einfacherer Mechanik:

Marconi Trackerball Lynx 98,--



Handy Scanner Typ 10 DM 698,--

Das Spitzenprodukt aus dem Hause Cameron! Mit hoher Auflösung (400 dpi), 16 Graustufen sowie Texterkennungs - und Grafiksoftware ein absoluter Profi unter den Scannern. 105 mm b.

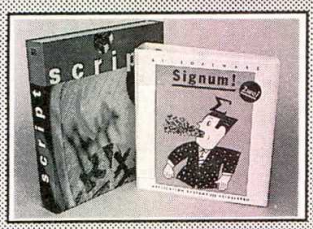
Typ 3 (16 Graustufen, 200 dpi) 498,--
Typ 2 (schwarz/weiß, 200 dpi) 398,--
je 64 mm breit



Literatur • Bücher • Wissen

Ideale Weihnachtsgeschenke !

Atari ST Profibuch 69,--
Scheibenkleister II 79,--
Das große Calamus-Buch 39,--
Das große Signum-Buch 39,--
Das große GFA-Basic 3.5-Buch 59,--
Das Atari 1x1 49,--
Weitere Bücher auf Anfrage.



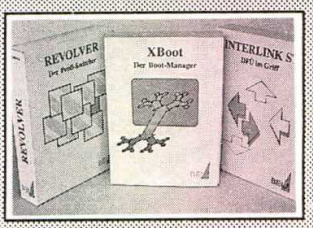
Script II Neu ! DM 298,--

Vielgelobtes Textverarbeitungsprogramm von Application Systems: • Rechtschreibung • Seitenvorschau • Bilder im Text ...

Signum!2 DM 398,--

Altbewährt und gut bekannt !!

Fontdisketten für Signum u. Script ab 50,–



Interlink ST (Bela) DM 79,--

Komfortables DFÜ-Prg. mit vielen Extras.

XBoot (Bela) DM 69,--

Äußerst praktisch für jeden Festplattenbesitzer.

Revolver (Bela) DM 79,--

Verwandeln Sie den ST in bis zu 8 verschiedene Rechner..

Alles aus einer Hand ...

Software ST

Textverarbeitung

1st Word Plus 3.15 249,--
Scarabus Fonted. 100,--
That´s Write 1.5 328,--

CAD/Grafik

Arabesque 278,--
Arabesque Pro 368,--
CADja 998,--
Campus Art 149,--
Creator (Application) ... 249,--
DRAW 3.0 (Omikron) 129,--
GFA Draft Plus 348,--
Imagic (Application) 498,--
Megapaint II (Tommy) 498,--
STAD V1.3 Plus 179,--
Steve 3.2K 498,--
Technobox Drafter ... 798,--
Technobox CAD 1998,--

Calamus DTP

Calamus 698,--
Calamus Buch V1.1 ... 59,--
Outline Art 398,--
Font Editor DMC 198,--
Font Editor Didot 199,--
Calamus-Fonts:
Babble / Plub / Roca /
Yappie / Skript je 39,--
Rund ..... je 49,80
Architektur & D. 59,80
Aktiva / Boedet / Geodet /
Bonum / Intra /Jilly . je 79,--
Repro Studio 498,--
Neodesk 3 98,--

Datenbanken

Adimens ST Plus 3.1 .. 399,--
Omikron EASY Base 198,--
DBman 5.1 + Comp. 998,--
Masterbase 79,--
1st Adress V2.0 99,--
Superbase 249,--
Superbase Prof. 599,--
Themadat 248,--

Tabellenkalkulationen

VIP Prof. 149,--
LDW Powercalc 249,--

Buchhaltung /Fakt.

Banktransfer 498,--
Cashflow 498,--
BS Handel 498,--
fibuMAN e 398,--
fibuMAN f 768,--
fibuMAN m 968,--
Import fibuMAN 148,--
fibuSTAT 398,--

Utilities

FlexDisk 69,--
Harddisk Utility V3 69,--
Boot-iT 69,--
Copystar 3.0 169,--
Harlekin (Maxon) 129,--
HD-Sentry 139,--
HD-Accelerator 98,--
Mortimer 78,--
Turbo ST V1.8 89,--
ST-Archivar 89,--
ST-Print 69,--
ST-Plot 69,--

Midi / Musik

Cubase 1.5 798,--
Midi-Library (Omikron) . 79,--
Sampler II Maxi 8 Bit 298,--
Sampler III 16 Bit 598,--
Soundmachine II 199,--
Steinberg Twelve 99,--
Twentyfour 3.0 498,--

Lernprogramme

ST-Learn (Heim) 69,--
Geographie (Omikron) . 39,--
Learn ST plus 59,--
dto Zusatzdisks ..... je 20,--

Verschiedenes

Neu II Syntex 248,--
Syntex Demo 40,--
Sherlook 2.4 444,--
Kuma Spell 49,--
Kuma Resource II 129,--
PC-Ditto V3.96 128,--
St-Aktienstar 198,--
Reprok Büro 598,--
BTX-Manager 298,--
BTXManager DBT .. 398,--
G-Clock steckbar 79,--

Programmiersprachen

GFA EWS 2.0 49,--
GFA EWS 3.0 198,--
GFA EWS 3.5 268,--
GFA - C Konverter ... 498,--
GFA Assembler 149,--
Lattice C-Comp. 298,--
Megamax Laser-C ... 348,--
Dt. Hb. Megamax-C ... 49,--
Maxon Pascal 1.0 248,--
Megamax Modula2 .. 398,--
MCC Assembler 169,--
MCC Lisp 298,--
MCC Make 169,--
MCC Pascal 298,--
Omikron Basic V3.0 ... 19,90
Omikron Comp. Jun. . 99,--
Omikron Compiler ... 179,--
Turbo - C 1.1 178,--
Mas/Bug 68K 169,--

Zubehör ST

Weide Produkte

Echtzeituhr 129,--
512KB Erweiterung . 348,--
2/4 MB mit 2 MB best.898,--

MAXON Produkte

Easytizer fertig 289,--
Easytizer Teilesatz . 129,--
Junior Prommer fert. 229,--
Jun. Pr. Teilesatz 59,--
MGP-Gal Pr. fertig ... 229,--
dto Teilesatz 129,--
DPE Teilesatz 59,--
Zubehör Portfolio:
32 K Ramkarte 108,--
64 K Ramkarte 188,--
128 K Ramkarte 298,--
256 K Speichererw. . 398,--
Folio-Talk 98,--

Verschiedenes

Logimouse Pilot 99,--
Pal Interface 198,--
Monitorumschalter 59,--
Akustikkoppler 300 .. 278,--
...300/1200 BTX 378,--
2400 Baud Dataph. . 698,--
Atari TOS 1.4 (2/6er)198,-

ATARI-Schaltpläne

Für Rechner ..... je 29,80
Für Monitore ..... je 19,80
Für Drucker ..... je 19,80

Abdeckhaube

für 520/1040/MEGA ... 24,80
für Monitore 29,80
für MEGA & SM124 ... 39,80
für MEGA Tast/SF314 14,80

Atari PD

St / PD 2000 PD 5000 und AT Serie pro Disk. 8,--

Hardware und Preisknüller

1040 STF mit SM 124	1198,–
1040 STF mit SC 1224	1498,–
1040 STE mit SM 124	1398,–
1040 STE mit SC 1224	1698,–
MEGA 1 mit SM 124	1498,–
MEGA 2 mit SM 124	1798,–
MEGA 4 mit SM 124	2498,–
Portfolio	498,–
STACY 1	3400,–
Festplatten/Laufwerke/Drucker	
MEGA File 30	848,–
MEGA File 60	1295,–
MEGA File 44	1898,–
ATARI CAD ROM mit Medium	998,–
Laufwerk SF354	88,–
Laserdrucker SLM 804	2698,–
Laserdrucker SLM 605	2248,–
Antiviren Kit GDATA	68,–

Wordperfect	398,–
Bolo	55,–
PKS Write	169,–
Color Stat	26,–
Mono Star	28,–
K Graph 3	149,–
K Spread 3	249,–
Logistix	249,–
2nd Word	45,–
PC Speed	368,–
AT Speed	438,–
GFA Buch TOS & GEM	19.80

Wir über uns!!!

1. **ATARI Vertrags Händler**
2. **MARCONI Distributor in der BRD**
3. **eigene Werkstatt sehr wichtig**
4. **Laden und Versandgeschäft**
5. **eigene Entwicklungsabteilung**

Karl-Heinz Weeske
Potsdamer Ring 10
D-7150 Backnang

Kreissparkasse BK • BLZ (60250020) 74397 • Postgiro Stgt. 83326-707 •

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse Versandkostenpauschale Inland 7,80 DM (Ausland 19,80 DM)

Tel.: 07191-1528(29), 60076
Fax: 07191-60077

zurück an Absender 12/90

Interessiert an weiterem Info-Material ? Bitte ankreuzen !

- ◯ Hardware Atari ST
- ◯ Software + Zubehör Atari ST
- ◯ Public Domain Liste (DM 2,50)

Spezielle Info auf Anfrage !!

Vorname, Name:

Straße, Haus-Nr:

PLZ, Ort:

Telefon-Nr, Datum:

Mein Computersystem:

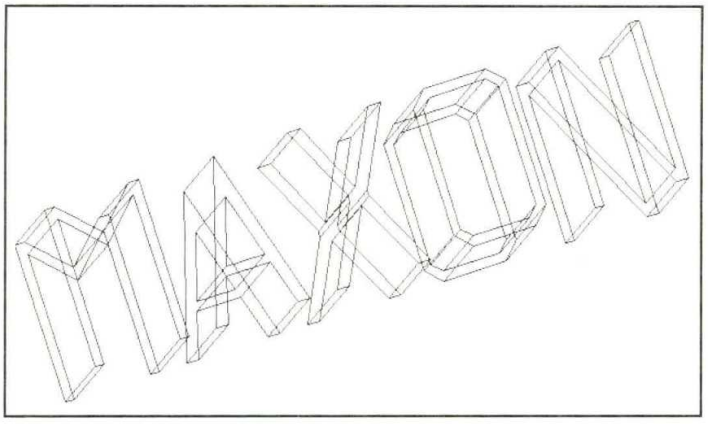


Bild 3: Die Funktion GRAF_3D erstellt dreidimensionale Vektorzeichen, die auch verkleinert/ vergrößert und gedreht werden können.

schirm ausgeben, deren Größe sich verändern und deren Aussehen sich verzerren läßt. Ferner besteht die Möglichkeit, das Zeichen um einen beliebigen, ganzzahligen Winkel (nicht nur 0, 90, 180 und 270 Grad, wie beim Systemzeichensatz) zu drehen, gefüllt oder ungefüllt auszugeben oder sogar horizontal, vertikal oder um beide Achsen spiegeln zu lassen. Bei *GRAF3D* bestehen die gleichen Veränderungsoptionen, nur erhalten die Zeichen ein dreidimensionales Aussehen (siehe Bild 3).

Scrollen

Unter „Scrollen" bzw. „Scrolling" versteht man das flackerfreie Verschieben von Bildschirmausschnitten, insbesondere von Buchstaben und Grafikzeichen. Mit der GSB können Sie dieses Scrollen problemlos nutzen, ohne sich Gedanken über die Bildschirmsynchronisierung, das Arbeiten mit verdeckten Bildschirmen usw. machen zu müssen. Wenn Sie mit eigenen Zeichensätzen arbeiten möchten, ist ebenfalls die richtige Prozedur für Sie dabei. Allerdings können Sie nicht mit den oben beschriebenen Funktionen *ZSATZ* oder *?_TKONV* arbeiten. Sie müssen einen speziellen Scroll-Zeichensatz konvertieren lassen, was mit der Routine *?_SKONV* für horizontales Scrollen und *?_VKONV* für vertikales Verschieben geschieht. Entsprechend werden Ihre Texte mit den Befehlen *?_HSCROL* und *?_VSCROL* über den Schirm bewegt. Bildschirmausschnitte lassen sich nur vertikal scrollen, was *VSCROL* erledigt.

Grafiktricks

Eine der interessantesten Unterroutinen in der GSB ist wahrscheinlich *MRES*. Mit dieser Funktion sollen sich gleichzeitig die mittlere und die niedrige Auflösung darstellen lassen. Dabei kann der Bildschirm in beliebig viele waagerechte Abschnitte unterschiedlicher Grafikauflösung unterteilt werden. Mit dem Modul *SETRES* können Sie dem Computer mitteilen, in welchen Bildschirmabschnitt die Ausgabe erfolgen soll. Der Rechner verwaltet dabei die beiden Auflösungen wie zwei einzelne Bildschirme, die nur in bestimmten Bereichen sichtbar sind. Zum Redaktionsschluß (01.10.1990) war zwar die Routine *MRES* funktionsfähig, *SETRES* schaltete jedoch noch nicht auf die „andere" Auflösung um. Damit sind derzeit keine korrekten Ausgaben (Text oder Grafik) in die Nicht-Standard-Auflösung möglich. Da sich die Firma GFA momentan jedoch fast ausschließlich um sein neues PC-BASIC kümmert, ist mit einer Fehlerkorrektur kaum vor Beginn des II. Quartals 1991 zu rechnen.

Eine weitere trickreiche Funktion ist die Umschaltung auf verschiedene Farbpaletten mittels *MPAL*, abhängig von der aktuellen Bildschirmzeile des Rasterzeilenstrahls. Dies entspricht einer Copper-Liste beim Commodore AMIGA beziehungsweise einem Rasterzeilen-Interrupt beim Commodore 64. Mit dieser Unterroutine lassen sich so also problemlos alle 512 Farben gleichzeitig anzeigen (Bild 4). In einer Bildschirmzeile sind jedoch nur die Farben darstellbar, die durch die Grafikauflösung (also entweder vier oder 16) vorgegeben sind. Die Umschaltung kann frühestens alle zwei Bildschirmzeilen erfolgen und läuft nicht gleichzeitig mit *MRES* und *SETRES* zusammen, da der gleiche Interrupt benutzt wird.

Möchten Sie eine kleine Animation mit mehreren Bildschirmen ablaufen lassen? Ihre 512 Kilobytes reichen jedoch nicht aus, um die 18 Seiten zu je 32k im Speicher abzulegen? Und soviel Zeit zum Laden von Diskette zu vergeuden, sehen Sie genauso wenig ein wie eine Animation, die alle zwei Sekunden ein Bild weiterschaltet: Viiieeel zu langsam! Da hilft nur eine Komprimierroutine weiter: *?_OPKOMP* und *?_DEKOMP* heißen Ihre Retter in der Not. Hiermit sparen Sie nicht nur Platz im Speicher und auf Diskette, Sie haben die Daten zwangsläufig auch schneller eingeladen und können Ihre Animation auf Ihrem 520er doch noch Wirklichkeit werden lassen. Da auf zeitaufwendige, aber hochkomprimierende Rechnungen verzichtet wurde, kann es laut GFA-Systemtechnik auch schon mal vorkommen, daß sehr fein gezeichnete Bilder hinterher mehr Speicher brauchen. Eine Überprüfung nach der Komprimierung ist folglich anzuraten.

Von Hilfsprogrammen wie *PROTOS* sind Bildschirmlupen mittlerweile ja hinreichend bekannt. Mit der GSB können Sie jetzt in der hohen Auflösung Ihre eigenen Software-Lupen programmieren, deren Vergrößerung von zweifach bis hin zu 640fach (für Blinde oder Großbildschirmbesitzer?) gehen kann. Hierbei ist empfehlenswert, mit einem zweiten -



Foto 1: Mit dem Befehl MPAL läßt sich frühestens nach jeder zweiten Bildschirmzeile auf eine neue Farbpalette umschalten. Dadurch kann man alle 512 Farben gleichzeitig darstellen. Im Foto eine Demonstration mehrerer Paletten.



Neuheiten

I.D.A.
Integrierte Datenbankanwendungen für den ATARI ST/TT

Schnelles, ausbaufähiges Multitasking-Datenbanksystem
I.D.A. läuft in leicht bedienbarer Fensterumgebung mit Umschaltmöglichkeit von einer Aufgabe zur nächsten (Multitasking). Beispielsweise muß eine Maske nicht erst vollständig ausgefüllt und abgespeichert werden, wenn man schnell nach einer Telefonnummer sucht. Auch Spezial-Anwendungen lassen sich einfach in das I.D.A.-System integrieren und sind jederzeit verfügbar.

Bei I.D.A. bekommen Sie alles aus einer Hand:
• Variables Datenbanksystem • Schneller Zugriff auch auf große Datenmengen • Parallelbetrieb von Datenbanken, Masken, Listen und Zusatzprogrammen (Multitasking) • Multiuserbetrieb in Netzen (z.B. Bionet, ATARI Net) • „Persönliche" Klemmbretter für jede Datei • Mehrfachsortierung auf 4 Ebenen • Leistungsfähige Wahl- und Rechendefinitionen • Drucken im WordPlus-Format • Spezialanwendungen benutzen I.D.A.-Funktionen und -Oberfläche komplett mit

Programmierbar in zwei Stufen: • durch Algorithmen, eine Programmierweise, die BASIC ähnelt. Als Rechenoperationen stehen auch sin, cos, zur Verfügung, gerechnet wird in doppelter Genauigkeit • durch SPC-Modula-2, um auch komplexe Anwendungen zu programmieren, dazu gibt es eine eigene Version von DBProg.

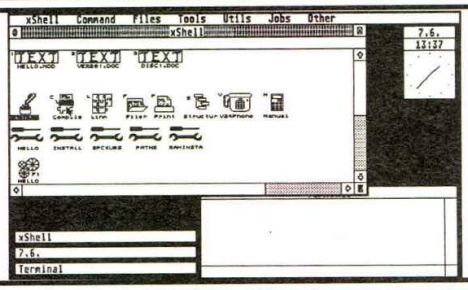
Frei definierbare Masken mit folgenden Elementen: • Titel für Überschriften • Items vom Type String, Integer, Langzahl, Datum, Zeit, Geld, Extern • Graphikelemente • Makrobutton, um einen kompletten String auf einen Button zu legen • Frei belegbare Funktionsbuttons, bedienbar mit Maus- und Funktionstasten. Sie lösen auch evtl. definierte Algorithmen aus • Alle Fonts können in verschiedenen Größen (7 bis 20 Punkt / wenn vorhanden auch GEM-Fonts) sowie in verschiedenen Farben dargestellt werden • Verbundmasken, die aus den Elementen der Dateimasken zusammengesetzt sind • Zu jeder Maske gehört ein Listenfenster, das die Maskendaten in Listenform darstellt. Die Liste ist editierbar (Browse-Modus) • Jedes Maskenfenster hat ein eigenes Clipboard, um Datensätze zu sammeln

Dateien, Verbünde, Algorithmen, persönliche Einstellungen werden in einem „Worksheet" zusammengefaßt – auch mit unterschiedlichen Zugriffsrechten (für Sekretärin, Mitarbeiter, Chef), regelbar in Paßwortstufen. Bei besonderen Sicherheitsanforderungen wird die Datei automatisch verschlüsselt. Mirrordatei sorgt auf Wunsch nach jeder Datenbankänderung für ein Spiegelbild auf einer anderen Partition: wichtige Sicherungsmaßnahme für Multiuser. Exportmöglichkeiten zwischen Dateien. Adreß- oder Lagerdaten können automatisch in Rechnungsdatei übertragen werden – mit Algorithmen programmierbar.

DM 398,- Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

SPC MODULA-2

Der SPC Modula-2 Compiler ist eine Portierung des original ETH Zürich Single-Pass-Compilers. Der Compiler hat einen typischen Durchsatz von 5000 Zeilen pro Minute und erzeugt 68000-Maschinencode. Der Code kann entweder mit einem Linker zu Stand-Alone Programmen gelinkt werden oder in das Load-Time-Linking System der Entwicklungsumgebung einbezogen werden. Dadurch enfällt die langwierige Link Phase und das Programm kann sofort nach dem Compilieren gestartet werden.



Das SPC-Modula-2 System hat eine komfortable und multitaskende grafische Shell, die sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur bedient werden kann. Der spezielle Modula-Editor ergänzt auf Wunsch nach der Eingabe von wenigen Buchstaben eines Schlüsselwortes dieses selbständig. Das Online-Handbuch können Sie immer anschauen. Nach dem Editieren eines Quelltextes sorgt die bedingte Compilierung mit automatischer Make-Funktion für die Übersetzung.

Der symbolische Debugger zur Fehlersuche in Programmen beim Testen arbeitet mit 5 Fenstern (Quellcode, Variablen, Prozeduren, usw.). Ausführliche Bibliotheksmodule, Beispiele und alle nur denkbaren Utilities sind auf ingesamt fünf doppelseitigen Disketten gespeichert. Basic-Library für einfache Umsetzung von Gfa-3 Programmen in Modula. Einfache Fensterprogrammierung mit der portierbaren Windowschnittstelle SSWiS. SPC Modula-2 unterstützt den 68881 Coprozessor und PAK68. Das Resource Construction Set (Digital Research) RCS 2.1 und ein Modula-Kurs wird mitgeliefert.

Das SPC Modula-2 System arbeitet auf allen ATARI ST-Konfigurationen mit Monochrom-, Farb- oder Großbildschirm. Ausführliches englisches oder deutsches Handbuch.

Hotline und Kundenbetreuung: Compo Software GmbH,
Tel. 06551-6266

DM 398,- Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

BESTELL-COUPON

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

Bitte senden Sie mir: ___I.D.A.-Datenbanksystem à 398,- DM
___SPC Modula-2 à 398,- DM

zzgl. Versandkosten DM 6,- (Ausl. DM 10,-) unabhängig von der bestellten Stückzahl

Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____
(Oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte)

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstraße 1
CH - 5415 Rieden-Baden

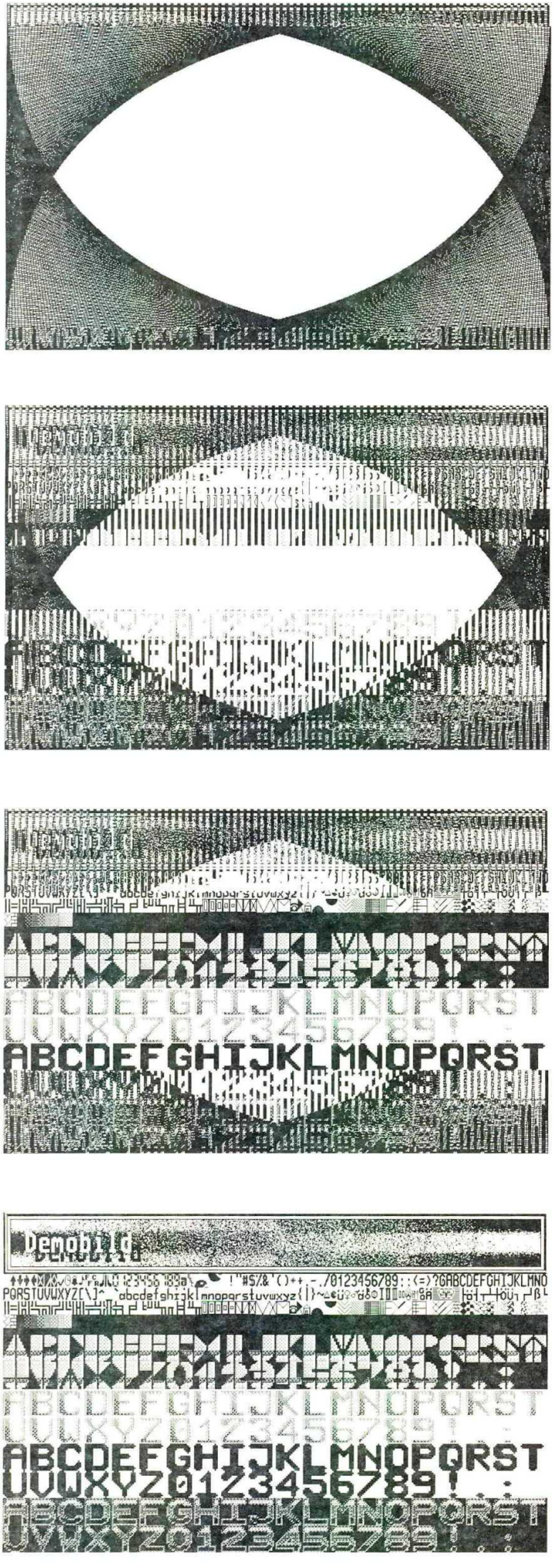


Bild 5 bis Bild 8: Mit FADEOF kann zwischen zwei Bildschirmen mit 13 verschiedenen Effekten übergeblendet werden.

unsichtbaren - Bildschirm zu arbeiten, wodurch sich eine Art Lupe wie bei dem Programm *STAD* verwirklichen läßt. Einzige Auflage an die Lupe: Der zu vergrößernde Ausschnitt darf maximal 640 mal 400 Punkte umfassen.

Aus- und Einblenden

Die Grafik- und Sound-Bibliothek hält aber auch zahlreiche Unterroutinen bereit, die dem hilflosen Programmierer beim Ein- und Ausblenden von Grafikseiten oder -ausschnitten „unter die Arme greifen". Der Ersteller von Dia-Shows und ähnlichem hat in einer Routine die Auswahl zwischen 13 (dreizehn!) verschiedenen Effekten (siehe Tabelle 2 und Bilder 5 bis 8) zum Über- oder Einblenden (*?_FADEOV*), die genauso auch zum Ausblenden vorhanden sind (*?_FADEOF*). Hiermit ist man jedoch auf einen sogenannten Bildschirmabschnitt beschränkt, der immer über die gesamte Breite geht und nur im y-Bereich variiert werden kann. Zusätzlich gibt es drei weitere Prozeduren (*OFF14*, *OFF15*, *OFF16*), mit denen sich ein beliebiger rechteckiger Bildschirmabschnitt entweder durch sich verkleinernde Rechtecke, durch diagonal verlaufende Linien oder aber zeilenweise vom oberen und unteren Rand her ausblenden läßt. Hierbei kann im Gegensatz zu den 13 Arten zusätzlich die Farbe angegeben werden, mit der ausgeblendet wird. Eine weitere Möglichkeit, ein Bild auszublenden, kennen Sie bestimmt vom Fernsehen. Langsam wird das Bild immer dunkler, bis es schließlich ganz schwarz ist. Dies erledigt nun die Routine *?_CPOFF* für uns. Genau das Gegenteil, also vom schwarzen zum hellen Schirm, bewirkt *?_CPON* und blendet das Bild wieder ein.

Die Farbpalette läßt sich ebenfalls verändern. Mit dem Unterprogramm *?_GREYS* werden die aktuellen bunten Farben in ein (tristes?) Graumuster umgewandelt. Dies dient jedoch nicht zum Umrechnen eines Bildes der mittleren oder niedrigen Auflösung für den Monochrommonitor. Weiterhin läßt sich ein Grundaufhellungswert angeben, um den die komplette Palette aufgehellt wird.

Sound

Zusätzlich wurden ein paar Routinen für den Bereich *Sound* in die Bibliothek aufgenommen (siehe Tabelle 3). Mit der Funktion *SMPLAY* können Sie sowohl Geräusche oder Musik digitalisieren (!) als auch digitalisierte Töne abspielen. Laut Handbuch ist ein „Aufnehmen" der Klänge „mit fast allen handelsüblichen 8-Bit-Soundsamplern" möglich. Verwendet wird

das Standard-8-Bit-Format, womit es möglich sein sollte, Musikstücke der meisten Akustik-Digitalisierer zu verwenden. Es steht offen, die Töne in Echtzeit abzuspielen (das heißt, es wird genauso schnell wiedergegeben, wie digitalisiert wurde) oder wahlweise schneller bzw. langsamer „nachzuspielen". Ferner können Sie der Prozedur mitteilen, wie oft der Sound abgespielt werden soll.

Jetzt redet er auch noch!

Wir waren im ersten Moment doch ein wenig überrascht, als wir ein Beispiel-Demo ablaufen ließen, das den geheimnisvollen Namen *SPEECH.LST* trägt. Jetzt fängt der Kerl auch noch an, uns die Ohren vollzusülzen! Die Programmierer der GSB, Helmut Micko und Hans-Peter Burk haben es doch tatsächlich fertiggebracht, aus dem Kasten unter GFA-BASIC auch noch eine Stimme herauszukitzeln. Diese klingt zwar äußerst blechern, aber durch Verändern der Sprechgeschwindigkeit lassen sich von „Micky Maus" bis „Elmar Gunsch" viele Varianten erzeugen. Und wer lange genug herumprobiert, bekommt auch heraus, wie man aus einem englisch klingenden „Hello" ein sich einigermaßen deutsch anhörendes „Hallo" macht. *SPEECH* gibt übrigens jeden beliebigen Text-String aus, der alle Buchstaben des Alphabets sowie die Umlaute Ä,Ö,Ü und ß enthalten darf.

Mit *REPSND* können Sie nun Ihre alten (selbstkomponierten oder eventuell auch irgendwo abgekupferten) Musikstücke wieder aus der Diskettenbox ausgraben. Diese Funktion verwendet Sounds, die von der XBIOS-Routine Nummer 32 im Interrupt abgespielt werden. Dadurch können Töne und Geräusche ablaufen, ohne das aktuelle Programm zu stören. Wahlweise können Sie die „akustische Hintergrunduntermalung" nach einer beliebigen Zeit sofort abbrechen oder aber automatisch wiederholen lassen, bis Sie genervt den Rechner ausschalten...

MIDI

Ihnen reicht die Tonwiedergabequalität Ihres SM124-Monitors bei den von Compact-Disk digitalisierten Klängen eines bellenden Hundes nicht aus? Sie haben aber noch irgendwo im Schrank ein älteres ROLAND-Keyboard mit Midi-Anschluß? Hier hilft Ihnen *MIDIKY* weiter, denn diese Prozedur spielt Soundsamples über ein angeschlossenes MIDI-Keyboard ab. Jeder Taste am Synthi wird dabei eine bestimmte Abspielgeschwindigkeit zugewiesen, was sich zwangsläufig in verschiedenen Tonhöhen widerspiegelt. Wenn Ihr Hund also demnächst „Alle meine Entchen" bellt...

Sonstiges

Unter der Rubrik *Sonstiges* finden sich all die Hilfestellungen, die sich weder der Grafik noch dem Sound zuordnen ließen (siehe Tabelle 4). Wer nicht dauernd irgendein Accessory die aktuelle Uhrzeit am rechten oberen Bildschirmrand servieren läßt, kann mit der Funktion *UHR* nun die Zeit an einer beliebigen Cursor-Position per Interrupt anzeigen lassen. Die Uhrzeit muß dabei nicht die aktuelle Zeit sein, da die GSB-Uhr unabhängig hiervon läuft. Denkbar sind neben Zeitanzeigen auch Informationen, wie lange bereits das Programm benutzt wurde und ähnliches. Ein Bildschirmschoner findet sich ebenfalls in der Sammlung, der ein „Einbrennen" eines Bildes in die Phosphorschicht des angeschlossenen Monitores vermeiden soll. Der Befehl *BLACK* übernimmt zwar keine Zeitkontrolle, aber er schaltet das aktuelle Bild ebenfalls aus oder ein. Dies kann zum Beispiel dazu dienen, unbemerkt eine Grafikseite einzuladen.

Mußten Sie schon einmal mehrere Speicherblöcke verschieben, die alle gleich groß waren, aber immer um eine bestimmte Anzahl von Bytes auseinanderlagen? Ziemlich lästig, immer wieder mit einer Schleife und einem Zähler den Befehl *BMOVE* anzuwenden. Genau an diesem Punkt setzt die Unterroutine *PATMOVE* an, die Speicherbereiche verschiebt, die durch gleichgroße „Lücken" getrennt sind.

INPUTs

Die Grafik- und Sound-Bibliothek wartet mit zwei zusätzlichen Eingaberoutinen auf: *NINPUT* und *PINPUT*. Mit der Funktion *NINPUT* lassen sich nur Zahlen eingeben. Aber dies ist noch nicht alles. Als Programmierer übergibt man *NINPUT* den gültigen Wertebereich, in dem die Zahleneingabe liegen soll. Ist die Eingabe ungültig, wird sie im Programm direkt durch die Prozedur abgefangen und neu abgefragt; der Programmierer erhält also nur gültige Werte zurück. Da hier mit dem Befehl *TEXT* gearbeitet wird, ist nicht nur eine punktgenaue Positionierung möglich, sondern es lassen sich mittels *DEFTEXT* auch Textattribute angeben. Ferner werden bei einer velangten Zahleneingabe gedrückte Buchstaben ignoriert und somit ausgefiltert, wodurch eine eventuelle Zerstörung von Bildschirmmasken vermieden wird (keine lästige Eingabewiederholung in der nächsten Zeile). Aber auch Zeichenketten lassen sich nun auf den Punkt genau positioniert eingeben, wozu *PINPUT* dient. Hier gelten die gleichen Vorteile aufgrund des *TEXT*-Befehles wie bei *NINPUT*.

Mein Hertz!

Arbeiten Ihre Programme im Farbmodus? Was, Sie rufen jedesmal beim Programmstart mit *EXEC* ein Maschinenspracheprogramm auf, das Ihre Bildfrequenz auf 60 Hertz einstellt? Von nun an können Sie sich das sparen, denn mit der Funktion *SW5060* schalten Sie ab sofort mühelos zwischen 50 oder 60 Hertz Bildwiederholfrequenz (wie sie genau heißt) hin und her.

Jetzt sagen Sie bloß nicht, das war Ihnen alles zuviel, und Sie müßten sich beim (mittlerweile altbekannten) „Affengriff" zum Reset-Knopf Ihre Wirbelsäule verrenken. Nein, noch eine Prozedur! *RESET* heißt sie, wie denn sonst. Ich hoffe, ab sofort gehören alle Ihre Rückenschmerzen der Vergangenheit an, klar? Diese Funktion - wie könnte es wohl anders sein, bei dem Namen - führt einen Software-Reset durch. Dies hilft vielleicht denjenigen, ihre Programme durch Reset zu beeenden, die nicht möchten, daß irgendwer irgendwannmal irgendwie in ihre urheberrechtlich individuellen Werke „hineinkommt".

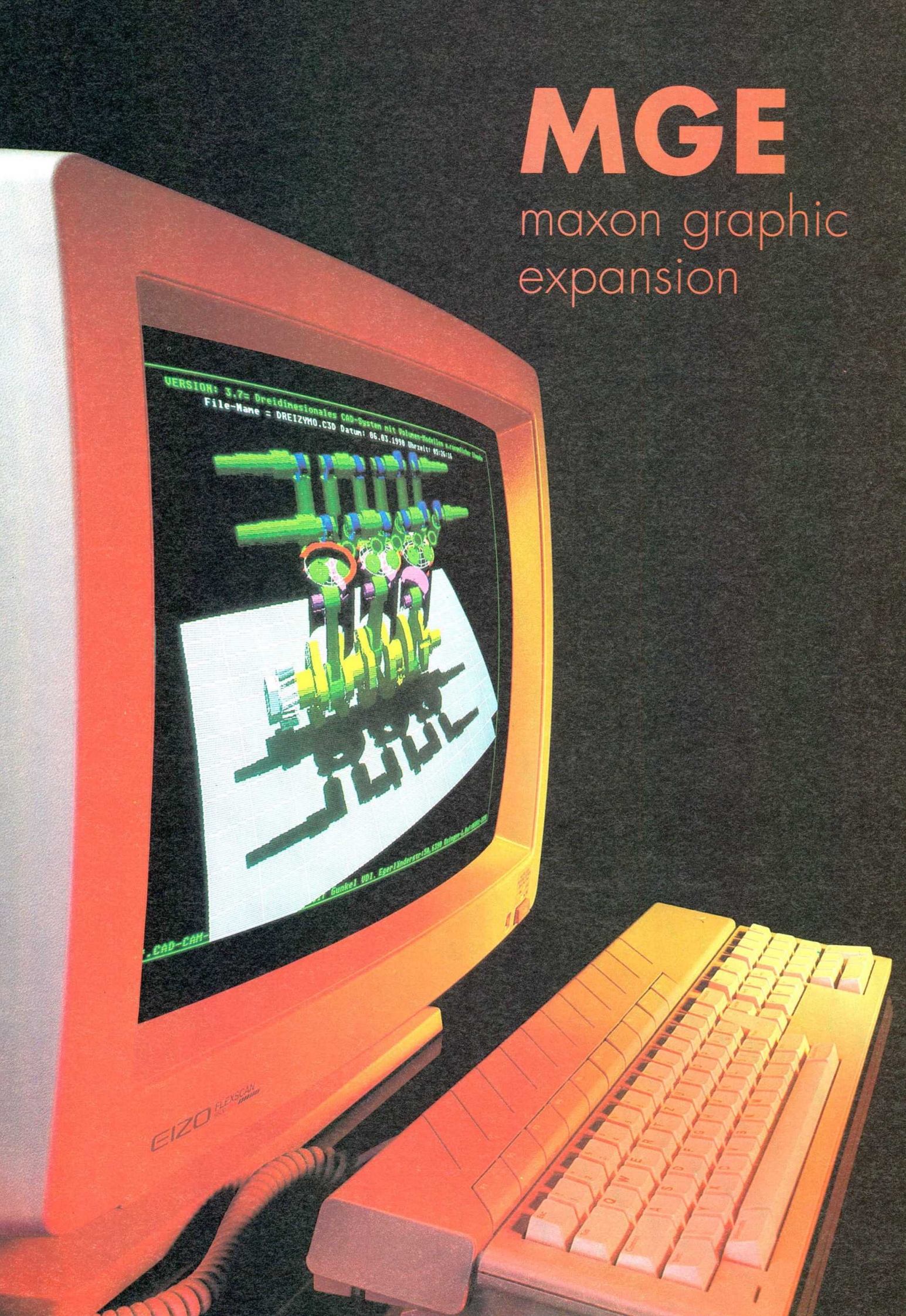
Fazit

Sind Sie ein eingefleischter Grafikfan, der seine eigenen GFA BASIC-Programme gerne mit lustiger Effekthascherei aufpäppeln möchte? Ja? Dann ist die Grafik- und Sound-Bibliothek genau das richtige für Sie, mit den zahlreichen Funktionen im optischen Bereich, die neben eigenen Zeichensätzen (sogar vektorisiert) und Scrolling auch das Aus- und Einblenden sowie den Umgang mit Shapes deutlich vereinfachen. Ferner wird vor allem der Umgang mit den Farbpaletten und der niedrigen und mittleren Auflösung stark unterstützt. Natürlich kommen auch die Besitzer eines Monochrombildschirmes keineswegs zu kurz, aber manche Effekte (wie zum Beispiel das Rotieren der Palette, genannt Colorcycling) lassen sich systembedingt nun mal nur in Farbe verwirklichen. Besonders interessant sind die beiden Routinen *MRES* und *MPAL*, mit denen Sie gleichzeitig niedrige und mittlere Auflösung oder bis zu 512 Farben anzeigen können.

Etwas zu kurz kommt der Sound-Fan, weshalb sich die Anschaffung, vor allem allein wegen der Sound-Funktionen, nicht lohnen dürfte. Wem die wenigen Zusatz-

MGE

maxon graphic expansion



Die Grafikerweiterung für Profis

Vorbei sind die Tage der Eintönigkeit, die MAXON Graphic Expansion bringt Farbe ins Spiel: Gleichzeitig bis zu 256 Farben oder echte Graustufen, Auflösungen von bis zu 1664*1200 Bildpunkten, blitzschneller Bildaufbau durch einen leistungsfähigen Grafikprozessor - dies sind die Merkmale, die die MGE zur idealen Grafikerweiterung für Profis machen. Speziell ausgerichtet auf die Anforderungen kreativer Anwendungen wie DTP, CAD oder elektronischer Bildverarbeitung eröffnet sie durch ihre enorme Flexibilität neue Dimensionen der Produktivität und verwandelt den Mega ST in eine Grafik-Workstation.

Intelligenz und Stärke:

INTELs Grafikprozessor 82786 treibt die MGE zu grafischen Höchstleistungen. Die serienmäßige CLUT stellt eine Palette von 16,7 Millionen Farben zur Verfügung. Die flexible Programmierbarkeit erlaubt beliebige Bildwechselfrequenzen. Ein freier Sockel lädt zum Einsatz eines mathematischen Coprozessors ein. Die Fähigkeit zur externen Synchronisation ermöglicht den Einsatz der MGE in Video- oder Genlock-Anwendungen. Und in ihrem Drang, bis zu 2 Millionen Bildpunkte gleichzeitig darzustellen, wird die MGE meist nur vom angeschlossenen Monitor zurückgehalten.

Einsetzen und loslegen:

Durch die GDOS-VDI-Treiber sind GEM-Programme auf der MGE lauffähig. Für nonkonforme Software wird eine S/W-Großbildschirmemulation mitgeliefert. VDI-Druckertreiber und Monitorbibliotheken sorgen sich um Routinejobs. Das Kontrollfeld ermöglicht die freie Einstellung von Auflösung und Farben. Und mit den mitgelieferten Bindings für Turbo-C, Assembler und GFA-BASIC wird jeder Programmierer zum Herrn der Formen, Farben und Frequenzen.

Geprüft und für gut befunden:

So urteilt die Fachpresse über die MGE. Etwa c't 5/90: "Die konzeptionelle und praktisch realisierte Vielseitigkeit dieser Karte ... basiert auf den exzellenten Eigenschaften des eingesetzten Grafikprozessors." Ebenso COMPUTER LIVE 8/90: "Für alle Atari-Besitzer, die sich auf professionellem Niveau mit DTP, CAD oder Desktop-Video beschäftigen wollen, bietet MAXON mit der MGE II eine schnelle, extrem vielseitige und leistungsstarke Lösung." Oder TOS 6/90: "Ein Eldorado für alle programmierenden Grafik-Enthusiasten..." Auch PAGE 6/90: "Hier hebt sich positiv die MGE II von MAXON Computer hervor..." Und schließlich ST Magazin 8/90: "Fazit: Grafikkarte für professionelle DTP- und CAD-Anwendungen." Da bleibt eigentlich nur die Frage offen, was die Tester wohl zur neuen Version mit der serienmäßigen Palette von 16,7 Millionen Farben gesagt hätten.

Daten und Features:

Grafikprozessor: Intel 82768
Bildspeicher: 1024 KByte
Farbpalette: 16,7 Millionen
gleichzeitig darstellbare Farben/Graustufen: 256
Pixelfrequenzen: 13.75, 27.5, 55 und 110 MHz
Betriebsarten: Interlace/Non-Interlace

Typische Auflösungen:
Interlaced (Halbbildfrequenz):
1664 x 1200 Pixel monochrom, 88 Hz
1280 x 1024 Pixel in 16 Farben, 65 Hz
896 x 684 Pixel in 256 Farben, 66 Hz
Non-Interlaced (Vollbildfrequenz):
1280 x 960 Pixel monochrom, 65 Hz
896 x 688 Pixel, in 16 Farben, 67 Hz
640 x 480 Pixel in 256 Farben, 66 Hz

Besonderheiten: Anschlußmöglichkeit für Genlock oder externe Synchronisation, Sokkel für mathematischen Coprozessor 68881

Software: Installationsprogramm, Treiber für Hardware, GDOS-VDI und Drucker, Monitorbibliotheken, Kontrollfeld als Accessory, Diverse Demos und Bilder, Programmierbibliotheken.

Preise und Systeme:
MGE II ..... DM 2398.-
MGE II mit Eizo 9070S (16" Farbmonitor) ..... DM 5498.-
MGE II mit Eizo 6500 (21" Graustufengroßbildschirm) DM 6298.-
MGE II mit Eizo 9400 (20" Farbgroßbildschirm) ..... DM 8998.-

Sehen und staunen:

Gerne führen Ihnen die folgenden Händler die MGE vor.

Ernst Brinkmann KG
Spitalerstr. 10
2000 Hamburg 1
Tel. 040/30040

Sienknecht
Bürokommunikation
Heiligengeiststr. 20
2120 Lüneburg
Tel. 04131/46122

MCC
Holzkoppelweg 19a
2300 Kiel 1
Tel. 0431/54381

PS-DATA
Hard- und Software GmbH
Faulenstr. 48-52
2800 Bremen
Tel. 0421/170577

Kurt Neumann PC
Bürger 160
2850 Bremerhaven
Tel. 0471/42006

COM-DATA GmbH
Schiffgraben 19
3000 Hannover 1
Tel. 0511/326736

3K
Computerbild GmbH
Sassenfeld 71
4054 Nettetal 1
Tel. 02153/60001

CSA Computersysteme
Hüttenstr. 56
4650 Gelsenkirchen
Tel. 0209/203420

Data Pach
GmbH & Co KG
Neuhausstr. 4
5100 Aachen
Tel. 0241/4778537

Werbestudio Abakus
Römerstr. 24
5300 Bonn 1
Tel.: 0228/635712

Lehr Bürocenter GmbH
Güterstr. 82
5500 Trier
Tel. 0651/209710

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90
Tel. 069/763409

Hard- & Softwareservice
Christine Veigl
Adalbertstr. 61-63
6000 Frankfurt 90
Tel. 069/774043

Pauly Büromaschinen
Salzgasse 6
6250 Limburg/Lahn
Tel. 06431/50040

WAVE
Computersysteme
Südanlage 20
6300 Gießen
Tel. 0641/72357

Schreiber Computer
Rotebühlplatz 10
7000 Stuttgart 1
Tel. 0711/221996

Walliser & Co KG
Marktstr. 48
7000 Stuttgart 50
Tel. 0711/567143

Comp & Phone
Alleenstr. 66
7312 Kirchheim-Teck
Tel. 07021/3949

GCS Röseler
Jahnstr. 1
7343 Kuchen
Tel. 07331/81925

Besch & Partner
Stuttgarter Str. 53
7432 Bad Urach
Tel. 07125/8199

Erhardt Bürotechnik
Am Ludwigplatz
7500 Karlsruhe 1
Tel. 0721/16080

Jöst Computer
Im Wendelrot 5
7520 Bruchsal
Tel. 07251/103091

Computer Ludwig
City Studio
Am Rindermarkt 6
8000 München 2
Tel. 089/2609801

JOBI'S Unternehmenssupport
DV & Marketing
Fliegenstr. 12
8000 München 2
Tel. 089/2608703

Computer Corner
Landshuter Str. 4
8313 Vilsbiburg
Tel. 08741/4211

HIB Computer
DTP-Center
Äußere
Bayreuther 57a-59
8500 Nürnberg 10
Tel. 0911/995140

CCN Computer Center
Nürnberg GmbH
Gibitzenhofstr. 86
8500 Nürnberg 70
Tel. 0911/421056

Sekui & Partner GmbH
Karmelitenstr. 26
8700 Würzburg
Tel. 0931/57555

V.Willgerodt
Bürobedarfshaus
GmbH & Co KG
Hanauer Str. 12
8750 Aschaffenburg
06021/21375

Adolf & Schmoll
Computer
Schwalbenstr. 1
8900 Augsburg
Tel. 0821/ 528533

Händleranfragen erwünscht!

MAXON Computer • Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811 • FAX: 06196/41885

befehle jedoch wie gerufen kommen, der ist mit der GSB eventuell endlich seine Kopfschmerzen los, zumal ja auch viele weitere Funktionen zur Verfügung stehen. Umso interessanter sind die zwar wenigen, aber umso wirkungsvolleren Extras, wie etwa die interruptgesteuerte Uhr und die beiden Eingaberoutinen, um nur ein paar zu nennen.

Viele Assembler-Codes tragen zu einer hohen Geschwindigkeit der Unterprozeduren bei und eröffnen Möglichkeiten, die dem „gewöhnlichen" GFA-Programmierer ohne umfassende Maschinensprachekenntnisse sonst, zum Teil aus mangelnden Möglichkeiten, teils wegen der geringeren Geschwindigkeit, verborgen bleiben (so zum Beispiel die Interrupt-Programmierung). Die Gliederung auf der Diskette in vielerlei verschiedene Ordner und die Aufspaltung in mehrere Teile (Beispiel, Prozedur, *INLINE*-Assembler-Code etc.) ist anfangs zwar gewöhnungsbedürftig, hat man das Ablagesystem jedoch erst einmal „gefressen", kommt man damit gut zurecht und findet Prozeduren umso leichter aus dem Gewühl der vielen Dateien.

Das Handbuch ist geradezu vorbildlich. Jeder Befehl wird äußerst ausführlich beschrieben, auf jeden Parameter wird einzeln eingegangen. Weiterhin befindet sich zu jeder Unterroutine ein Beispielprogramm auf Diskette, das Funktion und Aufruf nochmals verdeutlicht. Auch dieses Demo ist im Handbuch genau erläutert. Durch das Voranstellen von Suffixen (eine Art vorangestelltes Kennzeichen) vor den Prozedurnamen läßt sich leicht zwischen den richtigen Routinen für die jeweilige Aulösung differenzieren, falls sie nicht in allen drei Auflösungen laufen. Ein Großbildschirm wird durch die Begrenzung der Wertebereiche und die Spezialisierung der meisten Funktionen bisher nicht unterstützt.

Insgesamt bietet die Bibliothek sicherlich für jeden Programmierer einige Unterprogramme, über die er sich schon lange den Kopf zerbrochen hat, oder an denen er schon mehrfach gescheitert ist. Vielleicht ist das Problem sogar bereits gelöst, aber in der GSB nur ein Drittel so lang... Vor allem die hohe Geschwindigkeit und die zusätzlichen Möglichkeiten durch die Verwendung von Assembler-Code sowie die übersichtliche Strukturierung überzeugen. Auch das Handbuch ist allemal sein Geld wert und bietet alle nötigen Informationen. Dies alles führt zum Gesamturteil: zum Preis von DM 149,- ist sie jedem programmierenden GFA-BASIC-Grafikfan uneingeschränkt zu empfehlen.

RP

Bezugsquelle:

GFA-Systemtechnik GmbH
Heerdter-Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf
Telefon (0211) 5504-0

Übersicht über die grafischen Prozeduren:

(Low/Middle/High) = spezifische Routinen für die angegebenen Auflösungen

Prozedurname	Funktion
COLANI	Rotieren von Farbregistern im Interrupt
PLOAD	Laden eines *.NEO/*.PI?/*.PIC mit Setzen der Palette
POPPAL	aktuelle Farbpalette in String zwischen speichern
PSHOW	Bilder-Show ganzer *.NEO-/*.PI?-/*.PIC-Bilder oder von Ausschnitten daraus
INTANI	Animation eines veränderlich großen Bildschirmausschnittes
?_SHAP16 (L/M/H)	Darstellung von 16 Punkte breiten SHAPES
?_SHAP32 (L/M/H)	„ „ 32 „ „ „
?_SHAP64 (L/M/H)	„ „ 64 „ „ „
?_TKONV (L/M)	Konvertieren eines selbstgemalten Zeichensatzes
?_TEXT88 (L/M/H)	Schreiben mit eigenen Zeichensätzen (ohne GDOS!), Zeichengröße vorgegeben
MRES	Gleichzeitige Darstellung der mittleren und niedrigen Auflösung in beliebig vielen Abschnitten
SETRES	Wahl der Bildschirmauflösung, für die alle Ausgaben gelten sollen, wenn MRES aktiv ist
MPAL	Darstellung von mehr als 16 beziehungsweise vier Farben in der entsprechenden Auflösung
ZSATZ	Schreiben mit eigenen Zeichensätzen (ohne GDOS!), mit beliebiger Zeichengröße
?_OPKOMP (L/M/H)	Komprimieren von Bildern in der jeweil. Auflösung
?_DEKOMP (L/M/H)	Entkomprimieren von Bildern
H_LUPE (H)	Vergrößern eines rechteckigen Bereiches um einen Faktor zwischen zwei- und 640fach (!)
?_FADEOF (L/M/H)	Ausblenden eines Bildschirmabschnitts in wählbarer Farbe und mit 13 verschiedenen Effekten
OFF14	Ausblenden durch verkleinernde Rechtecke
OFF15	Ausblenden durch diagonal verlaufende Linien
OFF16	Ausblenden zeilenweise von oben und unten
?_FADEOV (L/M/H)	Über- oder Einblenden eines Bildschirmabschnittes durch 13 verschiedene Effekte
?_GREYS (L/M)	Umwandeln einer Farbpalette in Grauwerte
?_CPOFF (L/M)	Ausblenden eines Bildes in schwarze Farbe
?_CPON (L/M)	Einblenden eines Bildes von schwarz zu normal
?_SKONV (L/M/H)	Konvertieren von gemalten Zeichensätzen für horizontales Scrolling
?_HSCROL (L/M/H)	Horizontales Scrolling von Text mit selbstgemalten Zeichensätzen
?_VKONV (L/M/H)	Konvertieren von gemalten Zeichensätzen für vertikales Scrolling
?_VSCROL (L/M/H)	Vertikales Scrolling von Text mit selbstgemalten Zeichensätzen
GRAF_2D	Ausgabe von 2D-Vektorbuchstaben, die gedreht, gespiegelt, vergrößert/-kleinert etc. werden können
GRAF_3D	Ausgabe von 3D-Vektorbuchstaben, die gedreht, gespiegelt, vergrößert/-kleinert etc. werden können
VSCROL	Vertikales Scrollen eines Bildschirmausschnittes

Tabelle I

Übersicht über die Ein- und Ausblendverfahren bei FADEOF/FADEOV:

Nummer	Art der Ausblendung (Einblendung entsprechend)
1	Bildabschnitt löst sich punktweise auf, wobei ein Muster angegeben werden kann
2	Ausblendung zeilenweise vom oberen Rand
3	Ausblendung zeilenweise vom oberen und unteren Rand
4	Ausblendung zeilenweise vom unteren Rand
5	Ausblendung spaltenweise vom linken Rand
6	Ausblendung spaltenweise vom rechten Rand
7	Ausblendung spaltenweise vom linken und rechten Rand
8	Ausblendung durch Streifenmuster, das von unten und oben wächst
9	Ausblendung durch abwechselnd links und rechts wachsende Streifen
10	Ausblendung wie senkrecht gestellte Jalousie
11	Ausblendung durch größer werdende Zeilenstückchen
12	Weg-Scrollen nach unten
13	Weg-Scrollen nach oben

Tabelle 2

Übersicht über die sonstigen Prozeduren:

Prozedurname	Funktion
UHR	zeigt im Interrupt an beliebiger Position Uhr an
BLACK	schaltet den Bildschirm ein und aus
PATMOV	verschiebt durch Lücken getrennte Speicherbereiche
NINPUT	Input an beliebiger x/y-Pos. nur für Zahlen
PINPUT	Input an beliebiger x/y-Pos. für Texte
SW5060	Schaltet im Farbmodus auf 50 oder 60 Hertz um
RESET	Verursacht einen Software-Reset

Tabelle 4

Übersicht über die Prozeduren für Soundbe- und -verarbeitung:

Prozedurname	Funktion
SMPLAY	Digitalisiert Sounds oder spielt sie ab
SPEECH	Erweckt den ST zum etwas blechernen Redner
REPSND	Spielt ein 8-Bit-Sample ein- oder mehrfach im Interrupt ab, ohne das Programm aufzuhalten
MIDIKY	Spielt ein Sample über MIDI-Keyboard ab

Tabelle 3

WONDERLAND

Wonderland
Computerservice Höger
Postfach 1051
6912 Dielheim bei Walldorf
Tel. 06227-63587

Unser Weihnachtsangebot für alle, die ihren ATARI ST Computer AT-kompatibel machen wollen und dazu Emulator plus Festplatte benötigen:

DataJet-AT
40 MB Festplatten-Subsystem DataJetX40
plus AT-Emulator ATonce Nr. 0704 DM 1.398,-

vortex ATonce

AT-Emulator für Atari ST und Mega ST	Nr. 0900	DM	428,-
Steckadapter für Mega ST	Nr. 0901	DM	69,-
Steckadapter für 1040 STE	Nr. 0902	DM	89,-

Wonderland bietet ausschließlich original vortex Produkte.
Die Festplatten sind anschlußfertig und betriebsbereit mit sämtlichen Anschluß-Kabeln, System-Software und deutschem Benutzer-Handbuch bzw. Betriebsanleitung.
Volle Gewährleistung. Zehn Tage uneingeschränktes Rückgaberecht.
24 Stunden/7 Tage Bestellservice: Anrufbeantworter oder Postkarte/Brief.
Mail-Order-Versand: Keine Beratung, kein Ladenverkauf.
Lieferung nach Vorauskasse (Euroscheck max. DM 400,-) oder Post-Nachnahme: Sofort.
Eingang der Ware bei Ihnen innerhalb einer Woche.
Versandkosten pro Lieferung innerhalb BRD DM 10,-- .
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse: Kosten nach Aufwand.

Hendrik Haase Computersysteme präsentiert:

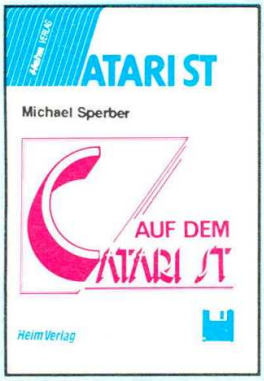
Atari-Computer

Atari 1040 STE	Preissenkung
Atari Mega ST 1	Preissenkung
Atari Mega ST 2	Preissenkung
Atari Mega ST 4	Preissenkung
Atari Megafile 30 Festplatte	750,- DM
Atari Megafile 60 Festplatte	1240,- DM
Wechselplatte 44	Preissenkung
Vortex Datajet 30 Festplatte	1100,- DM
Vortex Datajet 60 Festplatte	1690,- DM
Star Drucker LC 24/10	668,- DM
Epson LQ 550	698,- DM
Fujitsu DL 1100	898,- DM
HP Deskjet 500	1598,- DM
Atari Laserdrucker	Preissenkung
Graustufen Multisync	550,- DM
Mitsubishi Multisync	1298,- DM

Stacy-Computer und TT-Computer in unterschiedlichen Versionen
TT-Vorführgeräte auf Anfrage

Bestellungen und Informationen bei:
Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstraße 77 • D-4300 Essen 1
Telefon 02 01 - 42 25 75 • Fax 02 01 - 41 04 21

NEU & AKTUELL



Hardcover
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-406

DM 59,-



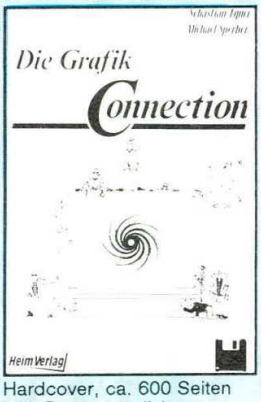
Hardcover, über 400 Seiten
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-438
ISBN-Nr. 3-923250-78-9

DM 59,-



Hardcover, Bd. 2, ca. 380 S.
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-413
ISBN-Nr. 3-923250-82-7

DM 59,-



Hardcover, ca. 600 Seiten
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-434
ISBN-Nr. 3-923250-80-0

DM 79,-



Hardcover, über 300 Seiten
Bestell-Nr. B-441
ISBN-Nr. 3-923250-84-3

DM 34,-



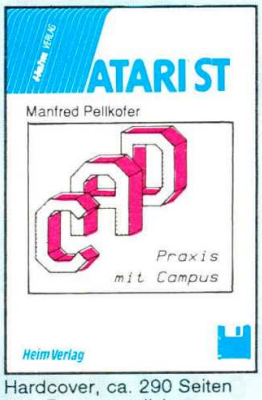
Hardcover, über 430 Seiten
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-421

DM 69,-



Hardcover, 453 Seiten
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-400

DM 59,-



Hardcover, ca. 290 Seiten
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-418
ISBN-Nr. 3-923250-67-3

DM 59,-



Hardcover, Bd 1, ca. 400 S.
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-439
ISBN-Nr. 3-923250-81-9

DM 59,-



Hardcover, Bd 2, ca. 400 S.
inkl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-444

DM 59,-



Hardcover
Bestell-Nr. B-411

DM 59,-



Hardcover, Bd 2, ca 330 S.
Bestell-Nr. B-440
ISBN-Nr. 3-923250-82-7

DM 59,-

Alle genannten Preise unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

Bitte senden Sie mir: _____
zuzüglich Versandkosten DM 6,- (Ausland DM 10,-) unabhängig von der bestellten Stückzahl
❑ per Nachnahme ❑ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____
Oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden-Baden

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren Atari Fachhändler

1000 Berlin

Computer und mehr...

1000 Berlin 20
Breite Straße 50
Tel. (030) 33 32 008 • Fax 33 39 455

1000 Berlin

Computer und mehr...

1000 Berlin 42
Tempelhofer Damm 195
Tel. (030) 75 23 055 • Fax 75 29 008

1000 Berlin

PLAYSOFT-STUDIO
Schlichting
...die etwas andere Spielerei
PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH
BERLINS NEUE DIMENSION FÜR COMPUTERSPIELE
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

Steglitz Schloßstraße
030/79001-418
Ihre Tür zur Zukunft:
karstadt–
computer–center
hardware·software·problemlösungen

Computer und mehr...

1000 Berlin 48
Buckower Chaussee 100
Tel. (030) 72 16 004 • Fax 72 71 94

HD COMPUTER-TECHNIK oHG

PD SERVICE — Je Disk 5,- DM

Über 5000 PD-Disketten verfügbar!
z.B. ACS, AMIGA JUICE, AMIGALIBDISK, ANTARES, AUGE 4000, AUSTRIA, BAVARIA, BEL AMI, BRUNOSOFT, CACTUS, CHEMIE, CHIRON, ES-PD, FAUG, FRANZ, GERMAN, GET IT, KIRSCHBAUM, MIDI-PD, OASE, OLLIS GAMES, PANORAMA, PAXUM, PFALZ, PUDOMIX, R-H-S, RPD (=CAM), 6 2 6, SCHATZ, S-DREAMS, TAIFUN, TAURUS, T.B.A.G., TIGER, TIME, TORNADOS, U.G.A., u.a.
und natürlich sämtliche KICKSTART-PD's!

- Speichererweiterungen
- Diskettenlaufwerke
- Festplatten & Turbokarten
- Anwendungssoftware
- Disketten Großhandel
- Fachliteratur & Zubehör
- Desktop Video/Publishing
- Reparatur Service

HD COMPUTERTECHNIK oHG
Pankstraße 61
1000 Berlin 65
Tel.:030/465 70 28

REPARATUR WERKSTATT
1000 Berlin 65 - Pankstr. 42

SERVICE STATIONEN
1/44, Lahnstr. 94, Tel:684 48 31
1/20, Schönwalder Str. 65, Tel:375 60 13

DATAPLAY
Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61

Computer und mehr...

1000 Berlin 47
Johannisthaler Chaussee 301
Tel. (030) 60 34 056 • Fax 60 24 058

ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.
Vertragshändler
UNION ZEISS
Kurfürstendamm 57 • 1000 Berlin 15
Telefon 32 30 61

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

COMPUTERSYSTEME
Schlichting
...die etwas andere Computerei
COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG
ATARI-FACHMARKT
MS-DOS FACHMARKT • NEC FACHHANDEL
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

2000 Hamburg

Planen • Beraten • Realisieren
HCAG HABA COMPUTER AG
ATARI Fachhändler
Münsterstraße 9, D–2000 Hamburg 54
Telefon 040/56 19 09–0
Telefax 040/56 19 09–80

2000 Hamburg

RADIX Bürotechnik

Heinrich-Barth-Straße 13
2000 Hamburg 13
Telefon (0 40) 44 16 95

NEU: Software Shop

GMA mbH

Systemhändler
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76

DTP u. Werbeservice

Soft- und Hardwareversand

Viola Jaap
Berner Heerweg 512
2000 Hamburg 72
Telefon (0 40) 6 44 06 68

2000 Norderstedt

sellhorn

Ulzburger Str. 2
2000
Tel. 0 40 / 5 27 30 47
Norderstedt

2120 Lüneburg

Sienknecht
Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt
Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 4 61 22, Btx 40 24 22
Mo.-Fr. 9⁰⁰-18⁰⁰ und Sa. 9⁰⁰-13⁰⁰

2210 Itzehoe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bubel · Martin Kopplow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90 / 91

2300 Kiel

mcc Computer

MCC Computer GmbH Holzkoppelweg 19a
2300 Kiel 1 TEL 0431/54381 FAX 541717

2400 Lübeck

Computer und mehr...

2400 Lübeck-Moisling
August-Bebel-Straße 25-27
Tel. (04 51) 80 20 14 • Fax 80 44 08

2800 Bremen

MS DATA

Faulenstraße 48—52
2800 Bremen 1
Telefon (04 21) 17 05 77

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler
Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21 - 2 61 45

3000 Hannover

DATALOGIC COMPUTERSYSTEME
ATARI ST- BERATUNG
COMPUTER SERVICE
HARDWARE VERKAUF
SOFTWARE
CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL.: 0511 - 32 64 89

COM DATA

Am Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon 05 11 - 32 67 36

HD COMPUTER-TECHNIK oHG
HANNOVER
Public Domain Service
Hardware & Zubehör
Fachliteratur
Hildesheimer Str. 118
3000 Hannover 1
Tel.: 0511/809 44 84

3400 Göttingen

Büroeinrichtungs-Zentrum
Wiederholdt
3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 – Tel. 05 51 / 38 57-0

Computer und mehr...

3400 Göttingen
Weender Straße 75
Tel. (05 51) 4 80 86-87 • Fax 5 76 64

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH
autorisierter ATARI-Fachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5-13
3500 Kassel
Telefon (05 61) 70 00 00

4000 Düsseldorf

HOCO
EDV ANLAGEN GMBH
Ellerstraße 155
4000 Düsseldorf 1
Telefon 02 11 / 78 52 13

Computer und mehr...

4000 Düsseldorf
Erkrather Straße 169-179
Tel. (0211) 73 62 14 • Fax 73 31 737

Hard und Software
Werner Wohlfahrtstätter

Atari	**Ladenlokal**
Public Domain	Irenenstraße 76c
Atari Spiele	4000 Düsseldorf-Unterrath
Atari Anwender	Telefon (02 11) 42 98 76

BERNSHAUS GmbH
Bürotechnik – Bürobedarf
Cäcilienstraße 2
4000 Düsseldorf 13 (Benrath)
Telefon 02 11 - 71 91 81

4010 Hilden

Beachten Sie unsere Anzeige in diesem Heft!

Weide ELEKTRONIK

Computer · Drucker · Software · Bücher · Service

Gustav-Mahler-Straße 42-44
Tel. (0 21 03) 3 18 80 + 4 12 26

4060 Viersen-Boisheim

HSL Hard und Software Udo Lenzen
Klinkhammer 4, 4060 Viersen-Boisheim
Telefon 02153/5831

Amiga Hard & Software

Sie suchen eine Maus, einen Drucker, eine Festplatte oder sonstige Hard & Software ??
Wir Haben was Sie suchen !
Rufen Sie uns an oder fordern Sie eine Gratispreisliste an

Telefon : 02153 / 5831

4150 Krefeld

NEERVOORT EDV
Kommanditgesellschaft
Nordwall 96
D-4150 Krefeld 1
Tel.: 02151-772056
FAX: 02151-770995
BTX: 02151772056

Computer- Hard- & Software
Ein- & Mehrplatzsysteme
Komplettlösungen

C.O.P Computer-Service

DTP-CENTER

MATRIX *MatScreen*

ROLAND *Schnittplotter*

DATACOPY *Scanner*

Digitizer

C.O.P COMPUTER GMBH
Ennsstrasse 20
Postfach 507
4150 Krefeld 1
☎ (0 21 51) 54 20 91
Fax (0 21 51) 54 20 94

Computer und mehr...

4150 Krefeld
Ostwall 138
Tel. (0 21 51) 15 03 • Fax 69 409

4200 Oberhausen

Redakteur *IBMAN* **Spectre 128**
für TOS, DOS, UNIX, MAC, AMIGA und andere Systeme
by COMPUTER MAI

dBMAN-Vertretung für NRW und BENELUX
ISYS-COMPUTER GbR
Tel.: 02 08 / 65 50 31 · Telefax: 02 08 / 65 09 81
Max-Eyth-Straße 47 · 4200 Oberhausen 11

Computer und mehr...

4200 Oberhausen-Sterkrade
Am Neumarkt
Tel. (02 08) 66 35 73 • Fax 66 80 34

4300 Essen

Computer und mehr...

4300 Essen
Limbecker Straße 12-16
Tel. (02 01) 23 35 15 · Fax 23 38 34

4320 Hattingen

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT **computer-center**
hardware·software·problemlösungen
Hattingen, Große Weilstr. 18-20, Telefon (0 23 24) 2 09 73

4400 Münster

Computer und mehr...

4400 Münster
Wolbecker Straße 16a
Tel. (02 51) 66 53 73 • Fax 6 79 20

4422 Ahaus

ATARI · Epson · Fujitsu
Molecular · NCR · Tandon · Schneider · Star
OCB

OCB-Computershop
Wallstraße 3
4422 Ahaus
Tel. 0 25 61/50 21

OCB-Hard- und Software
Wessumerstraße 49
4422 Ahaus
Tel. 0 25 61/50 21

4430 Steinfurt

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic
Meller Str. 43 • 4500 Osnabrück
Fax (0541) 58 66 14
Telefon (0541) 58 76 66
Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4520 Melle

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

4600 Dortmund

Elektronik
Computer
Fachliteratur
ATARI-System-Fachhändler
4600 Dortmund 1, Günthersträße 75, Tel. (02 31) 57 22 84
city-elektronik

ATARI Systemfachhändler
PROFI COMPUTER STUDIO
KARSTADT Aktiengesellschaft
Kampstraße 1 · 4600 Dortmund
Telefon (02 31) 54 391

cc Computer Studio GmbH
Atari-Systemfachhändler
PCs von Tandy Schneider Peacock
Drucker von Star Brother NEC
Elisabethstr. 5
4600 Dortmund 1
Tel. 0231/528184 Tx 822631 cccsd Fax 0231/528131

4650 Gelsenkirchen-Horst

MENTIS GmbH

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand
Groß- und Einzelhandel

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Telefon (02 09) 5 25 72

4650 Gelsenkirchen

DTP ?
...die Antwort
ATARI *DeskTop Publishing Center*
CSF

Fest- und Wechselplatten (SCSI)
Großmonitore, Scanner, Software
ComputerSysteme und Anwendungen
Hüttenstraße 56 – 4650 Gelsenkirchen
Tel.: <0209> 203420 FAX: <0209> 271584

4708 Kamen

D·M COMPUTER

D·M Computer
Weststraße 45
4708 KAMEN
02307 · 17052

4800 Bielefeld

hardware
software
organisation
service
CSF

CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH
Heeper Straße 106 – 108
4800 Bielefeld 1
Tel. (05 21) 6 16 63

5090 Leverkusen

Rolf Rocke
Computer-Fachgeschäft
Auestraße 1
5090 Leverkusen 3
Telefon 0 21 71 / 26 24

5253 Lindlar

DIGITAL SYSTEMS
ATARI System-Center
Rheinstr.15
D-5253 Lindlar
Tel. : (0 22 66) 4114
Fax : 4038
Komplettlösungen für: DTP ■ CAD ■ EBV ■ BÜRO ■ HANDEL ■ INDUSTRIE

5300 Bonn

In Bonn Ihr Ansprechpartner für
- Hardware
Monitore-Scanner-Drucker-Massenspeicher
- Software
Arzt-, Branchen-, Individual- und PD-Prg
- Zubehör
für EDV, Kommunikation und Büro
- Beratung
individuell und preiswert

ATARI ST Messe-Neuheiten
MS-DOS

Computer & Beratung Behnck
(0228) 67 70 21
Wir beraten und verkaufen
Mo- Fr 15-20Uhr, Sa 9-12Uhr oder nach Vereinbarung!

5430 Montabaur

Computer und mehr...

5430 Montabaur
Industriestraße 20-24
Tel. (0 26 02) 34 67 • Fax 34 67

5500 Trier

bürocenter LEHR

Güterstraße 82 · 5500 Trier
☎ 06 51 / 20 97 10
Fordern Sie unsere Zubehör-Liste an!

5600 Wuppertal

MEGABYTE
COMPUTERVERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH

Kleiner Werth 18
5600 WUPPERTAL 2
Tel. (0202) 592064

Computer und mehr...

5600 Wuppertal-Barmen 2
Unterdörnen 93
Tel. (02 02) 55 60 41 • Fax 57 15 42

5630 Remscheid

MEGABYTE
COMPUTERVERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH

Nordstr.57
5630 REMSCHEID 1
Tel. (02191) 21033
Fax (02191) 21034

5650 Solingen

MegaTeam
Computer-Vertriebs-OHG
Kölbach – Finke
Hardware – Software – Zubehör – Service
Rathausstraße 1–3 · 5650 Solingen 1
Telefon (02 12) 4 58 88 · Fax (02 12) 4 73 99

5800 Hagen

ATARI
wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme
Eilper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen
Telefon (0 23 31) 7 34 90

6000 Frankfurt

WAIZENEGGER
Büroeinrichtungen
Kaiserstraße 41
6000 Frankfurt/Main
Tel. (0 69) 2 73 06 - 0

Eickmann Computer

***Der* Atari-System-Fachhändler !**

z.B.: Festplatten von 30 MB bis 110 MB für Atari ST und Mega ST, Zusatzaufrüstungen für Ihre Festplatten bis 110 MB, Umrüstung Ihres SM 124 in einen EM 124 Multisync für alle Auflösungen, Slotkit für PC 1...

besuchen Sie unser Fachgeschäft:
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90-Praunheim
Telefon (069) 763409

6100 Darmstadt

Heim
Büro- und Computermarkt
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57

6108 Weiterstadt

Computer und mehr...

6108 Weiterstadt
Friedrich-Schäfer-Straße 2
Tel. (0 61 51) 89 58 34 • Fax 89 59 46

6120 MICHELSTADT

COMPUTER SERVICE – SCHWARZER – 6120 Michelstadt – Bahnhofstraße 40

ATARI ST / TT / PC PORTFOLIO

Desktop Publishing

Drucker Festplatten 19" Monitore Scanner
Software Speichererweiterungen Zubehör
Bürodrehstühle – Büroeinrichtungen

Tel. 06061/73601 FAX 06061/73602

6200 Wiesbaden

Computer und mehr...

6200 Wiesbaden
Didierstraße 27a
Tel. (06 11) 60 30 21 • Fax 69 16 98

Bei uns werben bringt

GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 0 61 51 / 5 60 57 BUF

ATARI
wir machen Spitzentechnologie preiswert.

COMPUTERCENTER
DER SYNTHESIZER • STUDIO JACOB GMBH
Computer, Software, Zubehör
MIDI - Equipment, eigener Service
6200 WIESBADEN, MAINZER STR. 137
Tel. (0 611) 71 94 90 Fax (0 611) 71 96 45

6236 Eschborn

Computer und mehr...

6236 Eschborn
Philipp-Helfmann-Straße 2-4
Tel. (0 61 96) 42 821 • Fax 41 299

6240 Königstein

KFC
COMPUTERSYSTEME
Wiesenstraße 18
6240 Königstein
Tel. 0 61 74 - 30 33
Mail-Box 0 61 74 - 53 55

6250 Limburg

PAULY

... das Zentrum der Bürowelt ...

DTP–Center • Salzgasse 6 • 6250 Limburg
☎ 06431/5004–0 • FAX 06431/5004–10

6400 Fulda

Schneider ATARI Commodore

WEINRICH

BÜRO · ORGANISATION
Ronsbachstraße 32 · 6400 Fulda
Telefon (06 61) 4 92 - 0

6457 Maintal

LANDOLT - COMPUTER

Beratung - Service
Verkauf - Leasing
Finanzierung

ATARI star der ComputerDrucker

6457 Maintal-Dörnigheim Robert-Bosch-Straße 14
Tel. (06181) 4 52 93 Fax (06181) 43 10 43
Mailbox (06181) 4 88 84 Btx *2 98 99#

6500 Mainz - Hechtsheim

Computer und mehr...

6500 Mainz-Hechtsheim
Alte Mainzer Straße 164
Tel. (0 61 31) 83 45 17 • Fax 83 45 19

6520 Worms

orion
Computersysteme
GmbH

6520 Worms · Friedrichstraße 22

Telefon 0 62 41 / 67 57 - 58

6630 Saarlouis

Computer und mehr...

6630 Saarlouis
Ahornweg 1-3
Tel. (0 68 31) 80 095 • Fax 85 215

Bei uns werben bringt

GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057 BUF

6700 Ludwigshafen

MKV Computermarkt

Bismarck-Zentrum
6700 Ludwigshafen
Telefon 06 21 - 52 55 96

6720 Speyer

THEILLE
Computersysteme
Gilgenstraße 4 · 6720 Speyer
Telefon (0 62 32) 7 72 16

Elzkorn Computer

ATARI *Desktop Publishing Center*

Vom Portfolio über ST bis zum TT alles
lagermäßig und vorführbereit auf 10 Anlagen!
3K • DMC • Eizo • NEC • Protar • Spectre • Vortex

6720 Speyer • Auestr. 20
Tel. 06232 / 32435 • Fax 41398
Mo - Fr. 9 - 12 u. 15 - 18.30, Sa. 9 - 14 Uhr

6800 Mannheim

GAUCH+STURM

Computersysteme + Textsysteme
6800 Mannheim 24
Casterfeldstraße 74-76
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

6900 Heidelberg

JACOM FAMILA-CENTER
Hardware · Software
Schulung · Service
Hertzstraße 1 · 6900 Heidelberg 1
Telefon (0 62 21) 30 00 44-5

7000 Stuttgart



7100 Heilbronn

Computer-Welt
Seel's
Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31 - 6 84 01 - 02

Hohmann & Co
Mönchseestraße 99
7100 Heilbronn
Telefon: 07131/60048

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:
Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware
commodore
Schneider COMPUTER DIVISION
ATARI
Weeske
Das Elektrohaus am Hertzring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 0 71 91 15 28

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 0 61 51 / 5 60 57
BUF

7312 Kirchheim/Teck

Comp & Phone
Computerfachhandel
Alleenstraße 66
7312 Kirchheim/Teck
Tel.: 07021/3949 - Fax: 07021/53933

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis
HEIM + PC-COMPUTERMARKT
HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR
SCHEURER
ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON
7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 0 74 31 / 6 12 80

7500 Karlsruhe

MKV GMBH
Kriegsstraße 77
7500 Karlsruhe
Telefon (0721) 8 46 13

ERHARDT Am Ludwigsplatz
Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe 1 · Tel. (0721) 16 08-0

7700 Singen

Udo Meier Computersysteme
Ringstraße 4
Telefon (0 77 31) 6 82 22

7750 Konstanz

neu: ATARI Desk Top Publishing-Center
computer - fachgeschäft
rösler
Rheingutstr. 1 • ☎ 0 75 31-2 18 32

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data
service gmbh
Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 0 77 51 / 30 94

7910 Neu - Ulm



7910 Neu-Ulm
Wegenerstr. 1
Tel. (07 31) 81 018 • Fax 86 833

Bei uns werben bringt
GEWINN

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057
BUF

7918 Illertissen

bidtech gmbh
technische Informationssysteme
Computerladen
Marktplatz 13
7918 Illertissen
07303/5045

7930 Ehingen



7930 Ehingen
Thalstraße 12
Tel. (0 73 91) 80 28 • Fax 14 73

8000 München

T.S. Service
Szemere Hard & Software
Schleißheimerstr.220
D-8000 München 40
Tel. 089/3089408 Fax 089/3085636 ATARI
Festplatten / Rechner / Zubehör / Service
Bürozeiten: Mo. bis Fr. 9.00-12.00 13.00-18.30 Samstag 9.00-14.00

8000 München

ludwig

COMPUTER + BÜROTECHNIK
COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST

INGOLSTÄDTER STRASSE 62L
EURO INDUSTRIE-PARK • 8000 MÜNCHEN 45
TELEFON 089 / 31 81 95-0 • TELETEX 89 83 41

City Studio
Rindermarkt 6, 8000 München 2
Tel. 089 / 2 60 98 01

schulz computer

Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (0 89) 59 73 39

Beratung · Verkauf · Kundendienst

Bei uns werben bringt

GEWINN



Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057 BUF

8032 Gräfelfing

ProMarkt

Pasinger Straße 94 8032 Gräfelfing
Telefon 089 - 8548823
Fax 089 - 8541764

8150 Holzkirchen



MÜNZENLOHER GmbH

Tölzer Straße 5 * 8150 Holzkirchen
Tel.(08024)1814 * Fax:(08024)4879

ATARI-SCHNEIDER-NEC
PANASONIC-PHILIPS
TOSHIBA PORTABLE-LUCKY GOLDSTAR

Hard- und Software in großer Auswahl

Service und Beratung sind bei uns Inklusive

8200 Rosenheim

ludwig

COMPUTER + BÜROTECHNIK
Kufsteiner Str. 11, 8200 Rosenheim
Tel. (08031) 38 00 30
Fax (08031) 1 53 34

8390 Passau

Computer und mehr...

8390 Passau
Kohlbruck 2a
Tel. (08 51) 52 007 • Fax 55 687

8400 Regensburg

WITTICH
COMPUTER GMBH
Luitpoldstr. 2
8400 Regensburg



Tel. (0941) 562530
Fax (0941) 562510

Computer und mehr...

im ELEKTROLAND REGENSBURG
Dr.-Gessler-Straße 8
Tel. (09 41) 9 50 85 · Fax 94 79 61

8423 Abensberg

WITTICH
COMPUTER GMBH
Tulpenstr. 16
8423 Abensberg
☎ 0 94 43 / 4 53



8440 Straubing

Computer und mehr...

8440 Straubing
Hebbelstraße 14
Tel. (0 94 21) 4 20 35-36 • Fax 5 09 96

Erfolgreich werben

Sprechen Sie mit uns.
Heim-Verlag ☎ (0 61 51) 5 60 57 BUF

8500 Nürnberg

hib

hib Computer GmbH
Äuß. Bayreuther Str. 57–59
D–8500 Nürnberg 10
Telefon 0911/99514–0

ATARI *Desk Top Publishing Center*

Computer und mehr...

8500 Nürnberg
Färberstraße 20
Tel. (09 11) 20 80 84 • Fax 22 19 47

8520 Erlangen

Computerservice Decker

Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 0 91 31 / 4 20 76

Computer und mehr...

8520 Erlangen
Nürnberger Straße 88
Tel. (0 91 31) 30 22 59 • Fax 30 32 10

8600 Bamberg



Das Haus der großen Auswahl

BÜRO- A+R ZENTRUM KUTZ

8600 Bamberg · Am Kranen 12a
Tel. 09 51 / 2 78 08 · Fax 09 51 / 2 78 00

Computer und mehr...

8600 Bamberg
Ludwigstraße 2
Tel. (0951) 2 51 37-38 • Fax 2 63 94

8700 Würzburg

SCHMOLL
BÜROTEAM
Hardware · Software
Service · Schulung
computer center
am Dominikanerplatz
Ruf (09 31) 3 08 08 - 0

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH
Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 0 97 21 / 65 21 54

8900 Augsburg

Adolf & Schmoll Computer
Unser Plus: Beratung u. Service
Schwalbenstr. 1 · 8900 Augsburg-Pfersee
Telefon (08 21) 52 85 33 oder 52 80 87
Computer Vertriebs- und Software GmbH

Computer und mehr...
8900 Augsburg
Eichleitnerstraße 14
Tel. (0821) 57 05 750 • Fax 57 05 755

8906 Gersthofen

Computer und mehr...
8906 Gersthofen
Dieselstraße 5a
Tel. (08 21) 49 50 29 • Fax 49 94 61

8940 Memmingen

Computer und mehr...
8940 Memmingen
Schlachthofstraße 53
Tel. (0 83 31) 47 097 • Fax 48 485

8960 Kempten

Computer und mehr...
8960 Kempten
Bleicherstraße 30
Tel. (08 31) 71 086 • Fax 77 416

O-5800 Gotha

ASCELL DTP & MIDI Studio GmbH
ATARI - System - Center
5800 Gotha, Waltershäuser Str. 69
Tel.: 00622 / 55666
Mo - Mi 11 - 18 Uhr, Do 11 - 20 Uhr

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 0 61 51 / 5 60 57 BUF

O-6300 Ilmenau/Thür.

Concept
PROFESSIONAL COMPUTERS
ATARI - Fachhändler
MS - DOS
Kopierer, Drucker, Telefaxgeräte
usw., usw., usw.....
Porzellanstraße 30 · 6300 Ilmenau/Thür. · Tel. 2965

O-8027 Dresden

Dresdner Computer Center
Ihr erster ATARI System-Fachhändler in Dresden
Kaitzerstraße 82
8027 Dresden Tel.: 47 88 65

ÖSTERREICH

A-1030 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien
Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m b H
A-1030 Wien
Landstraßer Hauptstraße 2
Hilton-Einkaufspassage

A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien
Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m b H
A-1040 Wien · Paniglgasse 18-20
Tel. (02 22) 5 05 78 08, 5 05 88 93

A-1050 WIEN

KNEISZ GmbH
Schönbrunnerstr. 110
1050 Wien
Tel: 55-75-13
Tel: 55-13-80
Fax: 55-29-59/24
ATARI Friends
Autorisierter Händler

A-1180 Wien

Ihr kompetentes Atari-Fachgeschäft in Wien
COMPUTING
Tel. (0222) 408 52 56
Fax: (0222) 408 99 78
A-1180 Wien - Schulgasse 63

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057 BUF

A-2340 MÖDLING

BESTENS BETREUT
bei
BÖHM Ges.m.b.H.
Ihr
ATARI Systemfachhändler
! 2 Jahre Garantie !
A-2340 Mödling, Hauptstr. 10
☎ 02236-86230 - Fax: 25035
DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

A-2700 Wr. Neustadt

BESTENS BETREUT
bei
BÖHM Ges.m.b.H.
Ihr
ATARI Systemfachhändler
! 2 Jahre Garantie !
A-2700 Wr.Neustadt, Bahng.42
☎ 02622-20151
DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

SCHWEIZ

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.

CH-1700 Fribourg

FRIDAT SA INFORMATIQUE
ehem. Softy Hard's Computershop

VOTRE SPECIALISTE
Rte des Grives 4
1700 Granges-Paccot/Fribourg
Tel. 0041 (0)37 26 66 28
Fax. 0041 (0)37 26 61 06

CH-2503 Biel

URWA ELECTRONIC
Computer Hard- und Software

Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
☎ 032/41 35 35

Bözingenstraße 133, 2504 Biel

CH-3072 Ostermundingen

Neu
im Zentrum – Ostermundigen

..der Computerladen
in Bern–Ostermundigen

Als offiz. Atari–Computer–Fachhändler helfen wir Ihnen durch freundliche und kompetente Beratung und Support einzusteigen.

computer atelier dellsperger
cad
Beratung – Verkauf – Support – Schulung – Datensysteme

ATARI
NEC EPSON CITIZEN Computer Drucker

cad computer atelier dellsperger
Zentrum – Alpenstrasse 1
CH–3072 Ostermundigen
Telefon: 031 31 00 32

CH-4313 Möhlin

BCR Computerdienst
Bahnhofstrasse 63
CH-4313 Möhlin

Computersysteme
EDV-Beratung
Installationen
CAD Anlagen
Datenpflege + Service

ATARI
NEC
Star

Tel. 061 88 30 32 FAX 061 88 30 03

CH-4500 Solothurn

Fluri Informatik
Hard- & Software, Zubehör
ATARI Schulungszentrum
Desktop Publishing
Systemlösungen

Schänzlistr. 4 4500 SOLOTHURN 1
Tel. 065 / 23 68 58 Fax. 065 / 23 16 57

CH- 4625 Oberbuchsiten

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

CH-4665 OFTRINGEN

Warum nicht gleich zum Fachmann ?

IHR ATARI PARTNER

Unser Computerzubehör

Drucker	von	Panasonic, Epson
Plotter	von	HP, Seikosha
Monitore	von	Epson, Matrix, Sony
Scanner	von	Panasonic, Epson,
Festplatten	von	Atari, Vortex,
Belichter	von	Ultre

Unsere Dienstleistungen

Beratung		Verkauf
Installation		Schulung
Service		Reparatur
Scann	–	Druckservice
Plott	–	Belichtungsservice

PYRAMID
PYRAMID electronics AG
Industrie Kleinfeld 33
4665 Oftringen
Tel: 062/97 33 55 Fax: 062/97 30 79

LUXEMBURG

Ihr Spezialist + Service für
Computer
Commodore
Schneider
Atari
7 av. Victor Hugo · Luxembourg · Tel 20148
bürodatik

Inserieren in der ST-COMPUTER bringt Erfolg.
Über 100.000 Druckauflage

Heim Verlag

Biete Hardware

Für **Centronics-Schnittstelle: Relaiskarte** 8x220V/8A: 98 DM. **Triac-Karte** 8x220V/8A: 108 DM. Gratisinfo anfordern bei: Lürßen Electronic H. Berlenbachstr. 5 6255 Dornburg 4 06436/7119

STACY1, 20 MB, 3 Mon., 3350,-, A4-SCANNER CP14 890,-, PEGA+ Vekt. 95,-, SIGNUM2 viele Fonts 390,- + Zubeh. 02161/632330

5,25" f. Amiga! Wir haben es: Shugart-Floppy 720/880 KB (Keine HD-Disks nötig!), 40/80Track incl. Anl. ext. DM198,int. DM149,- Mentis GmbH, Poststr. 15, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/52572

Transfile ST-Rechnerkopplung mit Atari-ST+Casio SF7000/7500 /8000/ 9000 Disk+Kabel+Anl. 140, +Versand ab 19.30 Uhr 06073/87961

MEGA-ST-Tastaturen, Floppies, Netzteile,Mäuse neu u. original. Rauch 07031/52607

Einige **MEGA-ST-Leergehäuse** zum Einbau von Festplatten usw. Rauch 07031/52607

ATARI-TT u. HP-Desk-Jet-500 zu verkaufen, Tel. 0251/521074

Coprozessor MC68881 12 MHz VB 150,-. Tel. 09131/55204

Atari 520ST+, 1MB, Maus, MS-DOS - Emulator PC-SPEED, S/W Monitor SM 124, Farb-Monitor SC 1224, 1 MS-DOS LW 5,25", 1 Atari LW SF314, VB 1500,-, Tel. 07429/1295 ab 18 Uhr

Speichererweiterungen ATARI-ST: incl. Einb/Gar. zum Sparpreis nur bei HL-Computer 06693/674

Grafikkarte f. MEGA ST, 256 Farb. 1024x512 Pkte. DM 2500,- NEC Multisync XL DM 3500,- Arno Brüers, Tel. 0531/334448

Speichererweiterung bis 4 MB für 260, 520, 1040, MEGA1 + MEGA2 auf 2,5 MB: 2950 ÖS, 4 MB: 4950 ÖS inkl. Einbau, plus Porto. Karl Kubjacek Tel:02524/2547 A2134 Kautendorf 56 Österreich

4MB-520-ST (1500,-) Tel. 0431569216

Verkaufe: original Atari Laufwerk 720KB für 70,- sowie Atari Netzteil für 50,- Tel:0611/ 806913

520STM, 1MB, SM124, Maus, Uhr, 2x 3,5"-Laufwerk für **DM 100,-** an den 11., der mir diese DM 100,- schickt. S.Lovens, Keefmanstraße 32, 4100 Duisburg 1

MEGA ST 4, 2.200,- DM, SH 205 20 MB Festpl. 400,-, SF 314, Floppy 200,-, SM 124 Monitor 150,- Tel. 09255/631 Tagsüber; Abends: 09255/7480

260ST (1MB, ROM-TOS), SM124, SF 314, 2xSF354, Assembler, Bücher, 1000DM, auch einzeln, 09153/7783

VERKAUFE: PC-SPEED V1.4 sowie das Buch PC-SPEED know how Preis: 300,- incl. Einbau Tel: 0611/806913

ATARI-ROM-TOS 1.4 mit IBM -Grafik- anstelle d. hebräischen Zeichen und ST-Patches, auf 6 EPROMs 70 DM, auf 2 EPROMs mit Adaptersockel 80 DM, 02630/7525

HYPERCACHE 16 MHz-Beschleuniger (+ Turbo-Schalter & Status-LED) und PC-SPEED MS-DOS-Emulator (neueste Version) als Kombinationsboard DM 700,- 04841/3573

Speichererweiterung ATARI-ST: neu, auf Wunsch Einbau/Garan. extrem günstig Tel. 06693/674

MEGA ST4, SM124, Hypercache, TOS 1.4, Quantum 80S, GFA 3.5, GFA Ass. 1.5,GUP, Datam., 12 Bücher, usw. 3950,- DM; Tel. 02361/61867

ATARI 1040 STF, s/w u. Farb-Monitore, ALADIN, Software Epson FX85 Drucker VB 2000,- Telefon: Ö (Wien) 0222/6047895

PC-SPEED V1.4, neuw. + MS-DOS -original, 349 DM, 08161/4622, ab 19h

Rainbow-TOS 1.4 mit ST-Computer Patches 70,- **Schaltpläne** ST/ Mega/SM124 je 25,- 04351/44252

Biete PC-SPEED V1.4 VB: 300,- Tel: 02054/3949

RAM-Erweiterung mit 2 MB: 330,- DM, 4 MB: 600,- DM Tel. 0241/709495

SCSI-Adapter Baus. DM 160,- fert. 185,– **SPEEDUP-16** Hardwarebeschleuniger bis zu 197 % Baus. DM 89,95 fertig 119, hwp-elektronik Tel: 07733/6353

ATARI 520ST (**1 MB**), NEC-Doppelfloppy, NEC P6 Color, versch. Disks + Literatur, Preis VB Tel. 10-17 Uhr 09142/1326 sonst 09142/1391

ATARI 520 ST+ im Tower 4MB, 16MHz, 80MB Platte, 3LW, abges. Tast, PC-SPEED, SM124, Easyprommer, u.v.m. VB 3800,-; EPSON LX80, HPX85 Plotter-Software; H. Franz 09231/61325, Liste anf.

Speichererweiterung für ATARI ST 2,5 MB: DM 450,-; 4 MB: DM 880,Einbau + 50,- DM, mit Garantie heiler engineering 0721/376622

ST-Floppy 3,5" 720KB DM 98,-; **MEGA ST2-Gehäuse** DM 29,-; **MEGA ST2-Netzteil** DM 69,-; **SM124-Monitor** DM 248,-; **ATARI-Maus** DM 49,-; **MEGA-Tastatur** DM 198,-; **TETRA COMPUTERSySTEME** 02225/17081

STE-Erweiterung auf 2MB DM 390,-/ 4MB DM 780,-/ST-KEY DM 35,- + Vk. Schilling, Willbecker Str. 67, 4006 Erkrath Tel. 02104/44556

Erw. 2,5MB 370,- DM; 4MB 690,- DM für Einb. + Gar., Tel. 07026/4136

TV MODULATOR ST ab 99,- DM SOUND SAMPLER ST 110,– DM ST UHR 29,95 DM - Gratis Info: Electronic Service Roslawski, Amtsstr. 2a, 4352 Herten.

TOS 1.4 mit ALLEN Patches aus ST-Computer in 6 EPROMs, 60 DM bei Vorkasse, sonst plus Nachnahme: Postfach 3345, 2900 Olden-

PC-SPEED 1.4 300 DM, Farbmoni SC 1224 500 DM (wie neu), SOFT: Technobox Drafter (versiegelte Originalpackung-Messegewinn) 698 DM, Misselhorn, Braunschw. Lenaustraße 1, 0531/55607

I/O-Interface ITF-32, 32 TTL -komp. Eing- u. Ausgänge, f. Ind. -Steuerungen, Alarmanlage, etc. J. Sieber, Raffeltersteige 15 7100 Heilbronn, Tel. 07131/161151

Biete Software

GEM-Baustatik-Software zur Berechnung von Durchlaufträgern, Stabwerken, Deckenplatten und Kehlbalkendächern. Demo-Disk 20,- Vorkasse, Info gegen 2,40 Rückporto von: G&S Soft, Dieburger Str. 200, 61 Darmstadt

§ **JURIST ST** § Lern und Definitionsdatei für die juristische Ausbildung mit Literaturverwaltung und Leitsatzdatei. Ca. 110 Datensätze und ACC. Info gegen 3 DM in Bfm. bei: G. Noll, Katernberger Str. 149, 5600 Wuppertal 1

Public Domain Software alle bekannten Serien für 4,- DM Neu Cobra die Super-Serie. Katalog gibt es Kostenlos bei: PD-Versand A.P.Maassen Am Lindenplatz 17, 4040 Neuss

DER WEIHNACHTSMANN IST DA! *ST-Computer und eigene Serie* *Nur DM 3,- pro Diskette* ***Gratis Katalog** anfordern bei* *C.Schuegraf, Raibacher Tal 2* *6114 Groß-Umstadt*

Cobra ist da! Die neue super PD-Serie. Jede Diskette 4,- DM Katalog gibt es Gratis bei PD-Versand A.P.Maassen Am Lindenplatz 17, 4040 Neuss

ORIGINALE: ADIMENS 3.0 Plus 250 DM; Kings Quest 1,2,3 zus. 50; Turbo ST 1.4 (SoftwareBlitter) 30 DM; 2nd Word 20 DM; 20000 Meilen unter dem Meer 30 DM; Space Quest II 30 DM; KULT 20 DM; Lotus 123 Kompendium Version 2 (Markt&Technik) 20 DM; PC-SPEED incl. Software 1.3 u. 1.4 250 DM; Original ATARI ROM-TOS 1.4, neu 100 DM; Tel. 06220/6489 (nur vorm. + Wo-Ende)

ST-COMPUTER-PD-Disks je 3 DM!! Mengenrabatt: ab 10 Disks Neuheiten-Abo: 2,40 DM pro PD Versandkosten: Vk 4 DM/NN 6 DM Katalogdisk 3 DM bei S.Heigert Berndesalle 6, 6501 Heidesheim

C-Manual als Accessory AES, VDI, Gemdos, UNIX plus ASCII, Tastatur, VT52 nur 45,- DM (Scheck) T. Kraus, Döblinstr. 5A 8500 Nürnberg 50

Verkaufe PD-Software von Nr. 1 bis 363 komplett für 135,- DM Floppy 720 KB/ 3,5" für 130 DM Original Maus für nur 40,- DM Tel. 02721/2432

PD-Disketten über 300 Disk ab DM 2 pro Disk. Liste gegen 2,50 DM in Briefmarken bei Peter Tapken, St. Johannes-Str. 5, 4594 Garrel

Sharp PC 12xx, 14xx Achtung Transfile ST+ User! Ass-Compiler SH-PC-AS f. 30 DM, Infos gg. 1 DM Rckp. bei J. Nethe, Kastanienweg 17, D-6720 Speyer

Adimens 3.0+ Original 1 Monat wg. Fehlkauf 200,- 02641/36785 n. 18 Uhr oder am Wochenende

Dateiprogramm speziell für Schallplatten und Cassetten, schnell und bedienungsfreundlich. Vollversion 50,- Demo für 200 Platten 10,- oder Info kostenlos. Ludwig, Dorfstr. 1 8031 Alling-Biburg

Konditionstest - f. nur 10,- (V-Scheck) bei KOWO-Sport-Software PF 180230, 4 Düsseldorf 13

Fitness-Trainer - bringt Sie in Topform. Info: KOWO-Sport-Software PF 180230, 4 Düsseldorf 13

Ausschreibung-Angebot-Rechnung Datanorm/Baustoffverwaltung K-Zahlberechnung-Wärmebedarf Wärmeschutz-Dampd./Tauwasser Dipl.Ing.V.Koch, Germersweg 21 3563 Dautphetal 3, Tel. 064687652

*** Preissenkung!!! *** * Softstation * * 2 fortl. PD von St-Comp. (1/2, usw.) * * oder 1 PD ab Nr. 225 **DM 4,-** * * bel. Komp. und sonst. Serien * * DM 5,– * * Disk wahlw. blau, weiß, rot, grün, * * gelb od. orange * * Porto + NN DM 6,- * * Tel.: 07195/53707 *

Thailändisch-deutsche Textverarbeitung Tel.: 0202/621311

Verk. BS-Handel/FIBU komb+pl. 1100 DM BeckerCalc 250,- ADImenst für 295,- Tel. 07633/50785

PD-Software für ATARI ST pro Disk. Fr. 5,- Versand innerh. 24 Std. Schweiz Tel. 071/636568

* Alle PDs aus ST-Computer: * * 2,20 je Disk, 10 Disks 20,- * * P*V 4,- (Vorausz.); 7,- NN * * A. Wessolek, Schorlemer * * Straße 55, 4740 Oelde 1 *

Public-Domain-Software aus der ST-Computer, GFA, XEST, u.a. je 3,40 DM ingl. 2S/2D-Disk, Lieferung innerh. 24 Stunden! Liste auf Disk lieferbar Tel: 04134/8689

DAS ASTROLOGIE-PROGRAMM! Exakte Zeichnung, umfangreiche Wahlmöglichkeiten, Interpretationen für gewerbl. Einsatz! **Tel. 06151/23720**

Für Mittel und Kleinbetriebe komplette Software für Fibu/Handel/ Lagerverwaltung. Neueste Version von Bavari Soft mit Handbüchern NP 1.496,- für 998,- +MWST CARE Am Denkmal 4, 4223 Voerde 2, Tel. 02855/7355 Signum2 incl. 120 Fonts 240,–, Wordpl. 45,-, Tim Fibu u. Kalkumat zs. 90,-, Timeworks DTP 90,-, Profimat 39,-, Div. Lit. u. Spiele Tel. 089/4305427

Wärmebedarf DIN 4701 * WärmeschutzV * K-Zahl * Rohrnetz & Heizkörperauslegung * Demodisk DM 10,- Vorkasse von J. Binder Behrensstraße 16, 5030 Hürth

G-I-R Software-Vertrieb Peter Grantz, Hauptstr. 49 D-2401 Ratekau/Lübeck

PD-Software für Atari ST, - über 400 Disk - Angebot wird lfd. erweiter. - Update Service - 24-Std.-Auftragsdienst gewährleistet durch Tel.: 04504/4115 BTX:*2262244#

Anwender- u. Spielesoftware Laufend n. Programme a. Lager Riesenauswahl an Original Soft- u. Hardware Gratiskatalog anf. o. anrufen W. Wünsch Soft- u. Hardware, 07231/766595 Friedenstr. 212, 7530 Pforzheim

Verschiedenes

Maus 40,– DM, div. original Software + div. ST-Ersatzteile anfragen, Tel. 069/5074810 (18-20h)

Private Computer Börse Vermittelt jede Hard-/Software bei **Kauf, Verkauf, Tausch** Info: Tel. 07371/7167 v. Mo.-Fr. 17-20 Uhr, Sa. 9-12 Uhr

ST-COMPUTER Heft 1/88-12/89 zu verkaufen, Tel. 02222/63244

MIDI eV.: Songs, Sounds + Samples, Hotline, Workshops. **Wir verleihen Originalprogramme!** Jeden 2. kommt 1 Disk Alles für nur 60,- DM im Jahr! **Info: MIDI eV.**, PF 440308, Berlin 44

Lohnsteuer Einkommenst. f. 1990 selbst berechnen. DM 40 Info: Schwabensoftware Kugelplatz 32 8850 Donauwörth Tel. 0906/5503

Layout-Erstellung vom Schaltplan zu Tiefstpreisen. Info anfordern bei: Lürßen Electronic H. Berlenbachstr. 5, 6255 Dornburg 4

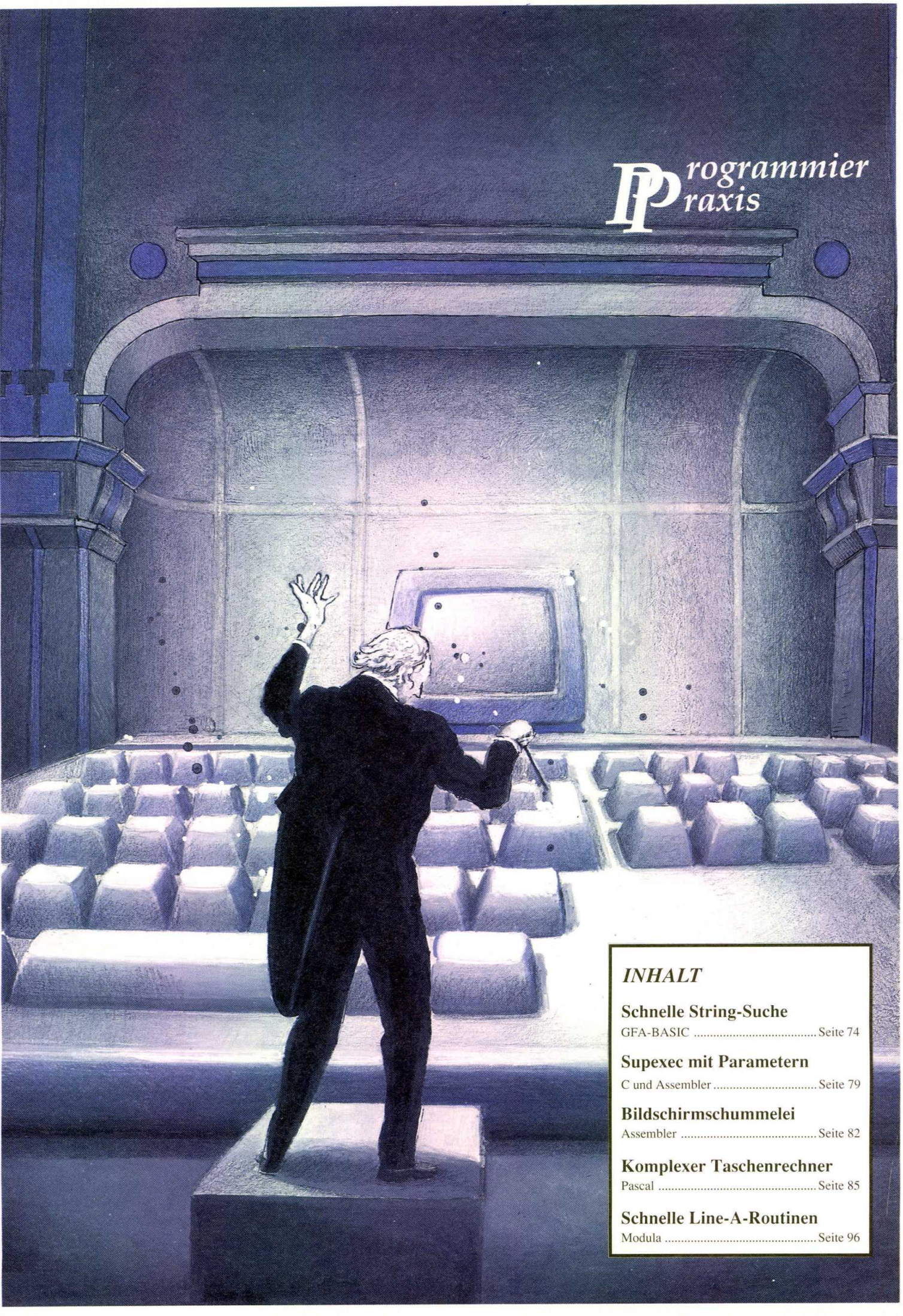
Kontakte

Achtung PC-Anwender! Alle von Ihnen benötigten Texte; Tabellen usw: werden schnellstmöglich ohne Steuerzeichen geliefert. Weitere Informationen Tel. 02606/2891.

ICC Computerclub für internationale Kontakte + PD-friends *Info bei C. Eckhardt, Am Hinkelstein 26, D-6140 Bensheim

Suche Software

GKS-Level 2c oder 2b für MEGA ST Bernau, Usagasse 27 6360 Friedberg 1



Programmier Praxis

INHALT

Schnelle String-Suche
GFA-BASIC ..... Seite 74

Supexec mit Parametern
C und Assembler ..... Seite 79

Bildschirmschummelei
Assembler ..... Seite 82

Komplexer Taschenrechner
Pascal ..... Seite 85

Schnelle Line-A-Routinen
Modula ..... Seite 96

BOYER-MOORE

Schneller Algorithmus zur String-Suche

Andreas Hollmann

Beim Arbeiten mit grossen Datenmengen ist das Suchen nach Texten z.B. Namen, Adressen etc. oft eine sehr zeitkritische Angelegenheit. Mit der herkömmlichen Suchmethode, sie sei hier als 'Single-Step'-Methode bezeichnet, lassen sich bei kleineren Dateien und einmaligem Suchen gute Ergebnisse erreichen. Werden die zu bearbeitenden Dateien jedoch sehr gross, oder soll nach mehreren Strings nacheinander gesucht werden, treten schnell lästige Wartezeiten auf. In diesem Artikel wird ein für solche Fälle geeigneter schneller Such-Algorithmus vorgestellt.

Dazu betrachten wir zuerst einmal die Standard-Single-Step-Methode. Die Situation ist folgende: die zu durchsuchende Datei steht in einem Speicherblock, dessen Anfangsadresse und Länge bekannt sind. Vom zu suchenden String sind ebenfalls die Startadresse und Länge bekannt.

Nun werden die Zeichen der Datei mit dem ersten Zeichen des Strings verglichen; stimmt ein Zeichen überein, werden die aktuellen Adressen von Datei und String gesichert und in eine Schleife gesprungen, in der die nächsten Zeichen überprüft werden. Sind alle Zeichen bis zum String-Ende identisch, ist der String gefunden. Ist dies nicht der Fall, wird die Schleife verlassen und ab der aktuellen Dateiadresse+1 weitergesucht. Die Dateiadresse wird also immer in Einer-Schritten erhöht und das neue Zeichen mit dem ersten Zeichen des Strings verglichen.

Das folgende Schema verdeutlicht den *Single-Step*-Algorithmus: Gesucht wird das Wort *spät* in dem Satz *Wer reitet so spät durch Nacht und Wind ?* (siehe Bild 1).

Die Grundidee des Boyer-Moore-Algorithmus ist, die Datei-Adresse in größeren Schritten als 1 zu erhöhen; dadurch läßt sich die Suchgeschwindigkeit erheblich steigern. Damit dabei der zu suchende Text nicht übersprungen wird, findet vorher dessen Analyse statt. Dazu wird ein Feld (bzw. Speicherblock) angelegt, das 256 Elemente von jeweils 1 Byte Länge enthält. Die Position eines Elements (0-255) entspricht dem ASCII-Code eines Zeichens. Dieses Feld füllt man im ersten Durchgang mit der Länge des gesuchten Strings. Hierzu darf die Länge max. 255 Zeichen betragen, was aber für Bearbeitung von Texten ausreichen dürfte. Im zweiten Durchgang werden die einzelnen Zeichen des Strings von rechts (d.h. von hinten) gelesen und ihr Offset zum String-Ende in das dazugehörige Feldelement eingetragen. Bevor die Eintragung erfolgt, muß man noch überprüfen, ob das Feldelement bereits belegt ist, d.h. ob dort ein Wert steht, der ungleich der String-Länge ist. Dieser Fall tritt dann auf, wenn ein Zeichen im String mehrfach vorhanden ist; die Eintragung wird dann ausgelassen. Jetzt kann die eigentliche Suche beginnen. Zur Datei-Anfangs-Adresse wird die String-Länge-1 addiert, und das Zeichen an dieser Adresse wird mit dem letzten Zeichen des Strings verglichen. Sind die Zeichen verschieden, findet der ASCII-Code des Zeichens aus der Datei als Feld-Offset Verwendung. Der Wert wird aus dem entspechenden Feldelement geholt und die Datei-Adresse um diesen Wert erhöht. Stimmen die Zeichen dagegen überein, werden die aktuellen Adressen von String und Datei gesichert und in eine Schleife gesprungen, die die nächsten Zeichen zur linken Seite mit denen des gesuchten Textes vergleicht. In dieser Schleife kommt der *Single-Step*-Algorithmus zur Anwendung, allerdings erfolgt der Vergleich von rechts nach links, also rückwärts durch String und Datei.

Zur Verdeutlichung wieder das Schema. Das Feld enthält die Verschiebe-Werte (siehe Bild 2).

Alle anderen Feldelemente erhalten den Verschiebe-Wert 4, da der String *spät* eine Länge von 4 hat (siehe Bild 3).

Beim Durchgang 2 wird der Buchstabe *t* als Übereinstimmung festgestellt. Dann erfolgt der *Single-Step*-Vergleich (rückwärts); das nächste Zeichen *i* stimmt nicht mehr überein. Da zuletzt ein Einzelschritt erfolgte, darf die Datei-Adresse jetzt auch nur um 1 erhöht werden.

Gegenüber dem *Single-Step*-Algorithmus, bei dem 14 Durchgänge erforderlich waren, sind beim *Boyer-Moore*-Algorithmus nur 6 Durchgänge nötig - der Geschwindigkeitsvorteil ist offensichtlich.

Damit man die Geschwindigkeit auch richtig genießen kann, habe ich die auf dem *Boyer-Moore*-Algorithmus basierende Routine in Assembler geschrieben. Das hat außerdem den Vorteil, daß alle Programmierer davon profitieren, da Assembler-Einbindungen ja in (fast) allen Hochsprachen möglich sind. Zum Vergleich habe ich auch den einfachen *Single-Step*-Algorithmus programmiert. Beide Programme erwarten die Parameterübergabe über den Stack und sollten deshalb ohne Anderungen als Unterprogramme in die meisten Hochsprachen eingebunden

werden können. Übergeben werden Pointer auf Dateianfang, Such-String und 256 Bytes Puffer sowie die Längen von String und Datei; zurückgegeben wird die relative Position des Such-Strings zum Dateianfang oder *-1*, wenn der String in der Datei nicht gefunden wurde.

Zum Testen der Geschwindigkeit und zur Demonstration dient das Programm in GFA-BASIC. Dort wird ein 100 kB großer Speicherblock reserviert, der im folgenden eine geladene Textdatei darstellen soll. Dieser Bereich wird in einer Schleife mit dem gesuchten String OHNE das letzte Zeichen gefüllt. Am Ende dieses Blocks steht dann (endlich!) der komplette zu suchende String. Diese Anordnung dürfte zum Suchen eines Strings so ziemlich die gemeinste sein (oder hat jemand noch eine fiesere Idee?). So, und jetzt kommen die Benchmarks (siehe Bild 4)!

Erstaunlich ist auf den ersten Blick wohl die Tatsache, daß mit zunehmender Länge des Such-Strings die benötigte Zeit immer geringer wird. Aber das wird sofort klar, wenn man bedenkt, daß alle Zeichen, die nicht im String enthalten sind, die Datei-Adresse sofort um die komplette String-Länge erhöhen und damit die Suchroutine in großen Schritten durch die Datei springt. Dadurch wird im ersten Fall der Benchmarks eine Geschwindigkeitssteigerung um den Faktor 30 !!! erreicht. Aber auch bei kürzeren Strings kann sich die Suchzeit immer noch sehen lassen. Anhand dieser Benchmarks zeigt sich mal wieder, daß die Optimierung eines Programms auf Algorithmenebene in den meisten Fällen einer Optimierung auf Befehlsebene überlegen ist. Wie andere Algorithmen hat auch dieser seine Schwächen. Sucht man z.B. den String *01111111* in einer Datei, die nur Einsen enthält (*11111111*), ist die Boyer-Moore-langsamer als die Single-Step-Methode, da die Datei-Adresse immer nur in Einzelschritten erhöht werden kann. Dieser Fall dürfte aber bei normalen Texten wohl kaum auftreten, so daß der Algorithmus für diese Anwendung uneingeschränkt empfohlen werden kann.

```
Durchgang        Wer reitet so spät durch Nacht und Wind ?     Schritte
                 |||||||||||||||||
    1            s|||||||||||||||||                                +1
    2             s|||||||||||||||                                 +1
    3              s|||||||||||||                                  +1
    4               s|||||||||||                                   +1
    5                s||||||||||                                   +1
    6                 s|||||||||                                   +1
    7                  s||||||||                                   +1
    8                   s|||||||                                   +1
    9                    s||||||                                   +1
   10                     s|||||                                   +1
   11                      s||||                                   +1
   12                       sp|||                                  +1
   13                        s|||                                  +1
   14                         spät -> gefunden
```

Bild 1: Der Single-Step-Algorithmus

Zeichen	ASCII-Wert	Verschiebe-Wert
s	115	3
p	112	2
ä	132	1
t	116	0

Bild 2.

```
Durchgang      Wer reitet so spät durch Nacht und Wind ?      Schritte
                  |   ||   |   ||
    1           spät  ||   |   ||                                 +4
    2              spät|   |   ||                                 +1
    3               spät   |   ||                                 +4
    4                  spät   ||                                 +4
    5                     spät|                                  +1
    6                      spät -> gefunden
```

Bild 3: So geht's mit der neuen Routine.

benötigte Zeit mit Gesuchter String	'Single-Step'	'Boyer-Moore'
„Wer reitet so spät durch Nacht und Wind ?"	0.905 s	0.030 s
„Wer reitet so spät ?"	0.880 s	0.055 s
„Wer reitet ?"	0.885 s	0.085 s
„Wer ?"	0.890 s	0.210 s

Bild 4: Einige Benchmarks veranschaulichen, wie schnell es sein kann.

```
 1:  ' ********************************************
 2:  ' * 'Single-Step'- und 'Boyer-Moore'-Algorithmus
       zur Stringsuche *
 3:  ' * Autor: Andreas Hollmann, Paderborn       *
 4:  ' * (c) MAXON Computer GmbH                  *
 5:  ' * Sprache:  GFA-Basic                      *
 6:  ' ********************************************
 7:  RESERVE 16000          !16 kB sind genug
 8:  IF MALLOC(-1)>=128000 THEN  !genug Platz ?
 9:    p_file%=MALLOC(128000)    !RAM für skew-buffer
                                  und file
10:    p_buf%=p_file%+120000     !ab hier steht der
                                  skew-buffer
11:  ELSE
12:    PRINT AT(1,1);"Nicht genug Speicher frei !"
13:    END
14:  ENDIF
15:  define_inl             !Adressen der INLINEs holen
16:  ' ------------------------------------------
```

```
17:  search$="Wer reitet so spät durch Nacht und Wind
       ?"       ! zu suchender String
18:  search_len&=LEN(search$)      ! Stringlänge holen
19:  search_cut$=LEFT$(search$,search_len&-1)
                          ! String ohne letztes Zeichen
20:  ' 100 kB mit dem String ohne das letzte Zeichen
       füllen (ui, wie gemein...):
21:  FOR adr%=p_file% TO p_file%+99999 STEP
       search_len&
22:    CHAR{adr%}=search_cut$
23:  NEXT adr%
24:  ' Ab der relativen Adresse 100000 steht endlich
       dann der gesuchte String:
25:  CHAR{p_file%+100000}=search$
26:  ' jetzt kann die Zeit gemessen werden:
27:  t1%=TIMER               !Anfangszeit merken
28:  ' get_pos1(p_file%,100000,search$,pos%)
                          !'Single-Step' oder
```

→

```
get_pos2(p_file%,100000,search$,p_buf%,pos%)
                        !'Boyer-Moore' auswählen
t2%=TIMER               !Endzeit merken
PRINT AT(1,1);"Position: ";pos%,"Zeit: ";(t2%-
                t1%)/200;" s"
' ---------------------------------------------
~MFREE(p_file%)   !Speicher an GEMDOS zurückgeben
RESERVE
END
'=============================================
PROCEDURE define_inl
  ' hier stehen die INLINE-Blöcke mit den
    Assembler-Routinen
  ' die Adressen sind GLOBAL !
  INLINE p_sng_step_inl%,64
  INLINE p_bo_moore_inl%,140
RETURN
' ---------------------------------------------
PROCEDURE get_pos1(p_file%,file_len%,search$,VAR
 pos%)          ! Single-Step
  ' Stringsuche mit dem 'Single-Step'-
    Algorithmus:
  LOCAL search_len&,p_search%
  search_len&=LEN(search$)  !Länge des Strings
  p_search%=LONG{ARRPTR(search$)} !Pointer auf
                        gesuchten String holen
  pos%=C:p_sng_step_inl%(L:p_file%,L:file_len%,
       L:p_search%,W:search_len&)
RETURN
' ---------------------------------------------
PROCEDURE get_pos2(p_file%,file_len%,search$,
 p_buf%,VAR pos%)   ! Boyer-Moore
  ' Stringsuche mit dem 'Boyer-Moore'-
    Algorithmus:
  LOCAL search_len&,p_search%
  search_len&=LEN(search$)   !Länge des Strings
  p_search%=LONG{ARRPTR(search$)}  !Pointer auf
                        gesuchten String holen
  pos%=C:p_bo_moore_inl%(L:p_file%,L:file_len%,
   L:p_search%,W:search_len&,L:p_buf%)
RETURN
```

Listing 1: Das Steuerprogramm in GFA-BASIC

```
;***********************************************
;* 'Boyer-Moore'-Algorithmus zur String-Suche   *
;* Autor: Andreas Hollmann, Paderborn           *
;* (c) MAXON Computer GmbH 1990                 *
;* Sprache: Assembler                           *
;***********************************************
; Aufruf:  pos%=C:adr%(L:p_file,L:file_len%,
           L:p_search%,W:search_len&,L:p_buf%)
; Stack-Offset:  4  8  12  16  18
;
; Parameter:
; p_file%      = Pointer auf den zu durchsuchenden
                 Speicherbereich
; file_len%    = Länge des zu durchsuchenden
                 Speicherbereichs
; p_search%    = Pointer auf den zu suchenden Stng
; search_len&  = Länge des auszugebenden Strings
; p_buf%       = Pointer auf 256 Byte shift-buffer
; pos%         = Position des Strings relativ zum
                 Dateianfang
;-----------------------------------------------
             move.w    16(sp),d7      ;Stringlänge
                                      ;steht in d7
;shift-buffer mit Stringlänge füllen:
             movea.l   18(sp),a0      ;Pointer
                    auf 256 Byte shift-buffer laden
             move.w    #255,d0        ;256 Byte
                          mit Stringlänge füllen
fill_buf:    move.b    d7,(a0)+       ;Stringlänge
                                       eintragen
             dbra      d0,fill_buf    ;bis zum End
                                ;des shift-buffers
;String von rechts nach links scannen und
 Verschiebe-Werte eintragen:
             movea.l   12(sp),a0      ;Pointer
                                   auf String laden
             adda.w    d7,a0          ;auf
                          Stringende 'ASCII 0' setzen
             movea.l   18(sp),a1      ;Pointer
                    auf 256 Byte shift-buffer laden
             moveq     #0,d6          ;Rückwärts-
                   Zähler auf Position 0 setzen
shift_loop:  move.b    -(a0),d0       ;Zeichen
                                       laden
             ext.w     d0             ;auf
                              Wortbreite erweitern
             cmp.b     0(a1,d0.w),d7  ;shift-
                  buffer-Position schon belegt?
             bne.s     inc_count      ;ja: keinen
                    Verschiebe-Wert eintragen
             move.b    d6,0(a1,d0.w)  ;nein:
                    Verschiebe-Wert eintragen
inc_count:   addq.w    #1,d6          ;Rückwärts-
                        Zähler inkrementieren
             cmp.w     d6,d7 ;Stringende erreicht?
             bhi.s     shift_loop ;immanonich ? ->
                                   weitershiften
;der shift-buffer ist jetzt mit den Verschiebe-
;Werten gefüllt.
;jetzt gehts mit der eigentlichen Stringsuche los
             movea.l   4(sp),a0       ;Pointer
                        auf Datei-Anfang laden
             move.l    8(sp),d6       ;Datei-
                                      Länge laden
             lea       -1(a0,d7.w),a0 ;Pointer
                     auf letztes Zeichen setzen
             movea.l   12(sp),a2      ;Pointer
                        auf String-Anfang laden
             lea       -1(a2,d7.w),a2 ;Pointer
                     auf letztes Zeichen setzen
             movea.l   18(sp),a3      ;Pointer
                        ;auf shift-buffer laden
cmp_loop:    move.b    (a0),d0        ;Zeichen
                                 aus Datei laden
             move.b    (a2),d1        ;Zeichen
                               aus String laden
             cmp.b     d0,d1          ;beide
                             Zeichen vergleichen
             beq.s     cmp_back       ;Zeichen
                    stimmen überein -> ...hops...
             ext.w     d1             ;Zeichen
                          stimmen nicht überein (schade)
             move.b    0(a3,d0.w),d1
                   ;entsprechenden shift-Wert laden
             ext.w     d1
             adda.w    d1,a0          ;Datei-
                    Pointer um shift-Wert erhöhen
             sub.l     d1,d6
                   ;Dateilängen-Zähler vermindern
             bpl.s     cmp_loop       ;bis
                      ;Dateiende weitersuchen!
             moveq     #-1,d0         ;String
                    nicht in der Datei enthalten!
             rts                      ;back to
                                       life...
;-----------------------------------------------
;String im Rückwärtsgang untersuchen:
cmp_back:    move.w    d7,d5          ;Länge des
                                  Strings laden
             subq.w    #2,d5          ;wegen
                       'dbra' und predekrement
             movea.l   a0,a4          ;aktuelle
                                 Adressen sichern
             movea.l   a2,a5          ;    "
cmp_b_loop:  move.b    -(a4),d0       ;nächstes
                       Zeichen aus Datei laden
             move.b    -(a5),d1       ;nächstes
                      Zeichen aus String laden
             cmp.b     d0,d1          ;sind
                           beide Zeichen gleich?
             beq.s     continue       ;Jawoll
                    Herr Kaleu ! -> weitermachen
             lea       1(a0),a0       ;sonst:
                  Datei-Pointer inkrementieren...
             bra.s     cmp_loop       ;...und
                                ;zurückspringen
continue:    dbra      d5,cmp_b_loop  ;aktuelle
                   String-Position dekrementieren
             cmpi.w    #-1,d5         ;komplette
                    Übereinstimmung der Strings?
             bne.s     cmp_loop       ;zurück
                                ;und weitersuchen
;Der String ist gefunden worden !
```

→

```
80:                move.l    a4,d0              ;absolute
                                        Position des Strings
81:                sub.l     4(sp),d0           ;-Dateian-
                                fang = relative Position
82:                rts                          ;relative
                                        Position zurückgeben
83:  ;-----------------------------------------------
84:                END
```

Listing 2: Der Boyer-Moore-Algorithmus in Assembler

```
 1:  ;*********************************************
 2:  ;* 'Single-Step'-Algorithmus zur String-Suche  *
 3:  ;* Autor: Andreas Hollmann, Paderborn          *
 4:  ;* (c) MAXON Computer GmbH                     *
 5:  ;* Sprache: Assembler                          *
 6:  ;*********************************************
 7:  ; Aufruf:          pos%=C:adr%(L:p_file,
                L:file_len%,L:p_search%,W:search_len&)
 8:  ; Stack-Offset:  4  8  12  16
 9:  ;
10:  ; Parameter:
11:  ; p_file%       = Pointer auf den zu
                  durchsuchenden Speicherbereich/Datei
12:  ; file_len%     = Länge des zu durchsuchenden
                     Speicherbereichs/Datei
13:  ; p_search%     = Pointer auf zu suchenden String
14:  ; search_len&   = Länge des zu suchenden Strings
15:  ; pos%          = Position des Strings relativ
                     zum Dateianfang
16:  ;-----------------------------------------------
17:                movea.l   4(sp),a0           ;Pointer
                                          auf Datei laden
18:                move.l    8(sp),d6   ;Dateilänge laden
19:                movea.l   12(sp),a2          ;Pointer
                                         auf String laden
20:                move.w    16(sp),d7  ;Strglänge laden
21:                subq.w    #1,d7              ;...und
22:                                     ;dekrementieren
```

```
23:                move.b    (a2),d0            ;1.Zeichen
                                        des Strings laden
24:  main_loop:    cmp.b     (a0)+,d0           ;mit
                        Zeichen aus der Datei vergleichen
25:                beq.s     found1             ;1.Zeichen
                                         gefunden
26:                subq.l    #1,d6              ;Zähler
                                 für Dateilänge dekrementieren
27:                bpl.s     main_loop          ;bis zum
28:                                     ;Dateiende suchen
28:
29:                moveq     #-1,d0             ;String
                                 nicht in der Datei enthalten!
30:                rts
31:  ;-----------------------------------------------
32:  found1:       movea.l   a0,a3              ;aktuelle
                                      Datei-Adresse sichern
33:                lea       -1(a3),a3          ;wegen
                                        postinkrement
34:                movea.l   a2,a4              ;aktuelle
                                     String-Adresse sichern
35:                move.w    d7,d5  ;Stringlänge kopieren
36:                subq.l    #1,d6              ;Zähler
                                 für Dateilänge dekrementieren
37:
38:  sub_loop:     cmpm.b    (a3)+,(a4)+        ;die
                     beiden nächsten Zeichen vergleichen
39:                bne.s     main_loop          ;ungleich,
                                  -> zurück und weitersuchen
40:                dbra      d5,sub_loop
41:
42:                lea       -1(a0),a0          ;-1 wegen
                                   predekrement in cmp_loop1
43:                move.l    a0,d0              ;absolute
                                        Position des Strings
44:                sub.l     4(sp),d0           ;-Dateian-
                                     fang = relative Position
45:                rts
46:  ;-----------------------------------------------
47:                END
```

Listing 3: So wird normalerweise gesucht

MEGA 2→MEGA 4 DM 428.--

1040 STE auf 2/2.5 MB DM 298,--

1040 STE auf 4 MB DM 548,--

Wir nehmen Ihre alten Simm-Module in Zahlung!

Aufrüstungen 260/520/1040/MEGA 1 auf 2 - 5 MB ab 348,--

MEGA-CLOCK kompatibel zur MEGA-ST-Uhr 99,--

Die TT-Ecke:
z.B. Festplatten einbaufertig
84 MB 24 ms 898,--
111 MB 15 ms 1498,--
größere Kapazitäten lieferbar

Gengtec
Teichstr. 20 4020 Mettmann
Tel. 02104 / 22712

ST-Floppy-Stationen:
✚ anschlußfertig ✚ doppelseitig ✚ garantiert kompatibel ✚ mit formschönem, hochwertigem Metallgehäuse ✚ mit der einzigartigen automatischen Netzanschaltung ✚

ESN:	3,5"- Einzelstation, 42 * 108 * 230	239,-- DM
ESN/A:	dto mit Ausgang für Laufwerk B	258,-- DM
DSN:	3,5"- Doppelstation, 75 * 106 * 230	398,-- DM
GSN/3:	5,25" - Einzelstation, Ausgang für 3. Laufwerk, 40/80 Spuren, 50 * 152 * 290 mm	328,-- DM

Dipl.Ing. Gerhard Trumpp
Mitterlängstrasse 7
8039 Puchheim - Ort
Tel. 089 / 80 68 23
Fax. 089 / 80 50 16

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU

KOLIBRI GRAFIK GMBH
ATELIER FÜR GRAPHIK & BESCHRIFTUNGSTECHNIK
45 OSNABRÜCK MÖSERSTR. 2
TEL 0541/22422

Wir schneiden Ihre Vektorschriften & Graphiken in CVG, GEM u. VEK - Format, aus
SELBSTKLEBEFOLIEN
Für den Privatgebrauch & für Beschriftungen von Schildern, Fahrzeugen u. Lichtwerbeanlagen

sprechen Sie mit uns !
CUT-service

STÜCKLISTEN
verwalten mit K-FAKT ST. (Fakturierung)

FAKTURIERUNG * HOBBY
BUCHFÜHRUNG * LERNEN

COMPTABLE ST (Buchführung) DM 198.00
Ein Buchführungsprogramm für Geschäft und Privat. 500 Konten (DATEV), 10 Steuersätze, bis zu 10000 Buchungen. Steuersätze und Privatanteilsätze können bereits im Kontenrahmen vorgegeben werden. Auswertungen: Saldenliste, Kontenblätter, Journal, Kassenbuch, Gewinn/Verlust-Rechnung. Umsatzsteuerdaten jeweils für einen beliebigen Monat, ein beliebiges Quartal oder das ganze Jahr! Alle Ausgaben auf Bildschirm, Drucker oder Datei. Buchungsmemo für 25 Buchungen (einfach durch Anklicken abrufbar). Universelle Druckeranpassung. Incl. 50-- seitigem, reichhaltig illustriertem Handbuch (mit Ausdruckbeispielen) im Ringordner! DEMO-DISKETTE DM 20.--

K-FIBU ST (Kleine Finanzbuchhaltung) DM 398.00
Leistungen wie COMPTABLE ST, zusätzlich Bilanz, erweiterte Umsatzsteuerdaten-Auswertung und Modulschnittstelle für Buchungsimport (z.B. von K-FAKT ST). DEMO-DISKETTE DM 20.--, HANDBUCH VORAB DM 50.-- (Handbuch wird angerechnet).

K-FAKT ST (Professionelles Fakturierungssystem) DM 398.00
Adress-, Artikel und Stücklistenverwaltung. Umsatz/Absatzstatistik. Frei wählbare Indexfelder. Erstellung von Angebot, Auftr.-Best., Lieferschein, Rechnung, Storno, Gutschrift, Mahnung, Anfrage, Bestellung, Eingangsbeleg, Aufmaßberechnungen. Alle Arten von Listen und Formularen. Anbindung an 1st Word Plus. Besteuerung nach Artikel oder Kunde, somit auch für Steuersystem in der Schweiz geeignet! Universeller Druckertreiber, an alle Drucker anzupassen. Incl. ausführlichem, über 100 Seiten starken Handbuch mit zahlreichen Illustrationen. DEMO-VERSION DM 20.-- HANDBUCH VORAB DM 50.- (wird angerechnet!)

ST-MATHETRAINER II (Lernprogramm) DM 59.00
Für 1.-6. Schuljahr. 1x1 und Mischrechnen mit wählbaren Höchstzahlenwerten. Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editierfunktion frei an den Lernbedarf bzw. den Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden! Incl. deutscher Bedienungsanleitung.

ST-RECHTSCHREIBEN II (Lernprogramm) DM 59.00
Für 1.-6. Schuljahr. Wörter in Sätze einfügen, Singular und Plural, Kommata setzen, im Schwierigkeitsgrad durch eingebaute Editierfunktion frei an den Lernbedarf bzw. Schulbuchstoff anzupassen. Mit Benotung und Protokoll. Voll in GEM eingebunden! Incl. deutscher Bedienungsanleitung.

TKC-VIDEO (Verwaltung von Videocassetten) DM 79.00
Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei, 10 Felder für Titel, Spielzeit, Zählwerk, Darsteller, verliehen an ..., Bemerkungen, usw., Umfangreiche Such- u. Selektierfunktionen. Ausdruck von Listen + Etiketten (frei über ASCII-Maske zu gestalten). Voll unter GEM, deutsche Bedienungsanleitung.

TKC-MUSICBOX (Musiktitelverwaltung) DM 79.00
Verwaltet bis zu 5000 CDs, LPs oder MCs. Suche nach Einzeltiteln, Ausdruck von Haupttitelübersicht u. Gesamttitelliste mit MC-Nummern und Etiketten. Voll unter GEM, incl. deutscher Bedienungsanleitung.

TKC-TRAINER (Trainingsprogramm) DM 99.00
Sehr hoher Lernerfolg durch Karteikastenprinzip. Für Sprachen, Chemie, Physik, etc. Voll unter GEM, leicht auch für Schüler zu bedienen. Incl. deutschem Handbuch.

TKC-BANKMANAGER (mit Sammler-Ausdruck) DM 99.00

ST-GIRO PLUS DM 49.00
Überweisungsdruckprogramme für den geschäftlichen (häufigen) und privaten Gebrauch. Auch für Schecks + Lastschriften. Ausdruck über ASCII-Masken an alle Formulare anzupassen!

ST-VOKABELTRAINER (Trainingsprogramm) DM 49.00
Vokabeltraining für Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und zeichenkompatible Sprachen. 100 Vokabeln pro Datei, voll unter GEM.

TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
Hard- & Software - Entwicklung & Vertrieb

Bischofsheimer Straße 17 * Postfach 60
D-6097 Trebur-Astheim FAX 06147-3555
Fernruf : (06147) 3550 Btx. 06147-3555

24-Stunden-Auftrags-annahme per Anruf-beantworter !

C S H
Ingenieurbüro
für angewandte Computertechnik
Schillerring 19
D-8751 Großwallstadt/Main

Hardwarebeschleuniger:

TURBO 16V2.0
16 MHz, 32 KB Cache
CMOS SMD Technik
incl. TURBO ST-Programm **DM 598,00**

TURBO 030
24...32...50 MHz !!!
32 KB Cache, eigenes TOS
CMOS SMD Technik
incl. MC68882 Coprozessor **ab DM 2498,00**

Fest- und Wechselplatten:
SCSI-Laufwerke in MEGA Gehäuse; SUPRA ProHos Adapter incl. Echtzeituhr

Festplatte
30...380 MB **ab DM 898,00**

Wechselplatte
44 MB incl. 1 Medium **DM 1698,00**

Modem
SUPRA 2400RS
300...2400 Baud, Hayeskomp. **DM 298,00**

INFO anfordern oder ☎ 0 60 22 - 2 44 05

ATARI

T.S. Service

Tel. 089 / 3089408
Fax 089 / 3085636

Szemere Hard & Software

ATARI Systemfachhändler



Schleißheimerstr.127
D-8000 München 40

PD-Service PD-POOL Mitglied

1040 STF incl. Maus,Mon.und Basic	DM 1099.00
1040 STE incl. Maus,Mon. und Basic	DM 1459.00
Mega ST 1 incl. Maus,Mon. und Basic	DM 1398.00
Mega ST 2 incl. Maus,Mon.und Basic	DM 1799.00
Monitor SM 124	DM 333.00
Monitor SC 1224	DM 558.00
Power Pack -Spiele-	DM 93.00
Megafile 30	DM 889.00
Megafile 60	DM 1239.00
Lynx	DM 358.00
Spiel für Lynx 2 Stück	DM 150.00
Portfolio	DM 498.00
par. Interface Portfolio	DM 89.00
ser. Interface Portf.	DM 159.00

Stacy lieferbar 1/2 auf Anfr.

Die Dauerbrenner

Mega ST 1 + AT-Speed	DM 1897.00
Mega ST 2 + AT-Speed	DM 2279.00
Mega ST 1 +PC-Speed	DM 1796.00
Mega ST 2 +PC-Speed	DM 2159.00

Preis incl.Mon.,Maus und Basic

Zubehör

TOS 1.4	DM 189.00
PC-Speed 1.4	DM 398.00
AT-Speed	DM 529.00
Turbo 16 16 MHz	DM 598.00
Laufwerk 3,5"	DM 249.00
Laufwerk 5,25"	DM 269.00
SUPERCHARGER !MB 1.4	DM 699.00

Speichererweiterungen günstig
auf Anfrage !!! auch 12 MB !

Signum II	DM 399.00
1 ST Word Plus 3.15	DM 225.00
Adimens 3.0	DM 298.00
Calamus	DM 699.00
PCB Edit V 2.0	DM 199.00

Disketten 10 Stck nur DM 15.90

Versand

Versandart : UPS
Gebühren : Nachnahme
incl. Porto u. Verpackung DM 16.00
Ausland DM 28.00
Vorkasse

SUPEXEC

MIT PARAMETERN UND RÜCKGABEWERT

Martin Godejohann

WARUM KANN MAN EINER SUPERVISOR-MODUS-ROUTINE KEINE PARAMETER MIT AUF DEN WEG GEBEN? - KEINE AHNUNG, WARUM DAS SO SEIN SOLL, ABER ES IST GAR NICHT SO!

Programmierer und andere Interessierte, die ab und zu mal einen Zugriff auf die heiligen Systemvariablen brauchen, kennen die bombigen Ergebnisse, wenn sie mal rasch mit *printf("%lx", *(long *) 0x4ba);* sehen wollen, welche 200 Hertz es geschlagen hat.

Manch einer behilft sich mit der Modus-Umschaltung durch GEMDOS 32 (Super) und hat sich über seltsame Ereignisse für den Parameter 0 gewundert. Klarer und zuverlässiger arbeitet die Routine XBIOS 38 *(Supexec)*. Leider sieht die Dokumentation hierfür keine Parameter und keinen Rückgabewert vor. Aber ähnlich wie bei Socken: Wenn der richtige Knoten gelöst ist, ribbelt sich das ganze Ding von selbst auf.

Böse Falle

Sieht man sich den (X)BIOS-Trap-Handler durch die scharfe Brille eines Disassemblers (oder z. B. einfach in [1], Seite 49) an, so sieht man, daß hier sehr sorgfältig alles Nötige erledigt wird:

- die Register D3-D7 und A3-A7, Statusregister und Rücksprungadresse werden gesichert
- A7 auf den letzten vor dem Opcode auf den Stack gelegten Parameter gerichtet
- die Adresse der (X)BIOS-Routine nach A0 geladen
- und schließlich dorthin per jsr-Befehl gesprungen.

Bedauerlicherweise gehen hier die Register A0,A1 und D0 baden, aber erfreulicherweise bleiben nach der Rückkehr aus den Wirren der (X)BIOS-Routine die Register A0 und D0 unangetastet. Das ist auch sinnvoll, denn die eine oder andere (X)BIOS-Routine gibt schließlich etwas zurück.

Wenn wir uns jetzt den ROM-Code von *Supexec* (im ROM-TOS 1.4 an der Stelle $fc0950) zu Gemüte führen, stellen wir erstaunt fest, daß dieser genau sechs Bytes lang ist:

```
movea.l  $04(A7),A0
jmp      (A0)
```

Bei $04(A7) hatten wir beim Aufruf von Superexec(funktion) gerade die Adresse der im Super-Modus auszuführenden Routine *funktion* abgelegt.

Bei Eintauchen in die (eigene) Routine *funktion* befindet sich der Prozessor also im Super-Modus, A7 zeigt auf die Rücksprungadresse (in den Trap-Handler) auf dem Parameter-Stack (USP oder SSP je nachdem, ob Superexec aus dem User- oder Supervisor-Modus aufgerufen wurde), bei $04(A7) liegt die Adresse von *funktion*, und bei $08(A7) läge der letzte vor der Adresse von *funktion* abgelegte Parameter.

Erfreulich wäre es, wenn Atari beim ROM-Code von *Supexec* nicht so sparsam mit dem Speicher gewesen wäre und statt der o. a. 6 Bytes so etwas programmiert hätte wie im Listing *SUPEXEC.ROM*. Dann könnte die Supervisor-Modus-Routine wie jede x-beliebige Standard-C-Routine mit Parametern auf dem Stack programmiert werden. (Aber bitte wirklich auf dem Stack und nicht in Registern, wie bei Turbo-C, wenn das Zauberwort *cdecl* vergessen wurde!)

Für Trapper

Solange Atari dieses Feature nicht einbaut, scheint dieser Weg aber nicht glücklich, weil zu aufwendig! Man müßte sich einen eigenen Trap-Handler basteln, für den man die (selbstverständlich nicht dokumentierten) Routinen-Tabellen des Betriebssystems verwenden muß. Oder man filtert alle Aufrufe von *Supexec* vor dem Einsprung in den originalen Handler heraus, mit den bekannten Konsequenzen: Verlangsamung des Systems, und wenn das jeder machte, und wo kämen wir denn da hin?

Aber auch ohne ROM-Patches gehts: Assembler-Programmierer könnten Parameter in den o.a. geretteten Registern übergeben und den Rückgabewert in D0 (oder A0 für Adressen) ablegen.

Übersichtlicher legen Sie die Parameter einfach auf den Stack, schieben die Adresse der *funktion* nach, packen #38 als Opcode für *Supexec* drauf und jumpen in den XBIOS-Trap. In *funktion* liegen dann alle Parameter genau ein Langwort höher auf dem Stack, als bei direktem Unterprogrammaufruf von *funktion* . (Im Listing *SUPERPAR.S* kann man bei *peek_word* sehen, wie´s gemeint ist.)

In Hochsprachen jedoch (insbesondere Turbo-C) haben die Götter vor den Erfolg einen gordischen Knoten gesetzt, nämlich das Binding von *Supexec*. Nur die Deklaration von *Supexec* in *TOS.H* zu ändern , hat keinen Sinn, weil die Bibliotheksfunktion von Turbo-C nur den Inhalt von A0 auf den Stack packt - und natürlich die Nummer von *Supexec* (38).

Es scheint also sinnvoll, das einer eigenen Routine *superpar* zu übertragen. Allerdings müssen wir die Parameter einmal umspeichern, weil die Rückkehradresse aus *superpar* die übergebenen Parameter sonst noch einmal um ein Langwort verschiebt. Das erledigt die Routine *superpar* (siehe Listing *SUPERPAR.S)*, die auf die Übergabe von zwei long-Parametern ausgelegt ist. Auf diese Weise muß man bei *funktion* nur berücksichtigen, daß die eigene Adresse zusätzlich übergeben wird.

Variable Parameteranzahl für superpar bedeutet hier wesentlich höheren Aufwand, z. B. durch Übergabe der Parameterzahl als letzten Parameter; von den Bibliotheksfunktionen *va_...* ganz zu schweigen. Aber mit zwei longs kann man auskommen, wenn man ggf. Struktur-Adressen übergibt.

Über den Rückgabewert einer eigenen C-Funktion brauchen wir uns keine Gedanken zu machen, der landet automatisch und C-konform im Register D0 (oder A0).

Als Beispiel habe ich im Listing *SUPERPAM.C* mal aufgeschrieben, wie man mit diesem Verfahren prüfen kann, ob in einem der Vektoren 5 bis 15 (rein willkürlich) eine XBRA-Kette hängt. Natürlich ist das Listing nicht wasserdicht, weil Zugriffe auf nichtexistierende Speicherstellen nicht abgefangen werden, aber immerhin...

Bleibt nur noch zu bemerken, daß wir ein nicht dokumentiertes Feature benutzen, für dessen zukünftiges Funktionieren keine Garantie übernommen werden kann. Allerdings sind die (X)BIOS-Trap-Handler zumindest im Uralt-TOS von 1985 und im TOS1.4 gleich, wenn auch um ein paar Bytes verschoben, so daß gute Chancen bestehen, daß die o. a. Vorgehensweise unkritisch ist.

[1] Jankowski,Rabich,Reschke: ATARI ST Profibuch, SYBEX-Verlag GmbH, Düsseldorf, 2. Auflage 1989

```
/* SUPERPAM.C
   Routinen für Supervisormodus mit Parametern
   aufrufen. Für Turbo-C!
   V 2 - 04.05.90, 09.10.90
   Martin Godejohann
   Dernburgstr. 51
   1000 Berlin 19
   (c) MAXON Computer GmbH 1990 */

#include  <stdio.h>  /* mit printf..        */
#define DUMMY   0L

typedef struct { long   xb_magic;
                 long   xb_id;
                 long   xb_oldvec;
                 } XBRA;

/*  Parameterübergabe über Stack erzwingen!
    'superpar.o' dazulinken! Prototyp: */
extern long cdecl superpar(
                    long cdecl (*funktion)(),
                    long par1, long par2);


long cdecl peek(void *selfpointer, long par1,
                long dummy)
{   /*  in selfpointer steht die nach dem Aufruf
    durch 'superpar' die Adresse von peek */

    return ( *(long *)par1);
}

long cdecl xbra_test(void *selfpointer,
                     XBRA *startadr, long dummy)
{   /*  eigentlich wird (XBRA *) zurückgegeben,
    das kollidiert aber mit der Deklaration von
    (long superpar()) */

    if( (startadr - 1)->xb_magic != 0x58425241L)
        return 0L;       /* falsches xb_magic! */
    else
        return (long)(startadr - 1);
           /*  Auch dieses Casting nur wegen der
           Deklaration von (long superpar()) */
}

void main()
{
    XBRA *ret_wert, *adresse;
    long dummy = DUMMY;
    int  zlr;
    char kennung[5];

    kennung[4] = '\0';     /* String-Ende-Byte */

    for( zlr = 5; zlr < 15; zlr++)
    {                      /* z. B. ab Vektor 5 */
        adresse = (XBRA *) superpar( peek,
                                     (long)(4 * zlr),
                                     DUMMY);
                /* Aus der Vektornummer die erste
                   Routinenadresse berechnen */
        printf("\n Vektor %4d :",zlr);

        do
        {
            ret_wert = (XBRA *)superpar(
                          xbra_test,
                          (long) adresse, DUMMY);
            if( ret_wert == 0)
            {
                printf(
                   "\n%8lx zeigt nicht auf XBRA",
                   (long) adresse);
            }
            else
            {
                *(long *)kennung =
                                  ret_wert->xb_id;
                 /* long zu string konvertiert */

                printf(
                    "\nvor %8lx liegt Kennung%s",
                    (long)adresse, kennung);

                adresse =
                      (XBRA *)adresse->xb_oldvec;
            }
          } while (ret_wert != 0);
      } /* Ende for-Schleife */
      printf("\n Bitte Return drücken");
      getchar();
}
```

```
; superpar.s - Aufruf einer Routine im Supervi-
; sor-Modus mit Parametern aus dem Usermodus
; für MAS-68k in Verbindung mit Turbo-C
; Martin Godejohann
; Dernburgstr. 51
; 1000 Berlin 19
; V 2 - 04.05.90, 09.10.90

     .GLOBL superpar          ; für Export

superpar:
     ; long cdecl superpar(long (*funktion)(),
     ;                      long par1, long par2);
     ; Parameterübergabe über Stack erzwingen!
     move.l  12(sp),-(sp)     ; par1 unter Return-
     move.l  12(sp),-(sp)     ; Adresse holen
     move.l  12(sp),-(sp)     ; funktion
     move.w  #38,-(sp)        ; Supexec
     trap    #14              ; Xbios
                              ; Rückgabewert in d0
     lea     14(sp),sp        ; Stackkorrektur
     rts

; DEMO-Programmsegment, für Supexec mit Parame-
; tern aus Assembler aufgerufen
; nicht lauffähig, nur zur Veranschaulichung!!!
;    .
;    .
;   move.l    #$440,-(sp)     Systemvar.seek_rate
;   pea       peek_word       diese Routine soll
;                             mit Super laufen
;   move.w    #38,-(sp)       Opcode für Supexec
;                             auf Stack
;   trap      #14             XBIOS
;   lea       10(sp),sp       Stackkorrektur
;   .                         Inhalt v. seek_rate
;   .                         ist jetzt in d0
;   .
;--------
; peek_word:            dies ist besagte Routine
;   move.l    8(sp),a0        Adresse $440 vom
;                             Stack holen
;   move.w    (a0),d0         und Inhalt nach d0
;   rts                       und zurück
```

KaroSoft

Jürgen Vieth

Anwenderprogramme:		Imperium, dt.Hb.	69,00
Easy Rider Ass./Reass.	205,00	Ind. Jones,Graf.Adv.k.d.	69,00
OMIKRON Compil.3.0	169,00	Kaiser,Comp+Brettsp.d.	99,00
OMIKRON Mortimer	79,00	Klax, dt. Anleit.	51,00
OMIKRON Datenbank "Easy Base"	238,00	Larry III	89,00
OMIKRON Easy GEM fibuMAN f. 4.0	79,00	Loom, kpl. dt.	75,00
Euroversion (Rest)	699,00	Magic Fly, dt. Hb.	+69,00
Multidesk (Rest)	69,00	Maniac Mansion, kpl.d.	69,00
G + Plus (Rest)	69,00	Midwinter, dt. Handb.	69,00
BS-TIMEADRESS(Rest)	99,00	M I Tank Platoon,d.H.	+75,00
Daily Mail (Rest)	129,00	Monkey Island, kpl.dt.	+69,00
Devpack Assemb.(Rest)	99,00	On the Road, kpl. dt.	69,00
MIDI-Soft-Studio(Rest)	99,00	Operation Stealth, dt.V.	67,00
A-Magic-Turbodiz. 2.0	358,00	Pirates, dt. Handb.	65,00
Spiele:		Plotting, dt. Anl.	67,00
Block Out, dt. Anleit.	64,00	Populous, dt. Hb.	65,00
Bundesliga Man., k. d.	59,00	-Datadisk (pr. Lands)	39,00
Cadaver, kpl. dt.	67,00	Power Monger, dt.Hb.	+74,50
Chaos Strikes Back	69,00	Ra, dt.Anl.	55,00
Chuck Yeager's, dt.Hb.	69,00	Rings of Medusa,kpl.dt.	72,50
Conquerer, dt.Hb.	69,00	Sarakon, dt.Vers.	67,00
Damocles, dt.Hb.	69,00	Second World, dt.Anl.	+57,00
Dragon Flight, Ltd.Ed. kpl.dt.	71,50	Secret o.Silver Blades	+69,00
Dungeon Master, kpl.dt.	69,00	Sim City, dt. Handb.	67,00
Elite, dt. Handb.	65,00	Sherman M4 Tank,d.A.	69,00
F 16 Falcon, dt. Handb.	74,50	Snow Strike	55,00
F 16 Combat Pilot, d.Hb.	67,50	Starflight, dt. Handb.	69,00
F 16 Falc.Miss.Disk1d.H.	55,50	STOS-Game Creator,t.	105,00
F 16 Falc.Miss.Disk2d.H.	55,50	-Compiler	49,00
F19 Stealth Fighter,dt.H.	75,00	-Sprites	39,00
F29 Retaliator, dt. Hb.	64,00	-Maestro/Maestro plus	62,00/199,00
Final Battle, Anl.dt.	69,00	Their Fin.Hour,d.A.1MB	75,00
Gold of the Aztecs,d.H.	65,00	Turricane, dt.Anl.	55,00
Int. Soccer Chall.dt.Hb.	67,00	UMS II, dt.Hb.	+74,50
Invest, kpl.dt.	65,00	Wall Street Wizard,k.d.	65,00
It came f.t.desert,d.H.	+69,00	Wings of Death, kpl.dt.	69,00
Kick Off II, dt. Anl.	64,00	Wolfpack, dt.Hb.	+69,00
		Wonderland, Anl.dt.	+75,00
		Zak McCracken, kpl. dt.	69,00

+ Bei Drucklegung noch nicht lieferbar

Vorkasse DM 4,- Post-Nachnahme DM 7,-
UPS-Express-Nachnahme DM 9,50

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth
Postfach 404, 4010 Hilden,
Tel. 0 21 03 / 4 20 88 oder 01 61 / 2 21 70 07
Katalog kostenlos (Computertyp angeben)
Kein Ladenverkauf • Nur Versand

5 DS-DISK PAKET VÖLLIG ÜBERARBEITET !!!
Der ATARI-MESSE-Hit!

Signum! Script Tools / Fonts PUBLIC DOMAIN

Das neue PD-Paket! Mit neuer Software und Fonts! Für tolle Einladungen, Gruß-/Glückwunschkarten, Werbung...!

SNAPFONT Mischung aus 'Scarabus' und 'Headline'. Aus Grafiken Signum-Fonts für 9/24-Nadeldrucker u. Laser (!) gestalten u. große Überschriften in Signum/Script knappen.

NEU HOUDINI *Update!* Das ultimative PD-Signum-Tool! Signum-Fonts sind jetzt um 90/180/270° Grad drehbar u. als neuer Fonts abspeicherbar! Im Update zu 1.10 neu überarbeitet u. verbessert! (Doc.)

BIG FONT & TURNFONT Große Überschriften aus Signum-Fonts als Grafik in Signum, 45 o. 90 Grad drehbar!! Spitze auch für Grafik- und DTP.

NEU FUNKTIONSTASTEN Papierschablone für F.-Tasten als SDO zum Ausschneiden. Mit Blanko-SDO und fertiges Signum-SDOs!

SIG-TO-GEM z.B. für That's Write

CHSETSFI/SUCHSETS Font-Such-PRG's. Verbindung wichtiger PRG's.

SIG SHELL incl. SIG.-Grafik-Konvert. SIGHELP Menüleiste für SCHOP-ACC

URKUNDE SDO/Bilder einer Urkunde.

NEU MASSTAB Zeilenlineal in cm-Einteilung als Signum-Bild Direktes Positionieren ohne schwierige Zoll-Einteilung.

VORLAGE SDO für Sig.-Standard-Parameter

LINEAL-24 Eine kpl. neue Version eines cm-Rasters! Sehr umfangreich und noch genauer.

SIGNUMI-CLIPART Ca. 100 neue kleine Grafiken für viele Festlichkeiten. Ob für Einladungen, Briefköpfe,...Gruß-u.Glückwunschkarten, neu und einmalig bearbeitet!

NEU 24-NADELDRUCKER-FONTS (extrem verkleinert)

9-NADELDRUCKER-FONTS (9 auf Disk)

Das Exklusiv- mit mit 5 vollen DS • 1 PD-Katalog gibt's cash&carry für DM 39,- (+5,- Porto u. Verpack.) •

PUBLIC DOMAIN EDITION PD-EXPRESS

JÖRG RANGNOW SOFTWARE ITTLINGER STR. 45 · 7519 EPPINGEN 3 · TEL 07262/5131

• (Vorauskasse als V.-Scheck; nur Inland: + DM 2,- bei NN.)

RIEMANN

Symbolisches Algebra- und Programmiersystem

RIEMANN ist ein außergewöhnlich flexibles Algebraprogramm mit Numerik- und Grafikroutinen und einer eigenen Programmiersprache für ATARI ST-Computer.

Symbolische Mathematik:
Algebra, rationale Arithmetik; Lösen von Gleichungen und LGS; trigonometrische und hyperbolische Funktionen; Grenzwerte, Differentiation, Integration; Vektor- und Matrixoperationen; Summen- und Produktbildung.

'Formula Modelling': einzigartige Methode zum Manipulieren mathematischer Ausdrücke mit der Maus; komplette hochgenaue Fließkommaarithmetik; Grafikfunktionen; Pattern Matching (Mustererkennung); Volleditor.

RIEMANN ist gleichzeitig eine leistungsfähige interaktive symbolverarbeitende LISP-ähnliche Programmiersprache mit leicht erlernbarer Syntax.

RIEMANN ist kompatibel zu dem berühmten Algebraprogramm muMATH-83/muSIMP-83.

mitgeliefert werden Zusatzpakete für Debugging, Vektoranalysis, Differentialgleichungen, allgemeine Relativitätstheorie (Tensorrechnung), sowie PD-Pool für RIEMANN-Routinen unserer Kunden.

Wartungs- und Updateabonnement, bester Service bei Problemen oder Fragen.

Testberichte c't 1/90, ST-Computer 4/90, TOS-Magazin 5/90, PD-Journal 7/8-90 und FAZ 02/03.10.90

RIEMANN kostet 238.- DM, gegen Nachweis für Schüler und Studenten sogar nur 168.- DM. Die Versandkosten betragen 5.50 DM. Bestellungen entweder gegen Nachnahme (zzgl. Nachnahmegebühr) oder mit Verrechnungsscheck.

SOFTWARE VB&N ENTWICKLUNG

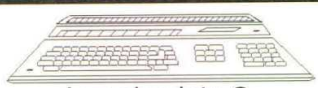
BEGEMANN & NIEMEYER
Softwareentwicklung GbR
Schwarzenbrinker Str. 91
4930 Detmold 1
Tel. 0721 / 404703

Bestellen Sie einfach unsere automatische Demonstrationsdiskette für DM 10,-. Fordern Sie auch unsere ausführliche, kostenlose Informationsschrift an.

Kein Ladenverkauf - Nur Versand

Telefonanrufe bitte ab 15.00 Uhr

Soft + Hardware LAUTERBACH



Josephsplatz 3
D-8000 MÜNCHEN 40
TEL: 089/27 22 377

*DAS Utility zu 1st ADDRESS! **

1st MASK 3.0

MSK-DATEI-EDITOR

+ LISTENEDITOR
Gestaltung von kompletten MSK-Dateien (Maske, Listenteil).

+ DATENBESTANDS-ANPASSUNG
Felder einfügen, löschen, ändern, verschieben, tauschen - ohne Datenverlust!

DM 68.-

Bei Versand + DM 7.- (EC-Scheck Vorkasse) bzw. DM 12.- (Nachnahme) bzw. DM 14.- (Ausland, nur EC-Scheck Vorkasse!)

**1st ADDRESS* (C) by ATARI COMPUTER GmbH und VICTORSOFT KG

ST-Fibu

Das Programmpaket für Ihr Büro auf ATARI ST/TT

FIBU

- ST-Fibu- komplette Finanzbuchhaltung mit Offener Postenverwaltung ab DM 348,00
- ST-Fibu-Mini-Version ab DM 148,00
- GMa-Text-Textverarbeitung mit Mahnwesen/Serienbrief * ab DM 149,00
- ST-Fakt-Fakturierung * ab DM 199,00
- ST-Inven-Inventarverwaltung ab DM 79,00

Neu: ST-Giro- Abwicklung des Zahlungsverkehrs * ab DM 99,00

* Programm mit Schnittstelle zur ST-Fibu

Demoversionen mit Handbuch DM 60.00 (wird beim Kauf verrechnet)
Kostenlose Info anfordern!

GMa / Soft

Gerd Matthäus
Betriebswirt

Bergstr. 18 - 6050 Offenbach
Tel. 069 / 89 83 45 - Fax 89 84 21

BILDSCHIRM-SCHUMMELEI

Uwe Seimet

Einige Programme für den Atari ST laufen nur deshalb nicht in den neuen Auflösungen des Atari TT, weil sie die neuen Bildschirmformate nicht kennen. Hier kann man jedoch bis zu einem gewissen Grad Abhilfe schaffen.

Bereits in [1] habe ich kurz auf die Probleme hingewiesen, die entstehen können, wenn ein Programm die Bildschirmauflösung über den *GETREZ*-Aufruf des XBIOS erfragt. Noch einmal zur Erinnerung: Auf dem ST liefert *GETREZ* nur drei mögliche Werte zurück:

0: 320x200 Punkte, 16 Farben, niedrige ST-Auflösung
1: 640x200 Punkte, 4 Farben, mittlere ST-Auflösung
2: 640x400 Punkte, monochrom, hohe ST-Auflösung

Die niedrige ST-Auflösung wird in erster Linie von Spielen verwendet, da hier eine möglichst große Zahl an Farben besonders interessant ist. Für professionelle Anwendungen sind beim ST eher die mittlere und vor allen Dingen die hohe Auflösung von Bedeutung, da es hier in der Regel darauf ankommt, möglichst viele Pixel (also möglichst viel Platz) für die Darstellung von Daten zur Verfügung zu haben. Davon abgesehen erhält man in der hohen ST-Auflösung durch die hohe Bildfrequenz von 71 Hertz eine sehr flimmerfreie Darstellung.

Drei neue Auflösungen

Beim Arbeiten mit dem TT stehen neben den ST-Auflösungen noch drei weitere Bildschirmformate zur Verfügung:

3: 320x480 Punkte, 256 Farben, niedrige TT-Auflösung
4: 640x480 Punkte, 16 Farben, mittlere TT-Auflösung
5: 1280x960 Punkte, monochrom, hohe TT-Auflösung

Für professionelle Anwendungen sind vor allen Dingen die mittlere und hohe TT-Auflösung geeignet. In beiden Fällen werden mehr Pixel auf dem Bildschirm dargestellt, als in der höchsten ST-Auflösung (640x400 Punkte) möglich sind. So gesehen könnte man meinen, daß alle ST-Programme in diesen Auflösungen laufen sollten, aber ganz so einfach ist es nun doch nicht. Ein nicht untypischer Fall sind Programme, die auf ein Bildschirmformat von mindestens 640x400 Punkten angewiesen und denen ausschließlich die drei ST-Auflösungen bekannt sind. Wird nun von *GETREZ* ein Wert ungleich 2 zurückgeliefert, verweigern solche Programme ihren Dienst. Zwar kann man in den sauren Apfel beißen und in die hohe ST-Auflösung wechseln, aber das ist auf die Dauer umständlich.

Eine alternative Lösung

Wenn es schon Programme gibt, die sich voll auf die von *GETREZ* gelieferten Werte verlassen, kann man die Übeltäter in einigen Fällen durch eine modifizierte *GETREZ*-Funktion hinters Licht führen. Wie dies praktiziert werden kann, wird im Listing des Programms *REZFIX* aufgezeigt. Ist *REZFIX* installiert, liefert *GETREZ* für die mittlere und hohe TT-Auflösung den Wert 2, der eigentlich für die hohe ST-Auflösung vorgesehen ist. So ist es in vielen Fällen möglich, Programme, die der Meinung sind, daß nur die hohe ST-Auflösung gut genug für sie sei, auch in der mittleren und hohen TT-Auflösung einzusetzen.

Grenzen des vorgestellten Tricks

REZFIX erfüllt vor allen Dingen dann seinen Zweck, wenn ein Programm gestartet wird, das Bildschirmausgaben in erster Linie über das GEM abwickelt. Programme, die ihre Ausgaben direkt in den Bildschirmspeicher schreiben, machen eventuell dennoch Probleme. Dies liegt daran, daß neben der Anzahl der Pixel auch die Zahl der Farbebenen für die Bildschirmdarstellung von Bedeutung ist. Programme, die nur Ausgaberoutinen für eine Bitplane besitzen, werden in einer Auflösung mit mehreren Bitplanes ein recht chaotisches Bild bieten. Dagegen sollten die meisten Programme mit eigenen Bildschirmroutinen, die für die hohe ST-Auflösung gedacht sind, durch den Einsatz von *REZFIX* problemlos mit der hohen TT-Auflösung arbeiten können.

Die saubere Lösung

Ein ernsthafter Programmierer wird sich (hoffentlich) mit der hier vorgestellten Notlösung nicht zufriedengeben, sondern seine Programme so flexibel gestalten, daß sie, soweit möglich, auflösungsunabhängig eingesetzt werden können. Es bringt nichts, sich nur auf die drei zusätzlichen TT-Auflösungen einzustellen und sich weiter keine Gedanken zu machen. Sollte es nach dem TT noch einmal einen ST-kompatiblen Rechner geben (hoffen wir das Beste!), so wäre

es ärgerlich, wenn dann die gleichen Probleme auftauchten, vor denen man nun beim TT steht. Schließlich ist es für Programme, die das GEM nutzen, denkbar einfach, sich über das Bildschirmformat zu informieren. Die Aufrufe *APPL_INIT* sowie *OPEN VIRTUAL SCREEN WORKSTATION*, die wohl jede GEM-Applikation im Rahmen ihrer Initialisierung tätigen dürfte, liefern alles, was man braucht [2]. *APPL_INIT* legt im global-Array die Anzahl der Farbebenen ab, *OPEN VIRTUAL SCREEN WORKSTATION* versorgt das *work_out*-Array mit der horizontalen und vertikalen Bildschirmauflösung.

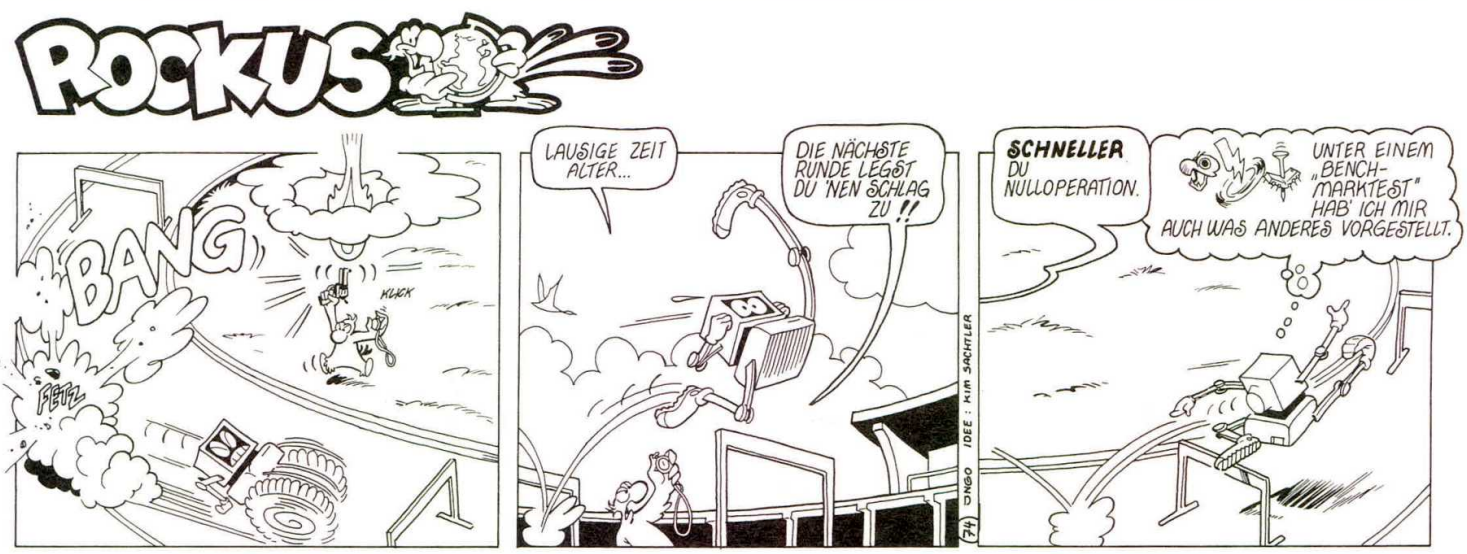
Stichwort LINEA

Programme, die das GEM nicht benötigen, haben noch eine andere Möglichkeit, flexibel auf die Bildschirmauflösung zu reagieren. Die Nutzung der LINEA-Routinen sollte zwar unterbleiben, da nicht garantiert ist, daß diese in Zukunft weiterhin unterstützt werden, aber zumindest das Erfragen von Bildschirmparametern über $A000 dürfte unkritisch sein [2] (Dies auch auf die Gefahr hin, daß ich mit dieser Äußerung den Unmut einiger Programmierer auf mich ziehe). So besteht die Möglichkeit, auch ohne *OPEN VIRTUAL SCREEN WORKSTATION* Angaben über die Bildschirmauflösung und die Zahl der Farbebenen zu erhalten. Das Adreßregister A0 zeigt nämlich nach der LINEA-Initialisierung auf zwei Parametertabellen, die die entsprechenden Angaben enthalten.

Aber: Die Nutzung des LINEA-Opcodes $A000 ist keine wirkliche Garantie dafür, daß Programme auch mit zukünftigen Bildschirmauflösungen zurechtkommen. Denn: Nur durch konsequente Nutzung des GEM ist es möglich, Programme zu schreiben, die unabhängig von der Auflösung und der Zahl der Bitplanes arbeiten und für zukünftige Grafikformate gerüstet sind.

[1] „Wie ST-kompatibel ist der TT?", ST-Computer 10/90
[2] Jankowski, Reschke, Rabich, „Atari ST-Profibuch", SYBEX-Verlag

```
 1:  ******************************
 2:  *           REZFIX             *
 3:  *                              *
 4:  *  geänderte GETREZ-Routine    *
 5:  *                              *
 6:  * Oktober 1990 by Uwe Seimet   *
 7:  *(c) MAXON Computer GmbH 1990*
 8:  ******************************
 9:
10:
11:  GEMDOS   =  1
12:  PTERMRES = 49
13:
14:  BIOS     = 13
15:  SETEXC   =  5
16:
17:  XBIOS    = 14
18:  GETREZ   =  4
19:
20:
21:           text
22:
23:           move.l 4(sp),a6        ;Basepage-Adresse
24:           pea newxbios(pc)       ;neuer
25:           move #46,-(sp)         ;XBIOS-Vektor
26:           move #SETEXC,-(sp)
27:           trap #BIOS
28:           addq.l #8,sp
29:           move.l d0,oldxbios+2 ;alter Vektor
30:           move.l 12(a6),a0       ;TEXT-Segment
31:           lea $100(a0),a0        ;Länge der Basepage
32:           clr -(sp)
33:           pea (a0)
34:           move #PTERMRES,-(sp)
35:           trap #GEMDOS           ;zurück zum TOS
36:
37:  newxbios:
38:           lea 8(sp),a0
39:           btst #5,(sp)           ;Supervisor-Modus?
40:           bne *+4                ;ja-
41:           move.l usp,a0          ;sonst User-Stack
42:           cmp #GETREZ,(a0)
43:           bne.s oldxbios
44:           tas xbiosflg           ;bereits im XBIOS?
45:           bne.s oldxbios         ;ja-
46:           move #GETREZ,-(sp)     ;wahre Auflösung
47:           trap #XBIOS            ;erfragen
48:           addq.l #2,sp
49:           cmp #4,d0              ;Auflösung ändern?
50:           bcs.s ret              ;nein-
51:           moveq #2,d0            ;hohe ST-Auflösung
52:  ret:     clr.b xbiosflg
53:           rte
54:  oldxbios:jmp $ffff              ;weiter im Text-
55:
56:
57:  *xbiosflg verhindert eine Endlosschleife
58:  xbiosflg:dc.b 0
```



"Wußten Sie schon, daß...!"



Sie bei uns TOP-PD-Programme erhalten können, zu einem Preis, bei dem Sie sofort zugreifen sollten!

Die TOP-TEN Luxus-Pakete:

Für nur 25,- DM je Paket (Scheck/bar) erhalten Sie auf 5 2dd Disks TOP-PD-Programme portofrei incl. unseren 90-seitigen Katalog! Bei Nachnahme zzgl. 4,- DM! Ausland 30,- DM je Paket!

NEWS

Paket 1: Actiongeladene TOP-Spiele (s/w).

Paket 2: Starke Anwenderprogramme (s/w).

Paket 3: Spannende & feuerige TOP-Farbspiele (f).

Paket 4: Der richtige Einstieg für ST-Neulinge (s/w).

Paket 5: Tolle Clip-Art-Bilder in TOP-Qualität (s/w).

Paket 6: Powergeladene Midi- & Musikprogramme (s/w).

Paket 7: Erotikshow für Erwachsene → Alter! (s/w+1MB).

Paket 8: Hexereien auf dem ST. Sie werden Staunen! (f+1MB).

Paket 9: Erotik-Farb-Show für Erwachsene → Alter! (f).

Fordern Sie noch heute unseren 90-seitigen Gratiskatalog an!

Hier nun weitere Angebote:

Signum II_348,- That's Write Profi_288,- Adimens3.1_319,- Script II_249,- PKS Write_189,- STAD V1.3+_159,- Outline Art_349,- Soundma. II_188,- Calamus Fonteditor_189,- BTX/VTX Manager für Modem_258,- bzw. 339, für Postbox *** Drakken_71,90 *** Kick Off 2_ 63,90 *** Leisure S. Larry II_89,90

Versand: 5,- DM bei Vorauskasse und 7,- DM bei Nachnahme

Ralf Markert

Computer & Software

Balbachtalstr. 71 * 6970 Lauda 1

Der Preishammer: Mega Paint II 199,- DM!

Tel.: 09343/3854 (24h-Service)

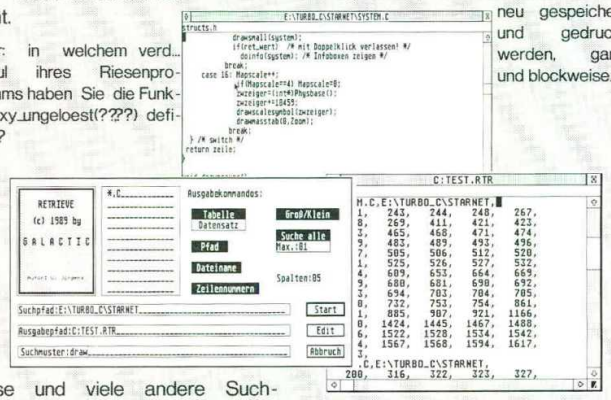
GALACTIC

CHAOS!

Das kennen Sie doch auch?

Irgendwo in den 2773 Dateien auf der Dokumenten-Partition haben Sie die Unterlagen, in denen etwas zum Geschäftsabschluß steht.

Oder: in welchem verd... Modul ihres Riesenprogramms haben Sie die Funktion xy_ungeloest(???) definiert?



Diese und viele andere Suchprobleme löst jetzt RETRIEVE.

Dateien, Ordner oder ganze Partitionen (natürlich auch Disketten) nach Stichwörtern durchsuchen, Querverweistabellen aufbauen und die gefundenen Dateien in einen integrierten komfortablen Editor laden, das alles kann RETRIEVE.

Die geladenen Dateien können editiert, neu gespeichert und gedruckt werden, ganz und blockweise.

RETRIEVE ist für uns zum unentbehrlichen Hilfsmittel geworden! und das alles für 69 DM!

RETRIEVE ist ein Accessorie für hohe und mittlere Auflösung.

Versandbedingungen: Inland 8.00 DM Nachnahme, 5.00 DM Vorkasse
Ausland: nur Vorkasse +10 DM Porto/Verpackung

GALACTIC - Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR
Burggrafenstr. 88 - 4300 Essen 1
Tel.:0201/27 32 90 oder 71 0 18 30- Fax:0201/71 0 19 50

VOKAV plus 2.0

DAS intelligente Vokabelsystem für alle ATARI ST

Händleranfragen erwünscht!

Lernen Sie mit VOKAV plus 2.0 Sprachen, Prüfungsfragen etc., denn VOKAV plus 2.0

* paßt sich Ihrer individuellen Lernfähigkeit an
* unterscheidet zwischen Verständnis und für den Lernfortschritt unbedeutsamen Fehlern
* legt Ihnen Ihre "Problemfälle" solange vor, bis sie keine "Problemfälle" mehr sind
* verwaltet Ihr persönliches Lexikon

VOKAV plus 2.0	DM	59,-
Schüler und Studenten zahlen nur	DM	39,-
Demodisk (inkl. Versandkosten)	DM	8,-
Wortschatzdisks (Engl./Franz.) je	DM	19,-

SOFTWARE

MultiTerm pro Mod./Akk.	139,-	MultiTerm pro DBT03	209,-
ST-FAX+BEST 2448LF	368,-	BEST 2400+	398,-
Der Anschluß dieser Modems an das Netz der DBP ist strafbar!			
ST-BTX	58,-	DIE BOX	178,-
THAT's WRITE PROFI	269,-	TEMPUS WORD	489,-
WORDFLAIR	a.A.	THEMADAT 4.0	209,-
ADIMENS ST 3.1 plus	319,-	LDW POWERCALC	209,-
CALAMUS	666,-	Publishing Partner M.	498,-
OUTLINE ART	309,-	fonteditor	149,-
Arabesque	219,-	CAG	289,-
CUBASE	759,-	NOTATOR SL 3.0	859,-

HARDWARE

AT-SPEED	429,-	AT-ONCE	479,-
Handscanner 400 dpi/32 Gr. incl.		REPRO STUDIO ST jr.	579,-
protar ProFile 30	995,-	protar ProFile 40	1295,-
protar ProFile 40DC	1395,-	protar ProFile R44	1995,-
ISS SyS Drive 48i	1098,-	ISS SyS Drive 83i	1328,-
ISS ProSyS Drive 40	1258,-	ISS ProSyS Drive 80	1848,-
ISS ProSyS Drive 105	1898,-	ISS ProSyS Ch44	1848,-

Versand per Vorauskasse (DM 6,-) oder Nachnahme (DM 12,-)

Arnd von Wedemeyer

Computer- & Telefontechnik

Mettmanner Str. 12 D-5603 Wülfrath

TEL 02058-73410+71077 FAX 70796 BTX 73410

Public-Domain Software

Hier stellen wir Ihnen unsere neuesten ACTION-Pakete vor. Die Pakete werden alle drei Monate erneuert und wieder mit aktuellster PD-Soft bespielt!

Jedes ACTION-Paket besteht aus 3 doppelseitigen PD-Disketten.

Jedes Paket kostet nur DM 10,--

Ausgabe: 12/90 bis (einschl.) 2/91

GAS.-01/*Monochromspiele* - *Action* (3 Disks, DM 10,--)
Darkness is for ever: ein Adventure, daß Sie viele Stunden in seinen Bann ziehen wir. **Rennhund:** sportliches Managerspiel für 1 bis 8 Teilnehmer. **Quizmaster 0.5:** nettes Ratespiel für 1 bis 2 Spieler. **Knack den Tresor:** sehr aufwendiges Spiel, bei dem Sie 40 alte Bilder erstehen müssen. **Chicago:** Glücksspiel. **Play Me:** sehr schöne Tetris-Variante. **Hinem:** Memoryspiel mit 198 Karten. **Cave Miner II:** super Boulder-Dash-Variante. **Fly A Jet:** Flugsimualtor einer Boing 727; mit vielen Funktionen. **Segelflug:** Segelflug-Simulator. **Memory:** "normale" Memory-Variante.□

GAF.-02/*Farbspiele* - *Action* (3 Disks, DM 10,--)
Persifal: spannendes Abenteuerspiel. **Megamix 1.2:** Memoryspiel. **TriDo 1.5:** super Geschicklichkeitsspiel. **Xenotron 2.3:** schnelles Weltraum-Ballerspiel. **Crisslefridge:** geniales Boulder-Dash Spiel mit super Grafik. **Two for Two:** Panzerspiel, das eine schnelle Reaktion und gute Nerven voraussetzt. **Double Bounce:** Tennisspiel für 2 Sportler. **Gilbert:** Memo-Variante. **Deathstar:** Kampf gegen Monster und vieles mehr. **Damonoid:** abwechslungsreiches Ballerspiel mit digit. Stimmen. **Shymer:** Adventure.□

ANW.-01/*Anwender* - *Action* (3 Disks, DM 10,--)
Beropress 1.0: Druckt Poster, Grußkarten etc. Verarbeitet sogar Signum-Zeichensätze. **Formular 1.1:** Schreibprog. zum Ausfüllen von Formularen. **Stundenplan. Bildklau:** lädt Bilder ein und verarbeitet diese in Data-Zeilen für GfA-Basic. **Disk Manager:** archiviert Diskетteninhalte. **Houdini:** Tool für Signum. **Getfish - Tab:** verwaltet bel. Sportligen. **Adress 5.0:** Adreßverwaltung.□

MUG.-01/*Musik und Grafik* - *Action* (3 Disks, DM 10,--)
Van Gogh III: eines der besten Mal/Zeichenprogramme. **Click & Beep:** belegt die Tastatur mit digit. Sounds. **Butterfly Artist:** ausgefallenes Malprogramm. **Freedrum 2.5:** Sound/Trommelmaschine mit digit. Effekten. **ST-Design:** leistungsfähiges Zeichenprog.□

CLP.-01/*Clip Art* - *Action* (3 Disks, DM 10,--)
die besten Clips im "PAC"-Format (Stad).□

SIG.-01/*Signum Zeichensätze* - *Action* (3 Disks, DM 10,--)
ca. 30 verschiedene Signum (Script) Zeichensätze (für 9 und 24 Nadeldrucker), sowie verschiedene Tools.□

Fordern Sie auch bitte unseren Gesamtkatalog (gedruckt) für DM 3,-- an.
Ach: Bei uns kostet jede PD-Disk nur DM 4,--

COMPUTER-SERVICE KOHLER
Don-Carlos-Str. 33B, D-7000 Stuttgart 80
Telefon: 07 11 / 6 78 73 92 (24h-Bestellservice)

GESTALTEN SIE MIT CALAMUS® ?

BUSINESS !

Briefbögen
Visitenkarten
Aufkleber
Nutzeneinbindungen
jede Menge Formulare
mit Passermarken
Falz- u. Positionsmarken
und vieles mehr

Mit dem neuen Business-Gestaltungspaket von ARTWORKS COLLECTION steht Ihnen jetzt dieses und noch vieles mehr copyright-frei und fertig gestaltet zur freien Verfügung!

Gebrauchsfertig angelegt in über 80 CDK-Dokumenten. Dazu im umfangreichen Handbuch mit vielen zusätzlichen Informationen zu Gestaltung und Typografie, Layout und Druckvorlagenerstellung mehrfarbig abgebildet!
Geliefert wird im stabilen Schuber. Für 398.- DM.

★ Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC

INFO..

Hesse & Herwig
Lesteweg 33
479 Paderborn
05251/92231

ARTWORKS business

KOMPLEXER TASCHENRECHNER

Tobias Blickle

Wer hat noch nicht vor dem Problem gesessen: Da programmiert und programmiert man, und schon wieder fehlt ein Taschenrechner. Sicher, wir haben einen für 9 Mark 95 vom Wühltisch bei Woolworth, aber der beherrscht leider nicht die Funktionen, die wir gerade brauchen.

Kein Problem mehr mit unserem Taschenrechner-Programm! Das Programm ist ein voll GEM-gesteuerter, komplexer Ausdruck-Auswerter, der alle in der Beschreibung der Include-Files angegebenen mathematischen Operationen und Funktionen beherrscht. Als Einschränkung lassen sich aber nur drei Variablen und drei Makros eingeben, damit der Bildschirmaufbau übersichtlich bleibt.

Variablen lassen sich im Feld „Variableneingabe" definieren. Ihr Name muß klein geschrieben werden, und das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein muß, danach können Buchstaben und Ziffern folgen. Der Realteil der Variablen wird unter 'Real' eingegeben, der Imaginärteil unter 'Imaginär'. Hier müssen die Eingaben Fließkommazahlen in normaler PASCAL-Notation darstellen. Eingabefehler werden sonst mit einem PASCAL-Laufzeitfehler abgebrochen.

Im Teil „Makroeingabe" können drei Makros definiert werden. Makros sind beliebige Ausdrücke, in denen alle Funktionen und Variablen vorkommen dürfen. Kommt in einem Ausdruck ein Makroname vor, so wird der Wert des entsprechenden Makros ausgerechnet und mit diesem Wert der restliche Ausdruck bestimmt. Makroaufrufe aus einem Makro heraus sind möglich, wenn das aufgerufene Makro oberhalb des aufrufenden Makros steht, also bereits definiert ist. Makronamen dürfen nur Großbuchstaben und (ab der 2. Stelle) Ziffern enthalten.

Mit Drücken der Return-Taste oder Anklicken des „="-Buttons wird der eingegebene Ausdruck berechnet und ggf. eine Fehlermeldung ausgegeben. Das Ergebnis wird sowohl in kartesischer (nach Real- und Imaginärteil) als auch in polarer Form nach Betrag und Phase (Phase in Gradmaß) ausgegeben.

Die beiden Include-Dateien bilden den Grundstock für die Auswertung eines komplexen Ausdrucks. In dem File KPX DEKL sind alle notwendigen Konstanten-/ Typ-/ und Variablen-Deklarationen enthalten. Die Datei KPXSUBS stellt die nötigen Prozeduren zur Verfügung. Mit INIT_ KOMPLEX wird das Prozedurpaket initialisiert.

Um einen komplexen Ausdruck zu berechnenm, muß zuerst die Prozedur BAUM_ BAU(befehl,wurzel,status) aufgerufen werden, die einen Syntaxbaum aufbaut und ggf. Fehlermeldungen ausgibt. In <befehl> steht der Ausdruck, <wurzel> ist nach dem Prozeduraufruf der Zeiger auf die Wurzel des Baums ,<status> ist TRUE, wenn kein Fehler aufgetreten ist, sonst FALSE. Danach rechnet man mit der Prozedur AUSWERTUNG-(wurzel,re,im) den Ausdruck aus. <wurzel> ist der Zeiger aus der Prozedur BAUM_ BAU, <re> enthält den Realteil des Ergebnisses, <im> den Imaginärteil.

Mit CLR_BAUM(wurzel) können Sie einen bestehenden Baum aus dem Speicher löschen.

Das Programm berechnet beliebige komplexe Ausdrücke mit beliebig vielen Variablen und Makros. Es beherrscht die Grundrechenoperationen +, -, *, /, ^ (alle im komplexen Zahlenbereich) sowie Klammerungen in beliebiger Tiefe. Als vordefinierte Konstanten kennt das Programm die imaginäre Einheit 'i' und die Kreiszahl 'pi';definierte Funktionen sind aus der Tabelle 1 ersichtlich .

Die Funktionsnamen müssen groß geschrieben werden. Bei mehrdeutigen Funktionen wie SQRT oder LN wird jeweils nur der Hauptwert berechnet.

Zur Variablenverwaltung stehen die Prozeduren

```
SET_VARIABLE(was:var_
                string;re,im:real);
GET_VARIABLE(was:var_
        string;var re,im:real;var
              gefunden:boolean);
DEL_VARIABLE(was:var_string);
```

zur Verfügung. <was> enthält den Variablennamen, der nur Kleinbuchstaben und Ziffern beinhalten darf. Mit SET_ VARIABLE wird die entsprechende Variable mit <re> als Real- und <im> als Imaginärteil gesetzt. Ist die Variable bereits vorhanden, wird der alte Wert überschrieben. Den Variableninhalt erhält man mit der Prozedur GET_ VARIABLE. Ist die Variable unbekannt, ist <gefunden> FALSE. Zum Löschen einer Variablen dient schließlich die Prozedur DEL_VARIABLE.

Die Variablen werden in einer Hash-Tabelle verwaltet, deren Größe beliebig ist. In jedem Fall ist die Anzahl der Variablen nur durch den Speicherplatz beschränkt.

Zur Verwendung von Makros dienen die analogen Prozeduren

```
GET_MACRO(was:var_
          string;var
          zeiger:baumzeiger);
SET_MACRO(was:var_
          string;inhalt:string);
DEL_MACRO(was:var_string);
```

Der Makroname <was> darf nur aus Großbuchstaben und Ziffern bestehen. Ein Makro dient zur Zusammenfassung eines beliebigen Ausdrucks unter einem Namen. Der Ausdruck darf wiederum Variablen und Makros enthalten.

Mit Hilfe dieser Bibliothek ist es relativ einfach, leistungsfähige komplex-rechnende Programme zu schreiben.

Als Beispiel dienen die Programme KRECHNER und KPXGRAPH.

KPXGRAPH

Das Programm KPXGRAPH soll zur Demonstation der Geschwindigkeit der Komplex-Routinen dienen.

Hier sind weder Makros noch Variablen definierbar. Die Laufvariable ist 'z'. Es sind also nur Funktion von z möglich.

Das Problem der grafischen Darstellung besteht darin, daß man eigentlich vier Dimensionen unterbringen muß; zu den zwei Dimensionen von z noch die zwei des Funktionswertes F(z). Das Programm berechnet für 400 Gitterpunkte in der z-Ebene (re von -2 bis 2 und im von -2 bis 2) die zugehörigen Funktionswerte der Funktion in der sog. w-Ebene. Man kann sich vorstellen, daß ein symmetrisches Gitter (in der z-Ebene) nach Maßgabe der Funktion „verbeult" wird. Dieses verbeulte Gitter wird vom Programm gezeichnet.

Gibt man dementsprechend als Funktion nur 'z' ein, erscheint das Ausgangsgitter. EXP(z) transformiert dieses Gitter in konzentrische Kreise und Radiusstrahlen. Sie beenden das Programm durch Drükken der 'E'-Taste.

EXP(<ausdruck>)	- komplexe e-Funktion
LN(<ausdruck>)	- komplexer natürlicher Logarithmus
SIN(<ausdruck>)	- komplexer Sinus
ASIN(<ausdruck>)	- komplexer Arcussinus
COS(<ausdruck>)	- komplexer Cosinus
ACOS(<ausdruck>)	- komplexer Arcuscosinus
TAN(<ausdruck>)	- komplexer Tangens
ATAN(<ausdruck>)	- komplexer Arcustangens
SQR(<ausdruck>)	- das Quadrat von <ausdruck>
SQRT(<ausdruck>)	- die Quadratwurzel von <ausdruck>
ABS(<ausdruck>)	- der Betrag von <ausdruck>
ARG(<ausdruck>)	- der Winkel zwischen Real- und Imaginärteil von <ausdruck> im Bogenmaß
RE(<ausdruck>)	- der Realteil von <ausdruck>
IM(<ausdruck>)	- der Imaginärteil von <ausdruck>

Tabelle 1: Die möglichen Funktionen des Taschenrechners

```
 1:  {KPXDEKL.PAS}
 2:   const varlen=15;
 3:         maxkey=15;
 4:         hashgroesse=10;
 5:         pi=3.14159265359;
 6:
 7:         bez=  #200;
 8:         zahl= #201;
 9:         macro=#202;
10:         ende= #203;
11:         expo= #204;
12:         fkt=  #205;
13:
14: f_sin=#210;f_cos=#211;f_tan=#212;f_exp=#213;
    f_ln= #214;
15: f_abs=#215;f_sqr=#216;f_sqrt=#217;f_asin=#218;
    f_acos=#219;
16: f_atan=#220;f_re=#221;f_im=#222;f_arg=#223;
17:
18:   type  var_string=string[varlen];
19:         baumzeiger=^syntax_baum;
20:         syntax_baum=record
21:                     case operator:char of
22:                      '#'   :(wert:real);
23:                      bez   :(name:string[varlen]);
24:                      macro:(neu_baum:baumzeiger);
25:                      fkt   :(typ:char;weiter:
                                 baumzeiger);
26:                      '+','-','*','/','^','?':(links,
                                 rechts:baumzeiger);
27:                      '_'   :(next:baumzeiger);
                                 {Vorzeichen}
28:                     end;
29:         varzeiger=^var_baum;
30:         var_baum=record
31:                     name:var_string;
32:                     re,im:real;
33:                     next:varzeiger;
34:                     end;
35:         macrozeiger=^macro_baum;
36:         macro_baum=record
37:                     name:var_string;
38:                     inhalt:string;
39:                     s_baum:baumzeiger;
40:                     next:macrozeiger;
41:                     end;
42:
43:   var pos,l,fehler_nr,rte_nr  :integer;
```

```
44:       key     :array[1..maxkey] of var_string;
45:       code    :array[1..maxkey] of char;
46:       fehler,rte :boolean; (* Fehler,
                                  RunTimeError *)
47:       fehlertext:array[1..14] of string;
48:       rtetext:array[1..5] of string;
49:       fehlerpos:integer;
50:       fehlerursache:string;
51:       varis   :array[0..hashgroesse] of varzeiger;
52:       macros :array[0..hashgroesse] of
                                  macrozeiger;
```

```
 1:  program Komplexer_Taschenrechner;
 2:
 3:      { Berechnet mit Hilfe der Module KPXCONST
 4:                                       KPXTYPE
 5:                                       KPXSUBS
 6:        beliebige, komplexe Ausdrücke mit bis zu 3
                  Variablen
 7:        und 3 Macros in GEM-Dialog-Form
 8:
 9:        (c) Tobias Blickle 1989  }
10:
11:      {$I KPXDEKL.PAS}      { Konstanten,Typ-
                                 Deklarationen und }
12:                            { globale Variablen der
                                 KOMPLEX-Bibliothek }
13:  const
14:   {$I GEMCONST.PAS}
15:  Type
16:   {$I GEMTYPE.PAS}
17:
18:  var
19:      junk,dummy,ex,quit,
20:      anz_fkt,anz_re,anz_im,anz_r,anz_phi,
               gleich:integer;
21:      baum    :dialog_ptr;
22:      anz_v_name,anz_real,anz_imag   :array[1..3]
                                         of integer;
23:      anz_m_name,anz_macro           :array[1..3]
                                         of integer;
24:      start :baumzeiger;
25:      funktion:str255;
26:      v_name:array[1..3] of var_string;
27:      m_name:array[1..3] of var_string;
28:      macro_inhalt:array[1..3] of str255;
29:      inhalt:str255;                          →
```

```
30:
31:       ok,alles_klar:boolean;
32:       re,im,r,phi:real;
33:       i :integer;
34:
35:   {$I GEMSUBS.PAS}
36:   {$I KPXSUBS.PAS}    { Die Komplexen Funktionen }
37:
38:   (*-------- Erstellt die GEM Dialog-Eingabe ----*)
39:   procedure mache_dialog(var dialog:dialog_ptr);
40:    var i:integer;
41:   begin
42:    dialog:=new_dialog(50,0,0,76,22);
43:    obj_setstate(dialog,0,outlined,false);
44:    dummy:=add_ditem(dialog,g_text,none,7,1,60,1,0,
           256);
45:    set_dtext(dialog,dummy,concat('Komplexer
                TASCHENRECHNER ',
46:                chr(189),' Tobias Blickle 89'),
47:                system_font,te_center);
48:
49:    dummy:=add_ditem(dialog,g_box,none,2,3,72,5,-2,
           4096+256);
50:    obj_setstate(dialog,dummy,outlined,false);
51:    dummy:=add_ditem(dialog,g_text,none,15,3,40,1,0,
           256);
52:    set_dtext(dialog,dummy,'AUSDRUCKEINGABE',
                small_font,te_center);
53:    anz_fkt:=add_ditem(dialog,g_fboxtext,editable,3,
             4,66,1,-1,256);
54:    set_dedit(dialog,anz_fkt,
55:    '_____________________________________________',
56:    'XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX',
57:       '',system_font,te_center);
58:    obj_setstate(dialog,anz_fkt,outlined,false);
59:    dummy:=add_ditem(dialog,g_string,none,3,6,18,1,
           0,256);
60:    set_dtext(dialog,dummy,'Ergebnis  Real    :',
                system_font,te_left);
61:    dummy:=add_ditem(dialog,g_string,none,13,7,9,1,
           0,256);
62:    set_dtext(dialog,dummy,'Imaginär:',system_font,
                te_left);
63:    dummy:=add_ditem(dialog,g_string,none,41,6,7,1,
           0,256);
64:    set_dtext(dialog,dummy,'Betrag:',system_font,
                te_left);
65:    dummy:=add_ditem(dialog,g_string,none,41,7,7,1,
           0,256);
66:    set_dtext(dialog,dummy,'Phase :',system_font,
                te_left);
67:    anz_re:=add_ditem(dialog,g_string,none,22,6,18,
             1,0,256);
68:    anz_im:=add_ditem(dialog,g_string,none,22,7,18,
             1,0,256);
69:    anz_r :=add_ditem(dialog,g_string,none,48,6,18,
             1,0,256);
70:    anz_phi:=add_ditem(dialog,g_string,none,48,7,18,
             1,0,256);
71:    set_dtext(dialog,anz_re,'0',system_font,
                te_left);
72:    set_dtext(dialog,anz_im,'0',system_font,
                te_left);
73:    set_dtext(dialog,anz_r,'0',system_font,
                te_left);
74:    set_dtext(dialog,anz_phi,'0',system_font,
                te_left);
75:    gleich:=add_ditem(dialog,g_button,7,70,6,3,1,0,
             256);
76:    set_dtext(dialog,gleich,'=',system_font,
                te_center);
77:    quit:=add_ditem(dialog,g_button,5,70,4,3,1,0,
             256);
78:    set_dtext(dialog,quit,chr(5),system_font,
                te_center);
79:
80:    dummy:=add_ditem(dialog,g_box,none,2,9,72,4,2,
                      black*256);
81:    obj_setstate(dialog,dummy,outlined,false);
82:    dummy:=add_ditem(dialog,g_text,none,15,9,40,1,0,
             256);
83:    set_dtext(dialog,dummy,'VARIABLENEINGABE',
                small_font,te_center);
84:    for i:=1 to 3 do begin
85:     anz_v_name[i]:=add_ditem(dialog,g_ftext,
                       editable,4,9+i,10,1,0,128+256);
86:     set_dedit(dialog,anz_v_name[i],'__________',
                'XXXXXXXXXX','',system_font,te_center);
87:     dummy:=add_ditem(dialog,g_string,none,16,9+i,5,
             1,0,256);
88:     set_dtext(dialog,dummy,'Real:',system_font,
                te_center);
89:     anz_real[i]:=add_ditem(dialog,g_ftext,editable,
                  21,9+i,18,1,0,128+256);
90:     set_dedit(dialog,anz_real[i],
                  '__________________',
91:        'XXXXXXXXXXXXXXXXXX','',system_font,
                te_left);
92:     dummy:=add_ditem(dialog,g_string,none,42,9+i,9,
             1,0,256);
93:     set_dtext(dialog,dummy,'Imaginär:',system_font,
                te_center);
94:     anz_imag[i]:=add_ditem(dialog,g_ftext,editable,
                  52,9+i,18,1,0,128+256);
95:     set_dedit(dialog,anz_imag[i],
                  '__________________',
96:        'XXXXXXXXXXXXXXXXXX','',system_font,
                te_left);
97:    end;
98:
99:    dummy:=add_ditem(dialog,g_box,none,2,14,72,4,2,
             black*256);
100:   obj_setstate(dialog,dummy,outlined,false);
101:   dummy:=add_ditem(dialog,g_text,none,15,14,40,1,
             0,256);
102:   set_dtext(dialog,dummy,'MACROEINGABE',
                small_font,te_center);
103:   for i:=1 to 3 do begin
104:    anz_m_name[i]:=add_ditem(dialog,g_ftext,
                     editable,4,14+i,10,1,0,128+256);
105:    set_dedit(dialog,anz_m_name[i],'__________',
                'XXXXXXXXXX','',system_font,te_center);
106:    anz_macro[i]:=add_ditem(dialog,g_ftext,
                    editable,15,14+i,55,1,0,128+256);
107:    set_dedit(dialog,anz_macro[i],
108:    '_____________________________________________',
109:    'XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX',
110:      '',system_font,te_left);
111:    end;
112:
113:    dummy:=add_ditem(dialog,g_box,none,2,19,72,2,0,
             256);
114:    obj_setstate(dialog,dummy,outlined,false);
115:    dummy:=add_ditem(dialog,g_text,none,3,19,50,1,
             0,256);
116:    set_dtext(dialog,dummy,
117:      'Konstanten :  i  pi  - Variablen klein  -
                                  Macros groß',
118:      small_font,te_left);
119:    dummy:=add_ditem(dialog,g_text,none,3,20,65,1,
             0,256);
120:    set_dtext(dialog,dummy,
121:       'Funktionen :  EXP( LN( SIN( ASIN( COS(
             ACOS( TAN( ATAN( SQRT( SQR( ABS(
             ARG( RE( IM(',
122:       small_font,te_left);
123:  end;
124:
125:
126:  (*BAUM-AUFBAU mit ggf. Ausgabe der Fehlermeldung*)
127:  procedure syntax(was:string;var start:baumzeiger);
128:   var ok:boolean;
129:       al_text,p_text:str255;
130:   begin
131:    fehler:=false;
132:    baum_bau(was,start,ok);
133:    if not ok then begin
134:       start:=nil;
135:       writev(al_text,fehler_nr);writev(p_text,
                fehlerpos);
136:       al_text:=concat('SYNTAX-FEHLER NR ',al_text,
137:                '|',fehlertext[fehler_nr]);(*,'|an
                  Position ',p_text);*)
138:       dummy:=do_alert(concat('[3][',al_text,
                '][PECH]'),1);
139:      end;
140:     fehler:=false;rte:=false;
141:   end;
142:
143:  (*------ Berechnen des Baums mit ggf Ausgabe
              eines Laufzeitfehlers ----*)
144:   procedure wert(start:baumzeiger;var re,im:real);
145:   var n_text:string;                          →
146:   begin
```

```
147:    rte:=false;
148:    auswertung(start,re,im);
149:    if rte then begin
150:     writev(n_text,rte_nr);
151:     dummy:=do_alert(concat('[3][Laufzeitfehler Nr
                ',n_text,
152:           '|',rtetext[rte_nr],'][MURKS]'),1);
153:     re:=0;im:=0;
154:    end;
155:   end;
156:
157:   begin
158:    if Init_Gem>=0 then
159:    begin
160:     init_mouse;
161:     init_komplex;    {Komplex-Teil initialisieren}
162:     start:=nil;
163:     mache_dialog(baum);  {GEM Dialog definieren}
164:     Center_Dialog(baum);
165:     ex:=Do_Dialog(baum,0);        {... und aufrufen}
166:     obj_setstate(baum,ex,0,true);
167:     while ex<>quit do begin
168:      alles_klar:=true;i:=1;
169:        { ----- Alle Variablennamen und ggf Werte
                  einlesen ------}
170:      while (alles_klar) and (i<=3) do begin
171:        del_variable(v_name[i]);
172:        get_dedit(baum,anz_v_name[i],
                    inhalt);v_name[i]:=inhalt;
173:        if v_name[i]<>'' then begin
174:          get_dedit(baum,anz_real[i],
                      inhalt);readv(inhalt,re);
175:          get_dedit(baum,anz_imag[i],
                      inhalt);readv(inhalt,im);
176:          set_variable(v_name[i],re,im);
177:        end;
178:      i:=i+1;
179:      end;
180:      i:=1;
181:        { ---- Dasselbe für die MACROS ----}
182:      while (alles_klar) and (i<=3) do begin
183:        del_macro(m_name[i]);
184:        get_dedit(baum,anz_m_name[i],
                    inhalt);m_name[i]:=inhalt;
185:        if m_name[i]<>'' then begin
186:          get_dedit(baum,anz_macro[i],
                      macro_inhalt[i]);
187:          set_macro(m_name[i],macro_inhalt[i]);
188:          alles_klar:=alles_klar and (not fehler);
189:          if fehler then dummy:=do_alert('[1][MACRO-
                                    FEHLER][MIST]',1);
190:          fehler:=false;
191:        end;
192:      i:=i+1;
193:      end;
194:    if alles_klar then begin
195:       {- Ausdruck einlesen, berechnen, anzeigen -}
196:      get_dedit(baum,anz_fkt,funktion);
197:      clr_baum(start);
198:      syntax(funktion,start);wert(start,re,im);
199:
200:      recht_polar(re,im,r,phi);phi:=phi*360/2/pi;
201:      writev(inhalt,re:12:6);
202:      set_dtext(baum,anz_re,inhalt,system_font,
                  te_left);
203:      obj_redraw(baum,anz_re);
204:      writev(inhalt,im:12:6);
205:      set_dtext(baum,anz_im,inhalt,system_font,
                  te_left);
206:      obj_redraw(baum,anz_im);
207:      writev(inhalt,r:12:6);
208:      set_dtext(baum,anz_r,inhalt,system_font,
                  te_left);
209:      obj_redraw(baum,anz_r);
210:      writev(inhalt,phi:12:6);
211:      set_dtext(baum,anz_phi,inhalt,system_font,
                  te_left);
212:      obj_redraw(baum,anz_phi);
213:     end;
214:     ex:=redo_dialog(baum,0);
215:     obj_setstate(baum,ex,0,true);
216:     end;
217:     End_dialog(baum);
218:     Exit_Gem;
219:    end;
220:   end.
```

```
 1:  {KPXSUB.PAS    Routinen zur Auswertung komplexer
                    Ausdrücke, T. Blickle 1989
 2:                 (c) MAXON Computer GmbH 1990 }
 3:
 4:  procedure run_time_error(nummer:integer);
 5:  begin
 6:   rte:=true;
 7:   rte_nr:=nummer;
 8:  end;
 9:
10:  (* -------- KOMPLEXE GRUNDFUNKTIONEN ----------*)
11:  procedure recht_polar(re,im:real; var r,
      phi:real);
12:  begin
13:   r:=sqrt(re*re+im*im);
14:   if re=0 then if im>0 then phi:=pi/2 else phi:=-
       pi/2
15:           else begin
16:                phi:=ArcTan(im/re);
17:                if re<0 then if im>=0 then
                      phi:=phi+pi
18:                else phi:=phi-pi;
19:                end;
20:  end;
21:
22:  procedure polar_recht(r,phi:real;var re,
               im:real);
23:  begin
24:   re:=r*cos(phi);
25:   im:=r*sin(phi);
26:  end;
27:
28:  procedure k_mul(r1,i1,r2,i2:real;var r_back,
               i_back:real);
29:  begin
30:   r_back:=r1*r2-i1*i2;
31:   i_back:=r1*i2+r2*i1;
32:  end;
33:
34:  procedure k_div(zr,zi,nr,ni:real;var r_back,
               i_back:real);
35:  var n:real;
36:  begin
37:   n:=nr*nr+ni*ni;
38:   if n=0 then run_time_error(1)
39:    else begin
40:         r_back:=(zr*nr+zi*ni)/n;
41:         i_back:=(zi*nr-ni*zr)/n;
42:         end;
43:  end;
44:
45:  procedure k_exp(re_in,im_in:real;var re,im:real);
46:  begin
47:   re:=exp(re_in)*cos(im_in);
48:   im:=exp(re_in)*sin(im_in);
49:  end;
50:
51:  procedure k_ln(re_in,im_in:real;var re,im:real);
52:  var r:real;
53:  begin
54:   recht_polar(re_in,im_in,r,im);
55:   if r=0 then run_time_error(2)
56:          else re:=0.5*ln(r*r);
57:  end;
58:
59:  procedure k_sqrt(re_in,im_in:real;var re,
               im:real);
60:  var r,phi:real;
61:  begin
62:   recht_polar(re_in,im_in,r,phi);
63:   polar_recht(sqrt(r),phi/2,re,im);
64:  end;
65:
66:  procedure k_sqr(re_in,im_in:real;var re,im:real);
67:  begin re:=re_in*re_in-im_in*im_in;im:=2*re_in*
          im_in;end;
68:
69:  procedure k_sin(re_in,im_in:real;var re,im:real);
70:  begin
71:   re:= 0.5*sin(re_in)*(exp(im_in)+exp(-im_in));
72:   im:=-0.5*cos(re_in)*(exp(-im_in)-exp(im_in));
73:  end;
74:
75:  procedure k_cos(re_in,im_in:real;var re,im:real);
76:  begin
77:   re:=0.5*cos(re_in)*(exp(-im_in)+exp(im_in));
```

→

Der STE für 798,–

Atari 520 STE, baugleich mit Atari 1040 STE, jedoch 512 KB RAM, aufrüstbar durch Simms bis 4 MB!

Atari STE 1 MB 888,–	Turbo 16 598,–
Atari STE 2 MB 1188,–	**Speichererweiterungen:**
Atari STE 4 MB 1488,–	ST/STE auf 1 MB ..99,–
Atari Mega ST 1 998,–	STE auf 2 MB 298,–
Atari Mega ST 2 ...1698,–	ST auf 2,5 MB 448,–
Atari Mega ST 2	STE auf 4 MB 598,–
4 MB 1998,–	ST auf 4 MB 748,–
Atari SM 124 298,–	Atari Portfolio 444,–
Atari SC 1224 598,–	1st Word plus 148,–
AT-Speed 444,–	Word Perfect 248,–
Supercharger 666,–	Adimens ST plus 248,–
Atari Megafile 30 798,–	Aditalk ST plus 248,–
Atari Megafile 60 ..1198,–	Turbo C Pro 398,–
Atari Megafile 44 ..1698,–	Power Pack 99,–
Star LC 24-10 698,–	Public Domain 5,–



WITTICH COMPUTER GMBH

VERSANDZENTRALE
Tulpenstr. 16 • 8423 Abensberg
Telefon und Fax (09443) 453

LADENVERKAUF
Luitpoldstraße 2 • 8400 Regensburg
Tel. (0941) 562530 Fax (0941) 562510

24 Stunden Bestellannahme • Telefonische Beratung 10.00 bis 20.00 Uhr

---

COMPUTER GmbH & Co KG ATARI Beratung ,Service
5000 Köln 41 Sülz Mommsenstr 72 Ecke Gleueler Straße
Ihr Fachhändler in Köln für Atari / XT / AT Tel 0221/ 4301442 , Fax 46 65 15
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

SCSI Festplatten › 580 KB/s	
20 MB 40 ms Scsi	798,-
40 MB 40 ms Scsi	999,-
40 MB 19 ms Scsi	1249,-
44 MB 25 Wechselpl.	1600,-
60 MB 40 ms Scsi	1498,-
105 MB 19 ms Scsi	1999,-

ST Mega 1 /Sm 124 mit 1 MB	1448,-
St Mega 2 /Sm 124 Maus	1800,-
St Mega mit 4MB/Sm 124 Maus	2350,-
St 1040 StE /Sm 124 Maus	1398,-
Panasonic 400*400 RS 505 mit Scan Face Software	Auf Anfrage
Desktop Anlage St 4 MB / 30 MB	
Atari Laser /Calamus Software	6998,-

Multisnc Monitor 14 Zoll 3 Aufl. am St 999,-

PC Speed für den St Version 1.4	298,-	NEU AT Emulator von Vortex 80286	
PC Speed mit einbau in ST 24 Std.	350,-	Einbau wie bei Pc Speed	448,-
St Laufwerk o. Bus 3.5 Anschlussf.	229,-	mit Einbau in St nur	500,-
St Laufwerk 40/80 5.25 Zoll Teac	298,-	Einbau innerhab 24 Stunden	
St Laufwerk 40/80 5.25 m. Bus Teac	348,-	Lieferbar.	
NEC Lw. roh 1037 für Einbau in St 1040	190,-	NEU AT Speed Emulator von Sack	
St Laufwerk roh 3.5 Teac 1.44MB	180,-	80286 im Angebot nur	480,-

Speicher Erweiterung für Ihren Atari alle Modelle		Drucker	
Leerkarten 4 MB ohne Rams steckbar	349,-	NEC PT 60 A4	Anfrage
Speicherkarte 2 MB /2.5 mit 2MB best.	500,-	NEC PT 70 A3	Anfrage
Speicherkarte 4MB/2MB bestückt teil steckb.	498,-	Citizen 24 Nadeln	848,-
Speicherkarte 4MB/4MB bestückt " "	748,-	Citizen SD124 24N.	748,-
Aufpreis für Karte voll steckbar	50,-	HP Deskjet 500	1550,-
Speicherkarte 512KB auf 1MB steckbar	198,-	Laser SLM 804	2600,-
Einbau der Speicherkarten in Ihren St	120,-		

Eizo Monitor	Adimens 3.0	398,-	Freesoftware aus ST		Fax Pocket Modem
9060 SZ. 14Zoll 1598,-	Mega Paint	498,-	**10 Stk. nur**	**50,-**	**2400/4800** 398,-
14 Zoll Mon. 999,-	Mega Paint Prof.	798,-	Freesoft einzeln	6,-	Fax Softw.nur für PC
Multisync S/W 548,-	1 St Word	248,-	Über 800 PD Disk Info		Modem Discovery
Monitor Kabel 69,-	Signum 2 Text	409,-	anfordern gegen	5,-	2400/1200/300 330,-
Switchbox 2 Mon. an St mit Softw. 45,-	Tempus 2.06	119,-	Mega Paint 2	450,-	Die Inbetriebnahme der Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.
HF Modulator 198,-	Tempus Word	798,-	Calamus	738,-	
St Tastatur Geh. 140,-	Stad Grafikl.3	159,-	Calamus Font nach Wahl		
St Uhr intern 95,-	Script Text	169,-			

Atari /Star /Schneider/Panasonic sind eingetragene Warenzeichen.Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware/ Beratung und Aufstellung. Faktura für AT/XT PC Komplettsystem mit Einweisung Info im Laden.Öffnungszeiten 10:00-13:00 Uhr 14:00-18:00 Uhr Samst. 10:00 - 14:00.

SciGraph 2.0

in der Wissenschaft



- echte 3D-Vektorgrafiken mit freier Rotation, Perspektive und Beleuchtung
- Raster- und Farbverläufe
- Bézierkurven
- Postscript-, CVG- u. GEM-Ausgabe

SciGraph 2.0 kostet: DM 598,– Demo: 30,–

SciLab GmbH · Isestraße 57 · 2000 Hamburg 13
Telefon: 040 - 460 37 02 · Fax: 040 - 47 93 44

```
 78:   im:=0.5*sin(re_in)*(exp(-im_in)-exp(im_in));
 79:  end;
 80:
 81:  procedure k_asin(re_in,im_in:real;var re,
              im:real);
 82:  var r2,i2:real;
 83:  begin
 84:   r2:=1-re_in*re_in+im_in*im_in;i2:=-2*re_in*
       im_in;
 85:   k_sqrt(r2,i2,r2,i2);
 86:   k_ln(r2-im_in,i2+re_in,r2,i2);
 87:   re:=i2;im:=-r2;
 88:  end;
 89:
 90:  procedure k_acos(re_in,im_in:real;var re,
              im:real);
 91:  var r2,i2:real;
 92:  begin
 93:   r2:=re_in*re_in-im_in*im_in-1;i2:=2*re_in*im_in;
 94:   k_sqrt(r2,i2,r2,i2);
 95:   k_ln(r2+re_in,i2+im_in,r2,i2);
 96:   re:=i2;im:=-r2;
 97:  end;
 98:
 99:  procedure k_tan(re_in,im_in:real;var re,im:real);
100:  var r2,i2:real;
101:  begin
102:   r2:=0.5*sin(re_in)*(exp(im_in)+exp(-im_in));
103:   i2:=-0.5*cos(re_in)*(exp(-im_in)-exp(im_in));
104:   re:=0.5*cos(re_in)*(exp(-im_in)+exp(im_in));
105:   im:=0.5*sin(re_in)*(exp(-im_in)-exp(im_in));
106:   k_div(r2,i2,re,im,re,im);
107:  end;
108:
109:  procedure k_atan(re_in,im_in:real;var re,
              im:real);
110:  var r2,i2:real;
111:  begin
112:   k_div(1-im_in,re_in,1+im_in,-re_in,r2,i2);
113:   k_ln(r2,i2,r2,i2);
114:   re:=0.5*i2;im:=-0.5*r2;
115:  end;
116:
117:  procedure k_abs(re_in,im_in:real;var re,im:real);
118:  begin  re:=sqrt(re_in*re_in+im_in*
              im_in);im:=0;end;
119:
120:
121:  (*---------- AUFBAU DES SYNTAX-BAUMS ---------*)
122:  procedure baum_bau(befehl:string;var
              start:baumzeiger;var status:boolean);
123:      forward;
124:  procedure clr_baum(wo:baumzeiger);forward;
125:
126:  (*---------- VARIABLEN VERWALTUNG ------------*)
127:  (* -> Variablenwert festlegen, falls vorhanden,
        Wert überschreiben  *)
128:  (* Das ganze mit Hilfe einer Hashtabelle, GröPe
       in "hashgroesse"    *)
129:  procedure set_variable(was:var_string;re,
              im:real);
130:  var pos:integer;
131:     neu,hilf:varzeiger;
132:  begin
133:   pos:=ord(was[1]) mod hashgroesse;
134:   hilf:=varis[pos];
135:   if hilf=nil then begin
136:   new(neu);neu^.name:=was;neu^.next:=nil;
              varis[pos]:=neu;
137:      hilf:=neu;end
138:    else begin
139:      while (hilf^.next<>nil) and
         (hilf^.name<>was) do
         hilf:=hilf^.next;
140:      if hilf^.name<>was then begin
141:         new(neu);neu^.name:=was;neu^.next:=nil;
                   hilf^.next:=neu;
142:         hilf:=neu;
143:         end;
144:      end;
145:  hilf^.re:=re;hilf^.im:=im;
146:  end;
147:
148:  (* -> Variableninhalt bestimmen *)
149:  procedure get_variable(was:var_string;var re,
              im:real;var gefunden:boolean);
150:  var pos:integer;
```

```
151:     hilf:varzeiger;
152:  begin
153:   gefunden:=true;
154:   pos:=ord(was[1]) mod hashgroesse;
155:   hilf:=varis[pos];
156:   re:=0;im:=0;
157:   if hilf=nil then gefunden:=false
158:      else begin
159:       while (hilf^.next<>nil) and
                 (hilf^.name<>was) do
                  hilf:=hilf^.next;
160:       if hilf^.name=was then begin
              re:=hilf^.re;im:=hilf^.im;end
161:                          else gefunden:=false;
162:      end;
163:  end;
164:
165:  (* -> Variable löschen, Aufruf mit Leerstring
        hat keine Wirkung*)
166:  procedure del_variable(was:var_string);
167:  var pos:integer;
168:     hilf1,hilf2:varzeiger;
169:  begin
170:   pos:=ord(was[1]) mod hashgroesse;
171:   hilf1:=varis[pos];
172:   if (hilf1<>nil) and (was<>'') then begin
173:      if hilf1^.name=was then
            varis[pos]:=hilf1^.next
174:      else begin
175:        while (hilf1^.next<>nil) and
                 (hilf1^.name<>was) do begin
176:                hilf2:=hilf1;hilf1:=hilf1^.next;end;
177:        if hilf1^.name=was then
            hilf2^.next:=hilf1^.next;
178:        end;
179:      dispose(hilf1);
180:      end;
181:  end;
182:
183:  (*---------- MACRO VERWALTUNG -------------*)
184:
185:  procedure get_macro(was:var_string;var
              zeiger:baumzeiger;
186:              var gefunden:boolean);
187:  var pos:integer;
188:     hilf:macrozeiger;
189:  begin
190:   gefunden:=true;
191:   pos:=ord(was[1]) mod hashgroesse;
192:   hilf:=macros[pos];
193:   if hilf=nil then gefunden:=false
194:      else begin
195:       while (hilf^.next<>nil) and
                 (hilf^.name<>was) do
                  hilf:=hilf^.next;
196:       if hilf^.name=was then zeiger:=hilf^.s_baum
197:                         else gefunden:=false;
198:       end;
199:  end;
200:
201: procedure set_macro(was:var_string;inhalt:string);
202:  var pos:integer;
203:     neu,hilf:macrozeiger;
204:     syntax_b:baumzeiger;
205:     ok:boolean;
206:  begin
207:   pos:=ord(was[1]) mod hashgroesse;
208:   hilf:=macros[pos];
209:   if hilf=nil then begin
210:       new(neu);neu^.name:=was;neu^.next:=nil;
                   macros[pos]:=neu;
211:       hilf:=neu;end
212:    else begin
213:       while (hilf^.next<>nil) and
                 (hilf^.name<>was) do
                  hilf:=hilf^.next;
214:       if hilf^.name<>was then begin
215:          new(neu);neu^.name:=was;neu^.next:=nil;
                     hilf^.next:=neu;
216:          hilf:=neu;
217:          end;
218:       end;
219:  hilf^.inhalt:=inhalt;syntax_b:=nil;
220:  baum_bau(inhalt,syntax_b,ok);
221:  if ok then hilf^.s_baum:=syntax_b
222:        else begin hilf^.s_baum:=nil;
                 run_time_error(5);end;
```

→

```
223:  end;
224:
225:
226:  procedure del_macro(was:var_string);
227:  var pos:integer;
228:     hilf1,hilf2:macrozeiger;
229:  begin
230:   pos:=ord(was[1]) mod hashgroesse;
231:   hilf1:=macros[pos];
232:   if (hilf1<>nil) and (was<>'') then begin
233:      if hilf1^.name=was then
                      macros[pos]:=hilf1^.next
234:      else begin
235:        while (hilf1^.next<>nil) and
                (hilf1^.name<>was) do begin
236:          hilf2:=hilf1;hilf1:=hilf1^.next;end;
237:        if hilf1^.name=was then
              hilf2^.next:=hilf1^.next;
238:        end;
239:      clr_baum(hilf1^.s_baum);
240:      dispose(hilf1);
241:      end;
242:  end;
243:
244:  (*---- SYNTAX-BAUM-AUFBAU MIT ÜBERPRÜFUNG -----*)
245:
246:  procedure baum_bau;
247:  var sym,zei:char;
248:      inhalt:var_string;
249:
250:   procedure mach_terror(nummer:integer);
251:   begin
252:   if not fehler then begin
253:     fehler:=true;
254:     fehler_nr:=nummer;
255:     fehlerpos:=pos;
256:     fehlerursache:=inhalt;
257:    end;
258:   end;
259:
260:   (* Liefert nächstes Zeichen aus dem
        Eingabestring              *)
261:   function nextzei:char;
262:    begin
263:    if pos<=length(befehl) then begin
          nextzei:=befehl[pos];pos:=pos+1;end
264:                          else nextzei:=ende;
265:   end;
266:
267:   (* Liefert nächstes Schlüsselwort aus dem
        Eingabestring       *)
268:   procedure getsym;
269:   var  k    :integer;
270:   begin
271:    while zei=' ' do zei:=nextzei;
272:    case zei of
273:
274:     '+','-','*','/','(',')','^','.': begin
          sym:=zei;zei:=nextzei;end;
275:
276:     '0','1','2','3','4','5','6','7','8','9':
277:        begin
278:          k:=0;inhalt:='';                (* Das
                sind (Integer)Zahlen *)
279:          repeat
280:            inhalt:=concat(inhalt,zei);
281:            k:=k+1;
282:            zei:=nextzei;
283:          until not (zei in ['0'..'9']) or
                      (k=varlen);
284:          if k=varlen then mach_terror(14);
285:          sym:=zahl;
286:        end;
287:
288:     'A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K',
         'L','M','N','O','P','Q','R',
289:     'S','T','U','V','W','X','Y','Z':
290:        begin
291:          k:=0;inhalt:='';                (* MACROS
                                  oder vordefinierte *)
292:          repeat                          (*
           Funktionen                    *)
293:            inhalt:=concat(inhalt,zei);
294:            k:=k+1;
295:            zei:=nextzei;
296:          until not (zei in ['A'..'Z','0'..'9',
                '_']) or (k=varlen);
297:          if k=varlen then mach_terror(1);
298:          k:=0;
299:          repeat   (* Überprüfung auf Schlüssel-*)
                k:=k+1                          (* wörter
                  (Funktionsnamen)   *)
301:          until (k=maxkey) or (key[k]=inhalt);
302:          if inhalt=key[k] then sym:=code[k]
303:                           else sym:=macro;
304:        end;
305:
306:     'a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k',
          'l','m','n','o','p','q','r',
307:     's','t','u','v','w','x','y','z':
308:        begin
309:          k:=0;inhalt:='';     (* Variablennamen *)
310:          repeat
311:            inhalt:=concat(inhalt,zei);
312:            k:=k+1;
313:            zei:=nextzei;
314:          until not (zei in ['a'..'z','0'..'9',
                '_']) or (k=varlen);
315:          if k=varlen then mach_terror(2);
316:          sym:=bez;
317:        end;
318:      ende: sym:=ende;
319:      else: begin mach_terror(3);zei:=nextzei;end;
320:      end;
321:   end;
322:
323:  (*------ Eingentlicher Baumaufbau ------------*)
324:   procedure T(var wohin:baumzeiger);forward;
325:   procedure H(var wohin:baumzeiger);forward;
326:   procedure VZF(var wohin:baumzeiger);forward;
327:   procedure F(var wohin:baumzeiger);forward;
328:
329:   procedure E(var wohin:baumzeiger);
330:   var neu,hilf,hilf2: baumzeiger;
331:      gueltig,minus  : boolean;
332:   begin
333:    new(neu);wohin:=neu;gueltig:=false;
334:    neu^.operator:='?';neu^.rechts:=nil;
                        neu^.links:=nil;
335:    T(neu^.links);
336:    while (sym='+') or (sym='-') do
337:     begin
338:       gueltig:=true;
339:       new(hilf);neu^.rechts:=hilf;
          hilf^.operator:=sym;hilf^.rechts:=nil;
340:      neu^.operator:=sym;neu:=hilf;neu^.links:=nil;
341:       getsym;T(neu^.links);
342:     end;
343:   if not gueltig then begin
            wohin:=neu^.links;dispose(neu);end;
344:
345:   end;
346:
347:   procedure T;
348:   var neu,hilf: baumzeiger;
349:      gueltig  : boolean;
350:   begin
351:    new(neu);wohin:=neu;gueltig:=false;
352:    neu^.operator:='?';neu^.rechts:=nil;
                        neu^.links:=nil;
353:    H(neu^.links);
354:    while (sym='*') or (sym='/') do
355:     begin
356:       gueltig:=true;
357:       new(hilf);neu^.rechts:=hilf;
          hilf^.operator:=sym;hilf^.rechts:=nil;
358:       neu^.operator:=sym;neu:=hilf;neu^.links:=nil;
359:       getsym;H(neu^.links);
360:     end;
361:    if not gueltig then  begin
         wohin:=neu^.links;dispose(neu);end;
362:   end;
363:
364:   procedure H;
365:   var neu : baumzeiger;
366:   begin
367:    new(neu);wohin:=neu;
368:    neu^.operator:='?';neu^.rechts:=nil;
                          neu^.links:=nil;
369:    VZF(neu^.links);
370:    if sym='^' then begin neu^.operator:=sym;
              getsym;VZF(neu^.rechts);end
371:                 else begin wohin:=neu^.links;
                          dispose(neu);end;
```

→

```
372:   end;
373:
374:   procedure VZF;
375:   var neu : baumzeiger;
376:
377:   begin
378:    if sym='-' then begin
379:        getsym;
380:        new(neu);wohin:=neu;
381:        neu^.operator:='_';neu^.next:=nil;
382:        F(neu^.next);end
383:      else F(wohin);
384:   end;
385:
386:   procedure F;
387:   var neu,hilf: baumzeiger;
388:       vorkomma,nachkomma,exponent,d1,d2:real;
389:       vorzeichen:char;
390:       nr:integer;
391:       ok:boolean;
392:
393:   begin
394:    case sym of
395:    '(' :begin
396:         getsym;E(wohin);
397:         if sym=')' then getsym else
                 mach_terror(4);
398:         end;
399:    bez :begin
400:         new(neu);wohin:=neu;
401:         neu^.operator:=bez;
402:         get_variable(inhalt,d1,d2,ok);
403:         if not ok then mach_terror(12)
404:                   else neu^.name:=inhalt;
405:         getsym;
406:         end;
407:    macro:begin
408:         new(neu);wohin:=neu;
409:         neu^.operator:=macro;
410:         get_macro(inhalt,hilf,ok);
411:         if not ok then mach_terror(13)
412:                   else neu^.name:=inhalt;
413:         getsym;
414:         end;
415:    zahl:begin
416:         new(neu);wohin:=neu;
417:         neu^.operator:='#';nachkomma:=0;
                          exponent:=0;
418:         readv(inhalt,vorkomma);
419:         getsym;
420:         if sym='.' then begin
421:            getsym;
422:            if sym=zahl then
423:                 begin
424:                  readv(inhalt,nachkomma);
425:                  nachkomma:=nachkomma/
                           PwrOfTen(length(inhalt));
426:                  getsym;
427:                 end
428:               else mach_terror(5);
429:            end;
430:         if sym=expo then begin
431:            getsym;
432:            if (sym='+') or (sym='-') then
433:               begin vorzeichen:=sym;
434:                     getsym;
435:                     if sym=zahl then
436:                        begin
437:                         readv(inhalt,exponent);
438:                         getsym;
439:                        end
440:                      else mach_terror(6);
441:               end
442:               else mach_terror(7);
443:          end;
444:        if vorzeichen='+' then
445:              neu^.wert:=(vorkomma+nachkomma)*
                       PwrOfTen(trunc(exponent))
446:         else neu^.wert:=(vorkomma+nachkomma)/
                       PwrOfTen(trunc(exponent));
447:        end;
448:    f_sin,f_cos,f_exp,f_abs,f_sqr,f_sqrt,f_ln,
          f_asin,f_acos,
449:    f_tan,f_atan,f_re,f_im,f_arg :
450:        begin
451:        new(neu);wohin:=neu;
452:        neu^.operator:=fkt;neu^.typ:=sym;getsym;
```

```
453:        if sym='(' then begin
454:              getsym;E(neu^.weiter);
455:              if sym=')' then getsym else
                     mach_terror(10);
456:              end
457:            else mach_terror(11);
458:        end;
459:    else : mach_terror(8);
460:    end;
461:   end;
462:
463:   begin (* Prozedur baum_bau *)
464:    pos:=1;fehler:=false;zei:=nextzei;getsym;
465:    E(start);
466:    if sym<>ende then mach_terror(9);
467:    status:=not fehler;
468:   end;
469:
470:   (* ---- Berechnung des Wertes durch Abarbeiten
           des Syntax-Baums ------*)
471:   procedure auswertung(wo:baumzeiger;var re,
            im:real);
472:   var r1,i1,r2,i2,r,phi:real;
473:       syntax_b:baumzeiger;
474:       ok:boolean;
475:   begin
476:    if wo<>nil then begin
477:    case wo^.operator of
478:    '_'     : begin auswertung(wo^.next,re,im);re:=-
                  re;im:=-im;end;
479:    '#'     : begin re:=wo^.wert;im:=0;end;
480:    '?'     : begin auswertung(wo^.links,re,
                  im);writeln('Leerobjekt !');end;
481:    '+','-': begin
482:               auswertung(wo^.links,re,im);
483:               repeat
484:               if wo^.operator='+' then begin
485:                      wo:=wo^.rechts;
486:                      auswertung(wo^.links,r1,i1);
487:                      re:=re+r1;im:=im+i1;
488:                     end
489:                    else begin
490:                      wo:=wo^.rechts;
491:                      auswertung(wo^.links,r1,i1);
492:                      re:=re-r1;im:=im-i1;
493:                     end;
494:               until wo^.rechts=nil;
495:               end;
496:    '*','/': begin
497:               auswertung(wo^.links,re,im);
498:               repeat
499:               if wo^.operator='*' then begin
500:                      wo:=wo^.rechts;
501:                      auswertung(wo^.links,r1,i1);
502:                      k_mul(re,im,r1,i1,re,im);
503:                     end
504:                    else begin
505:                      wo:=wo^.rechts;
506:                      auswertung(wo^.links,r1,i1);
507:                      k_div(re,im,r1,i1,re,im);
508:                     end;
509:               until wo^.rechts=nil;
510:               end;
511:
512:    '^'     : begin
513:               auswertung(wo^.links,r1,i1);
514:               auswertung(wo^.rechts,r2,i2);
515:               if i2=0 then begin
516:                        recht_polar(r1,i1,r,phi);
517:                        r:=exp(r2*ln(r));phi:=phi*
                            r2;
518:                        while phi>pi do phi:=phi-2*
                                 pi;
519:                        polar_recht(r,phi,re,im);
520:                        end
521:                      else begin
522:                        k_ln(r1,i1,re,im);
523:                        k_mul(re,im,r2,i2,r2,i2);
524:                        k_exp(r2,i2,re,im);
525:                        end;
526:               end;
527:
528:    bez     : begin
529:                get_variable(wo^.name,re,im,ok);
530:                if not ok then run_time_error(3);
531:               end;
```

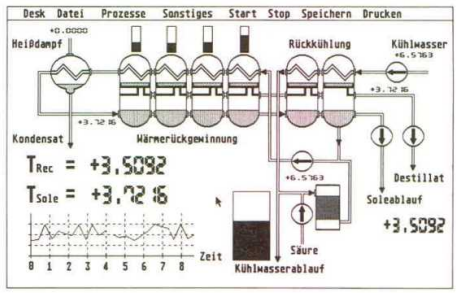
→

Entenmühlstraße 57
6650 Homburg/Saar
Telefon (06841) 64067
Telefax (06841) 2467

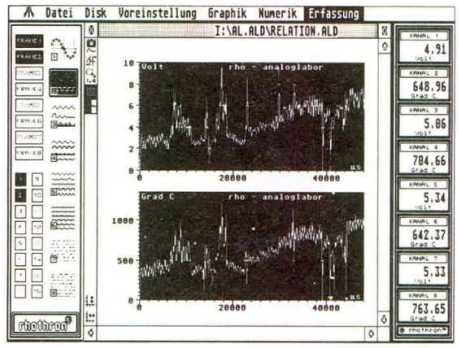
rhothron® GmbH

Von der Datenerfassung bis zur fertigen Publikation

- Messen
- Auswerten
- Dokumentieren mit den Hard- und Softwareprodukten aus dem Hause rhothron







für alle Wissenschaftler und Ingenieure

Daten-Austausch

mit **TRANSFILE** z.B. für

CASIO SF-7000/7500/8000
PSION Organiser II
SHARP IQ-7000



Verbinden Sie mit dieser Rechnerkopplung Ihren Datenbankrechner mit Ihrem PC/XT/AT, Atari oder Amiga. Damit können Sie problemlos Ihre Daten aus Programmen wie Excel, Adimens und dBase sicher in beide Richtungen austauschen. Ihre aktuellen Daten von zu Hause haben Sie somit jederzeit unterwegs verfügbar. Natürlich können Sie Ihre unterwegs erfaßten Daten später im Büro wieder auf den PC, ST oder Amiga übertragen und mit der mitgelieferten Software bearbeiten.
Fordern Sie weitere Infos an!



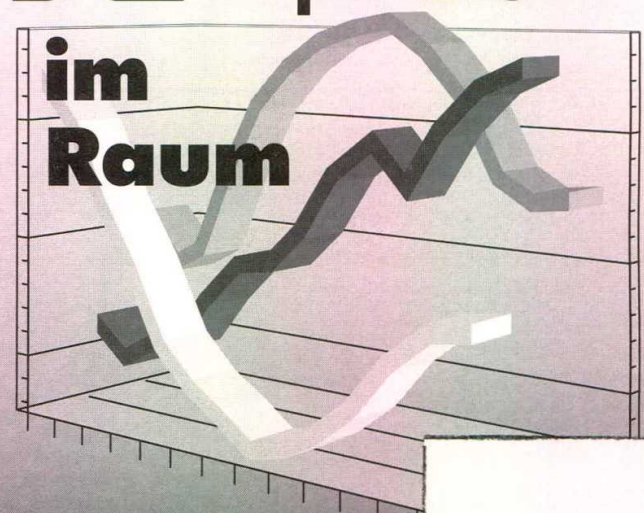
Komplett mit Interface, Software und dt. Handbuch
ab **DM 179,–**
(unverb. Preisempfehlung)

yellow C·O·M·P·U·T·I·N·G

Pf. 1136/32 · D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/4097 · Fax 07136/7136

SciGraph 2.0

im Raum



- echte 3D-Vektorgrafiken mit freier Rotation, Perspektive und Beleuchtung
- Raster- und Farbverläufe
- Bézierkurven
- Postscript-, CVG- u. GEM-Ausgabe

SciGraph 2.0 kostet: DM 599,–
Demo: DM 30,–

SciLab GmbH · Isestraße 57 · 2000 Hamburg 13
Telefon: 040-460 37 02 · Fax: 040-47 93 44

SciLab

```
532:   macro    : begin
533:                get_macro(wo^.name,syntax_b,ok);
534:                if not ok then run_time_error(4)
535:                          else auswertung(syntax_b,
                                    re,im);
536:              end;
537:   fkt      : begin
538:                auswertung(wo^.weiter,r1,i1);
539:                case wo^.typ of
540:                 f_exp :k_exp(r1,i1,re,im);
541:                 f_sin :k_sin(r1,i1,re,im);
542:                 f_cos :k_cos(r1,i1,re,im);
543:                 f_abs :k_abs(r1,i1,re,im);
544:                 f_sqr :k_sqr(r1,i1,re,im);
545:                 f_sqrt:k_sqrt(r1,i1,re,im);
546:                 f_ln  :k_ln(r1,i1,re,im);
547:                 f_asin:k_asin(r1,i1,re,im);
548:                 f_acos:k_acos(r1,i1,re,im);
549:                 f_tan :k_tan(r1,i1,re,im);
550:                 f_atan:k_atan(r1,i1,re,im);
551:                 f_re:  begin im:=0;re:=r1;end;
552:                 f_im:  begin im:=0;re:=i1;end;
553:                 f_arg: begin im:=0;recht_polar(r1,
                           i1,r1,re);end;
554:                end;
555:               end;
556:    end;
557:  end;
558:  end;
559:
560:  procedure clr_baum;
561:  begin
562:   if wo<>nil then
563:   begin
564:   case wo^.operator of
565:    '_':begin clr_baum(wo^.next);dispose(wo);end;
566:    '#',bez,macro : dispose(wo);
567:    fkt:begin clr_baum(wo^.weiter);dispose(wo);end;
568:   else
569:     begin
570:       if wo^.links<>nil  then
                        clr_baum(wo^.links);
571:       if wo^.rechts<>nil then
                         clr_baum(wo^.rechts);
572:       dispose(wo);
573:    end;
574:   end;
575:  end;
576:  end;
577:
578:  procedure init_komplex;
579:  var i:integer;
580:  begin
581:   for i:=0 to hashgroesse do begin
              varis[i]:=nil;macros[i]:=nil;end;
582:   set_variable('i',0,1);
583:   set_variable('pi',pi,0);
584:   key[1]:='E';    code[1]:=expo;
585:   key[2]:='SIN';  code[2]:=f_sin;
586:   key[3]:='EXP';  code[3]:=f_exp;
587:   key[4]:='COS';  code[4]:=f_cos;
588:   key[5]:='ABS';  code[5]:=f_abs;
589:   key[6]:='SQR';  code[6]:=f_sqr;
590:   key[7]:='SQRT'; code[7]:=f_sqrt;
591:   key[8]:='LN';   code[8]:=f_ln;
592:   key[9]:='ASIN'; code[9]:=f_asin;
593:   key[10]:='ACOS';code[10]:=f_acos;
594:   key[11]:='TAN'; code[11]:=f_tan;
595:   key[12]:='ATAN';code[12]:=f_atan;
596:   key[13]:='RE';  code[13]:=f_re;
597:   key[14]:='IM';  code[14]:=f_im;
598:   key[15]:='ARG'; code[15]:=f_arg;
599:
600:   fehlertext[1]:='Macroname zu lang.';
601:   fehlertext[2]:='Variablenname zu lang.';
602:   fehlertext[3]:='Ungültiges Zeichen.';
603:   fehlertext[4]:='")" erwartet.';
604:   fehlertext[5]:='Zahl nach Dezimalpunkt
                      erwartet.';
605:   fehlertext[6]:='Zahl nach E+- erwartet.';
606:   fehlertext[7]:='+ oder - nach E erwartet.';
607:   fehlertext[8]:='(Operator zu wenig oder zu viel
                      ?)';
608:   fehlertext[9]:='Ende des Ausdrucks erwartet';
609:   fehlertext[10]:='")" nach Funktionsargument
                        erwartet.';
610:   fehlertext[11]:='"(" nach Funktionsname
                        erwartet.';
611:   fehlertext[12]:='Variable unbekannt';
612:   fehlertext[13]:='Macro unbekannt';
613:   fehlertext[14]:='Zahl zu lang.';
614:
615:   rtetext[1]:='Division durch Null';
616:   rtetext[2]:='LN(0) nicht definiert';
617:   rtetext[3]:='Variable nicht gefunden';
618:   rtetext[4]:='Macro nicht gefunden';
619:   rtetext[5]:='Macro ist fehlerhaft!';
620:
621:  end;
```

```
  1:  {Darstellung der Komplexen W-Ebene einer bel.
       Funktion}
  2:  {Tobias Blickle 1989 }
  3:  program komplex_graph;
  4:
  5:  {$i kpxdekl}
  6:  const
  7:  {$i gemconst}
  8:  type
  9:  {$i gemtype}
 10:  var
 11:   start:baumzeiger;
 12:   befehl:string;
 13:   i,j,punkte,xmin,xmax,ymin,ymax,x1,x2,y1,
             y2:integer;
 14:   a,b : array[1..50,1..50] of real;
 15:   x,y :real;
 16:   taste:char;
 17:   ok:boolean;
 18:
 19:  {$i kpxsubs}
 20:  {$i gemsubs}
 21:  function crawcin:char;gemdos(7);
 22:  procedure cursor(zeile,spalte:integer);
 23:   begin write(chr(27),'Y',chr(32+zeile),chr(32+
                 spalte));end;
 24:  procedure clrscr;begin write(chr(27),'E');end;
 25:  procedure cursor_ein;begin write(chr(27),
                                  'e');end;
 26:  procedure cursor_aus;begin write(chr(27),
                                  'f');end;
 27:  procedure write_at(x,y:integer;was:string);
 28:    begin cursor(x,y);write(was);end;
 29:  procedure form_input(var was:string;zeile,
                          spalte:integer);
 30:   var z:char;
 31:       code:long_integer;
 32:       pos:integer;
 33:       a:string;
 34:   function inkey:long_integer;Gemdos(7);
 35:   begin
 36:    a:=was;pos:=1;
 37:    cursor(zeile,spalte);writeln(was);
 38:    cursor(zeile,spalte);
 39:    cursor_ein;
 40:    repeat
 41:      code:=inkey;
 42:      case (code & $FF0000) DIV $10000 of
 43:       77: if pos<=length(a) then begin
               write(chr(27),'C');pos:=pos+1;end;
 44:       75: if pos>1 then begin write(chr(27),
               'D');pos:=pos-1;end;
 45:      else begin z:=chr(code & $ff);
 46:           case ord(z) of
 47:            8 : if pos>1 then begin delete(a,pos-1,
                    1);pos:=pos-1;end;
 48:          127 : delete(a,pos,1);
 49:           13 : ;
 50:            else begin insert(z,a,pos);pos:=pos+
                                                1;end;
 51:           end;
 52:           cursor_aus;write_at(zeile,spalte,
                                a);write(' ');
 53:           cursor(zeile,spalte+pos-1);cursor_ein;
 54:         end;
 55:       end;
 56:    until z=chr(13);
 57:    cursor_aus;
 58:    was:=a;
 59:  end;
 60:
 61:  procedure status(was:string);
```

→

```
 62:  var i:integer;
 63:  begin cursor(24,0);for i:=1 to 79 do write(' ');
 64:        cursor(24,0);write(copy(was,1,79));
 65:  end;
 66:
 67:  procedure fehlerausgabe;
 68:  begin
 69:   if fehler then begin
 70:      status('');write('FEHLER ',fehler_nr,' ';
                          fehlertext[fehler_nr],
 71:                     ' an Position ',pos,' wegen ',
                          fehlerursache);
 72:      fehler:=false;
 73:   end;
 74:  end;
 75:
 76:  procedure linie;var i:integer;begin for i:=1 to
                   80 do write('-');end;
 77:
 78:
 79:
 80:  begin
 81:  if init_gem>=0 then begin
 82:   init_komplex;
 83:   set_clip(0,60,639,399-60);
 84:   line_style(1);line_width(1);line_color(1);
 85:   xmin:=-2;xmax:=2;
 86:   ymin:=-2;ymax:=2;
 87:   punkte:=20;
 88:   repeat
 89:    clrscr;cursor(0,0);linie;
 90:    write_at(1,20,'Komplexer Graph    (c) Tobias
              Blickle 89');
 91:    cursor(2,0);linie;
 92:    status('Definiert: z i pi LN EXP SIN ASIN COS
           ACOS TAN ATAN SQR SQRT ABS ARG RE IM');
 93:    write_at(3,0,'Bitte Funktion eingeben :');
 94:    form_input(befehl,3,26);
 95:    start:=nil;
 96:    set_variable('z',1,0);
 97:    baum_bau(befehl,start,ok);
 98:    if ok then begin
 99:       status('Syntax richtig. Funktion wird
                 berechnet...');
100:       for i:=1 to punkte do begin
101:         x:=xmin+i*(xmax-xmin)/punkte;
102:         y:=ymin;
103:         for j:=1 to punkte do begin
104:           set_variable('z',x,y);
105:           auswertung(start,a[i,j],b[i,j]);
106:           y:=y+(ymax-ymin)/punkte;
107:         end;
108:       end;
109:
110:       for i:=1 to punkte do
111:       begin
112:         x1:=trunc(80*a[i,1]+300);y1:=trunc(80*b[i,
                    1]+200);
113:         plot(x1,y1);
114:         for j:=2 to punkte do begin
115:          x2:=trunc(80*a[i,j]+300);y2:=trunc(80*
                b[i,j]+200);
116:          line_to(x2,y2);
117:         end;
118:       end;
119:
120:       for i:=1 to punkte do
121:       begin
122:         x1:=trunc(80*a[1,i]+300);y1:=trunc(80*b[1,
               i]+200);
123:         plot(x1,y1);
124:         for j:=2 to punkte do begin
125:          x2:=trunc(80*a[j,i]+300);y2:=trunc(80*
                b[j,i]+200);
126:          line_to(x2,y2);
127:         end;
128:       end;
129:       status(concat('Funktion :',befehl));
130:    end
131:    else fehlerausgabe;
132:    clr_baum(start);
133:    taste:=crawcin;
134:   until (taste='e') or (taste='E');
135:   exit_gem;
136:  end;
137:  end.
```


MANche Leute
HATTEN einmal
einen ganz normalen **ST...**

...jetzt erleben sie die Faszination des
Tower Tuning Set und
bringen ihren Mega ST so richtig in Form.

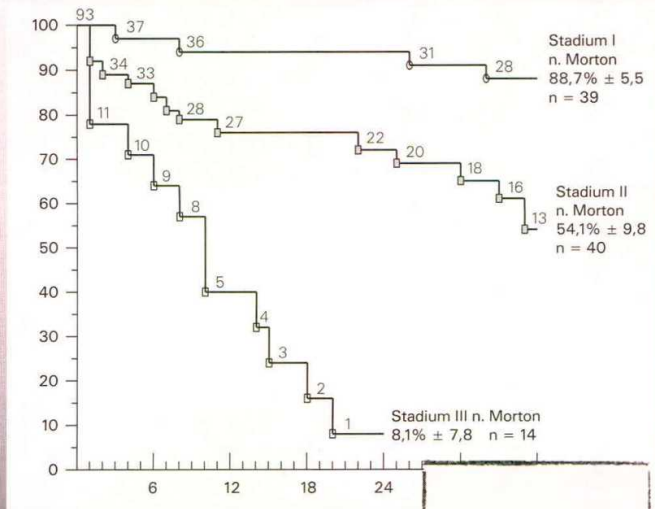
Komplett vorbereitetes Tower (2 Ausführungen) mit 220 W Netzteil, Bedienungselementen, Kabel, Adapterplatinen, Softwarepaket und Handbuch zum einfachen Selbsteinbau vorhandener Mega ST Boards, Festplatten usw; Adapterplatinen führen alle Standardschnittstellen heraus, zusätzlich SCSI-Out-Adapter, SubD-Buchse für Multisync-Monitore inkl. Farb-/Mono-Umschaltung, Parallelport mit Treiber, Scanneranschluß beschaltet, Tastaturschloß, ROM-Port intern und extern, per Software schaltbar, 8 Stromversorgungsanschlüsse, 8 softwaremäßig steuerbare Schaltausgänge; Logik für HD-Floppies, hard- und softwaremäßige Turboschaltung und erweiterte Grafikauflösung; Hardware-Bildschirmschonschaltung, Bootlogig, NF-Verstärker. **Einführungspreis** DM **1498,-**

TETRA Computersysteme GmbH

Neuer Markt 27
D-5309 Meckenheim
Tel.: (0 22 25) 1 70 81
Fax: (0 22 25) 1 70 83

ST Statistik

Das ideale Werkzeug für Wissenschaft und Statistik



- Uni- und multivariate Verfahren von Crosstabs bis zur Clusteranalyse
- Grafiken in 2D und 3D mit Grafikeditor, Schnittstellen zu Text- und Grafikprogrammen sowie Datenbanken

ST-Statistik kostet: DM 348,–
Demo: DM 30,–

SciLab GmbH · Isestraße 57 · 2000 Hamburg 13
Telefon: 040 - 4 60 37 02 · Fax: 040 - 47 93 44

SCHNELLE LINE-A-ROUTINEN IN LPR-MODULA

Jens Krinke

In irgendeinem Artikel habe ich mal gelesen, dass „... das LPR-Modula gut zum Modula-Lernen geeignet ist, aber zum professionellen Gebrauch nicht taugt". Meine Meinung dazu ist: „Wer das sagt, der LÜÜCHHT!". Das möchte ich auch gleich beweisen.

Aber gleich zu Anfang muß ich meine Aussage wieder relativieren: Das LPR-Modula hat einige Schwächen, die allerdings teilweise sogar sinnvoll sind (wie das Importieren von VAL aus SYSTEM, ohne das kein Typecasting möglich ist). Schwerwiegend ist das Fehlen einer einwandfreien Speicherverwaltung; „HEAP" ist nicht fehlerfrei und bietet bei Standalone-Programmen nur 10000 Bytes zum Allozieren an.

Doch nun wieder zu den positiven Seiten. In Ausgabe 6/90 wird im Artikel „Professionelles Spiele-Design" der sog. „Mega-Ghost-Trick" erläutert. Dabei heißt es, „einzig und allein das Megamax-Modula-System erlaubt die Möglichkeit der Modulanbindung". Denkste! Auch mit dem LPR-Modula kann man solche Tricks verwirklichen; häufig genutzte Objekt-Files können resident gehalten, der Compiler von eigenen Programmen aus aufgerufen werden. Doch bekannt ist, daß dem LPR-Modula zuwenig fehlerfreie Bibliotheken zur Verfügung stehen; so habe ich bis heute kein fehlerfreies STRINGS-Modul in die Finger bekommen! Um Bibliotheken zu schreiben, muß man sich natürlich im System auskennen - doch wie kann man dies ohne ausreichende Dokumentation? Deshalb werde ich im folgenden einige SYSTEM-Befehle erläutern, die nicht ausreichend dokumentiert sind.

Es handelt sich um die Befehle REG, SETREG, INLINE und CODE (CODE ist standardmäßig vorhanden und wird nicht importiert!). Das Beispiel, das ich mir dafür ausgesucht habe, ist eine Low-Level-Line-A-Bibliothek. Low-Level deshalb, weil Line-A-Anwendungen immer zeitkritisch sind und ich deshalb auf Stapel-Benutzung völlig verzichte! Zur Benutzung der Routinen verweise ich daher auf entsprechende Literatur (z.B. „ATARI ST Profibuch", dem ich die Datenstruktur komplett entnommen habe). Zu Beginn steht bei uns die Initialisierung. Der Line-A-Code lautet dazu A000H und liefert in Register D0 einen Zeiger auf die Line-A-Variablen, in A1 einen auf die Tabelle der System-Zeichensätze und in A2 einen auf die Line-A-Routinen. Die Datenstrukturen für die Line-A-Variablen sind in Abb. 1 erläutert. Für diese drei Zeiger definieren wir erstmal drei globale Variablen im Definitions-Modul.

Doch wo und wie belegen wir diese? Im Implementations-Hauptprogramm-Teil, da diese Variablen nur einmal initialisiert werden müssen. Aber wie? Wir benutzen dazu den INLINE-Befehl. Definiert ist er so:

```
INLINE (w1, w2, w3, ... wn
: WORD); (* w1..wn
            Konstanten *)
```

Die w1 bis wn werden einfach im Objekt-File als Maschinencode eingefügt, sind also wie geschaffen für unser Problem:

```
IMPLEMENTATION MODULE
LowLevelLineA;
.
.
.
BEGIN
  INLINE (0A000H);
  .
  .
  .
```

Doch wie erhalten wir die Rückgabewerte? Dazu dient uns REG. Definiert ist diese Funktion so:

```
REG (regno : [0..15]) :
LONGINT;
```

0..15 gibt dabei die Registernummer an, D0 = 0, D1 = 1, ... A0 = 8 usw. Also geht unser Programm so weiter:

```
  .
  .
  .
  LineAVars      := REG(0);
  SysFontTable   := REG(9);
  LineARoutines  := REG(10);
END LowLevelLineA.
```

Wenn man nun diese drei globalen Variablen in ein anderes Programm importiert, hat man volle Kontrolle über die Line-A-Variablen. Doch weiter zu den Routinen. Diese haben die Funktionsnummern A001H bis A00FH. Wir könnten für jede dieser Routinen eine Prozedur schreiben, etwa in der Form:

```
PROCEDURE PutPixel;
BEGIN
  INLINE (0A001H);
END PutPixel;
```

Doch - wie teuer ist das! Für jeden Prozeduraufruf wird im Modula-System der Stapel umorganisiert und einiges mehr gemacht (Register gerettet usw.). Dutzende von Maschinenbefehlen - nur um einen einzigen auszuführen! Glücklicherweise stellt uns dazu das System den CODE-Befehl zur Verfügung. Form:

```
PROCEDURE ....; CODE (w :
WORD); (* w Konstante *)
```

Wenn man eine Prozedur so definiert, wird bei jedem Prozedur-Aufruf in einem Objekt-Programm nur der entsprechende Wert *w* als Maschinen-

code eingefügt. Das Modula-System selbst benutzt diesen Befehl im Process-Modul (für Trap 3 und 4). Wenn man den CODE-Befehl in einem Definitions-Modul benutzt, darf diese Prozedur im Implementations-Modul nicht mehr definiert werden.

Damit können wir unsere weiteren Line-A-Prozeduren definieren. Hier sei nur noch am Beispiel *PutPixel* die Vorgehensweise erläutert, das vollständige Modul ist als Listing abgedruckt (Listing 1). Der Maschinencode für *PutPixel* lautet A001H. Also definieren wir *PutPixel* wie folgt:

```
DEFINITION MODULE
LowLevelLineA;
.
.
.
PROCEDURE PutPixel;
CODE (0A001H);
.
.
.
END LowLevelLineA.
```

Die so definierten Prozeduren können wir wie ganz normal definierte benutzen. Siehe dazu Beispiel 1, daß den Bildschirm mit Punkten füllt.

Wer jetzt darüber meckert, daß die Line-A-Variablen per Hand gesetzt werden müssen, kann sich ja eine High-Level-Bibliothek schreiben. Ich halte das allerdings nicht für sinnvoll, denn wer soviel Zeit hat, daß er Dutzende von Werten auf einen Stack schreibt und wieder herunterholt, der sollte auf die entsprechenden VDI-Routinen zurückgreifen, die erheblich komfortabler sind und dazu (eigentlich) sogar systemunabhängig.

Zum Schluß noch die Frage, was man noch mit dem CODE-Befehl machen kann. Antwort: noch viel, viel mehr! Ansatzweise könnte man sogar einen Mini-Assembler daraus entwickeln (siehe Bild 2).

Nun noch viel Erfolg beim „professionellen" Programmieren mit dem LPR-Modula. Wer Fragen dazu hat, erreicht mich per E-Mail unter J_KRINKE@BDB.ZER.

```
DEFINITION MODULE LowLevelLineA;
TYPE LINEA = RECORD ...
.
.
.
VAR LineAVars      : POINTER TO LINEA;
    SysFontTable   : POINTER TO ARRAY[0..2] OF ADDRESS;
    LineARoutines  : POINTER TO ARRAY[0..14] OF ADDRESS;
.
.
.
END LowLevelLineA.
```

Bild 1: So werden die drei globalen Variablen definiert

```
PROCEDURE trap11;     CODE(474BH);
PROCEDURE trap13;     CODE(474DH);
PROCEDURE nop;        CODE(4E71H);
PROCEDURE clrlD1;     CODE(4281H); (* clr.l d1 *)
PROCEDURE sublD0D1;   CODE(9280H); (* sub.l d0,d1 *)
PROCEDURE trap1;      CODE(4741H);
PROCEDURE moveql5D0;  CODE(7005H); (* moveq.l #5,d0 *)
PROCEDURE movelD0D1;  CODE(2200H); (* move.l  d0,d1 *)
```

Bild 2

```
 1:  IMPLEMENTATION MODULE LowLevelLineA;
 2:
 3:  FROM SYSTEM IMPORT VAL, REG, INLINE, ADDRESS;
 4:
 5:  CONST RegD0 =  0;
 6:        RegA1 =  9;
 7:        RegA2 = 10;
 8:
 9:  BEGIN
10:    INLINE (0A000H);
11:    LineAVars      := VAL(ADDRESS,REG(RegD0));
12:    SysFontTable   := VAL(ADDRESS,REG(RegA1));
13:    LineARoutines  := VAL(ADDRESS,REG(RegA2));
14:  END LowLevelLineA.
```

Listing 1

```
 1:  MODULE LADemo;
 2:
 3:  FROM LowLevelLineA IMPORT LineAVars, PutPixel,
          ArbitraryLine,
 4:    FilledRectangle, FilledPolygon;
 5:
 6:  FROM SYSTEM IMPORT ADR;
 7:
 8:  CONST videowidth = 640;   (*fuer hohe Aufloesung*)
 9:        videoheigth = 400;
10:
11:  PROCEDURE Rectangle;
12:  VAR Pattern : ARRAY[0..0] OF CARDINAL;
13:  BEGIN
14:    Pattern[0] := 0;
15:    LineAVars^.X1 := 0;     (*gesamter Bildschirm*)
16:    LineAVars^.Y1 := 0;
17:    LineAVars^.X2 := videowidth-1;
18:    LineAVars^.Y2 := videoheigth-1;
19:    LineAVars^.COLBIT0 := 1;          (*alle Planes*)
20:    LineAVars^.COLBIT1 := 1;
21:    LineAVars^.COLBIT2 := 1;
22:    LineAVars^.COLBIT3 := 1;
23:    LineAVars^.WMODE := 0;            (*Replace*)
24:    LineAVars^.PATPTR := ADR(Pattern[0]);
25:    LineAVars^.PATMSK := 0;  (*1 Linienmuster*)
26:    LineAVars^.MFILL := 0;   (*nur erste Ebene*)
27:    LineAVars^.CLIP := 0;    (*Clipping aus*)
28:    FilledRectangle;
29:  END Rectangle;
30:
31:  PROCEDURE Points;
32:  VAR x,y,i : INTEGER;
33:  BEGIN
34:    LineAVars^.INTIN^[0] := 1;   (* Farbe setzen *)
35:    FOR i := 1 TO 32767 DO
36:      x := ((i MOD 211) * 7) MOD videowidth + i
             MOD 7;
37:      y := ((i MOD 83) * 5) MOD videoheigth + i
             MOD 5;
38:      LineAVars^.PTSIN^[0] := x;
39:      LineAVars^.PTSIN^[1] := y;
40:      PutPixel;
41:    END(*FOR*);
42:  END Points;
43:
44:  PROCEDURE Lines;
45:  VAR i : INTEGER;
46:  BEGIN
47:    LineAVars^.COLBIT0 := 1;
48:    LineAVars^.COLBIT1 := 1;
49:    LineAVars^.COLBIT2 := 1;
50:    LineAVars^.COLBIT3 := 1;
51:    LineAVars^.LNMASK  := 0FFFFH;
52:    LineAVars^.WMODE   := 0; (* Replace *)
53:    LineAVars^.LSTLIN  := 1; (* letzten Punkt
                                   zeichen *)
54:    FOR i := 0 TO videowidth-1 BY 8 DO
55:      LineAVars^.X1 := videowidth-i-1;
56:      LineAVars^.Y1 := 0;
57:      LineAVars^.X2 := 0;
58:      LineAVars^.Y2 := i DIV 2;
59:      ArbitraryLine;
60:    END(*FOR*);
61:  END Lines;
62:
63:  PROCEDURE Polygon;
64:  VAR Pattern : ARRAY[0..15] OF CARDINAL;
65:      y : INTEGER;
66:  BEGIN
67:    Pattern[0] := 0FFFFH; (*Muster*)
68:    Pattern[1] := 0EEEEH;
69:    Pattern[2] := 0DDDDH;
70:    Pattern[3] := 0CCCCH;
71:    Pattern[4] := 0BBBBH;
72:    Pattern[5] := 0AAAAH;
73:    Pattern[6] := 09999H;
74:    Pattern[7] := 08888H;                    →
```

```
75:     Pattern[8] := 07777H;
76:     Pattern[9] := 06666H;
77:     Pattern[10]:= 05555H;
78:     Pattern[11]:= 04444H;
79:     Pattern[12]:= 03333H;
80:     Pattern[13]:= 02222H;
81:     Pattern[14]:= 01111H;
82:     Pattern[15]:= 0H;
83:     LineAVars^.PTSIN^[0] := 10;
84:     LineAVars^.PTSIN^[1] := 10;
85:     LineAVars^.PTSIN^[2] := 160;
86:     LineAVars^.PTSIN^[3] := 40;
87:     LineAVars^.PTSIN^[4] := 170;
88:     LineAVars^.PTSIN^[5] := 90;
89:     LineAVars^.PTSIN^[6] := 310;
90:     LineAVars^.PTSIN^[7] := 120;
91:     LineAVars^.PTSIN^[8] := 180;
92:     LineAVars^.PTSIN^[9] := 190;
93:     LineAVars^.PTSIN^[10] := 10;
94:     LineAVars^.PTSIN^[11] := 10;
95:     LineAVars^.CONTRL^[1] := 6;
```

```
 96:     LineAVars^.COLBIT0 := 1;
 97:     LineAVars^.COLBIT1 := 1;
 98:     LineAVars^.COLBIT2 := 1;
 99:     LineAVars^.COLBIT3 := 1;
100:     LineAVars^.WMODE   := 0; (* Replace *)
101:     LineAVars^.PATPTR  := ADR(Pattern);
102:     LineAVars^.PATMSK  := 15;(* 16 Linienmuster *)
103:     LineAVars^.MFILL   := 0; (* nur erste Ebene *)
104:     LineAVars^.CLIP    := 0; (* Clipping aus *)
105:     FOR y := 10 TO 190 DO
106:       LineAVars^.Y1 := y;
107:       FilledPolygon
108:     END(*FOR*);
109:   END Polygon;
110:
111:   BEGIN
112:     Rectangle;
113:     Points;
114:     Lines;
115:     Polygon;
116:   END LADemo.
```

DEMO DISKS

Demo-Disketten

Damit Sie nicht immer die Katze im Sack kaufen müssen, haben wir ab sofort eine neue Rubrik für Sie eingeführt; es sind Demo-Disketten kommerzieller Software. Sie kosten lediglich DM 10,- pro Diskette und können über die Redaktion bezogen werden. So müssen Sie zum Vergleich verschiedener Programme nicht an verschiedene Hersteller schreiben, sondern können sich in aller Ruhe das Demonstrationsprogramm ansehen, bevor Sie das Original kaufen.

Bitte beachten Sie, daß die angebotenen Disketten nur Demonstrationsdisketten der Originalversionen sind und somit im Gegensatz zu den Originalen in Funktion eingeschränkt sind!

Folgende Demo-Disketten sind z.Zt. erhältlich:

D1: S.&P.-Charts
Chart-Analyseprogramm
(*S.P.S. Software*)

D2: SPC-Modula-2
Modula-2-Entwicklungssystem
(*Advanced Applications Viczena*)

D3: ST-Fibu
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*GMa-Soft*)

D4: ST-Fibu-Fakt
Fakturierungsprogramm für ST-Fibu
(*GMa-Soft*)

D5: ST-Fibu-Text
Textverarbeitungsprogramm für ST-Fibu mit Serienbrieffunktion
(*GMa-Soft*)

D6: SciGraph
Programm zur Erstellung von Präsentationsgrafiken
(*SciLab GmbH*)

D7: ST-Statistik
Uni- und multivariates Statistikprogramm, Grafikeinbindung (*SciLab GmbH*)

D8: fibuSTAT
Finanzbuchhaltungs-/Statistikprogramm
(*novoPLAN Software GmbH*)

D9: Btx/Vtx-Manager
Programm zum Anschluß an Bildschirmtext
(*Drews Btx + EDV GmbH*)

D10: Edison
Editor für fast alle Gelegenheiten
(*Kniss Soft*)

D11 & D12: CADjA
CAD-Programm für hohe Ansprüche
(*Computer Technik Kieckbusch*).
Demo besteht aus zwei Disketten zu je DM 10,-!

D13: JAMES 2.0
Programm für Börsenspekulanten
(*IFA-Köln*)

D14: Soundmerlin
Sample-Editor-Programm mit vielen Modulen
(*TommySoftware*)

D15: Soundmachine II
Programm zur Erstellung und Wiedergabe von Sounds
(*TommySoftware*)

D16: ReProK
Büroorganisationsprogramm
(*Stage Microsystems*)

D17: Sherlook
Schrifterkennungs- und -verarbeitungsprogramm
(*H.Richter*)

D18: ST Matlab
Programmiersystem mit Schnittstelle zu Modula-2
(*Advanced Aplications Viczena*)

D19: Calamus
Desktop-Publishing-Programm
(*DMC*)

D20: GD-Fibu
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*GDAT*)

D21: Omikron.Draw!
Zeichen- und Malprogramm
(*Omikron.Software*)

D22: Omikron.Libraries
Verschiedene Libraries für Omikron.BASIC
(*Omikron.Software*)

D23: Omikron.Compiler
Demo-Version des Omikron.BASIC-Compilers
(*Omikron.Software*)

D24: Mortimer
Multi-Programm für alle Gelegenheiten
(*Omikron.Software*)

D25: Script 1
Textverarbeitungsprogramm
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D26: SuperScore
Sequencer- und Notendruckprogramm
(*BELA Computer GmbH*)

D27: SPS-Emulator
Programm zur Simulation von SPS-Steuerungen
(*Karstein Datentechnik*)

D28: STAD 1.3+
Zeichenprogramm mit 3D-Teil
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D29: MegaFakt
Fakturierungsprogramm
(*MegaTeam*)

D30 & D31: MegaPaint II
Zeichenprogramm mit Vektorteil
(*TommySoftware*)

D32: Tempus Word
Textverarbeitung
(*CCD*)

D33: Creator
Zeichenprogramm mit Animationsteil
(*Application Systems /// Heidelberg*)

D34: Outline Art
Utility für Calamus
(*DMC*)

D35: compugraphic Schriften
für Calamus
(*DMC*)

D36: BTX-Börsen-Manager
Börsenprogramm
(*Thomas Bopp Softwarevertrieb*)

D37: Cashflow
Kassenbuch
(*C.A.$.H.*)

D38: TiM II
Finanzbuchhaltungsprogramm
(*C.A.$.H.*)

D39: nicht mehr lieferbar

D40: Technobox Drafter
(Zeichenprogramm spez. f. Konstruktionen)
(*Technobox*)

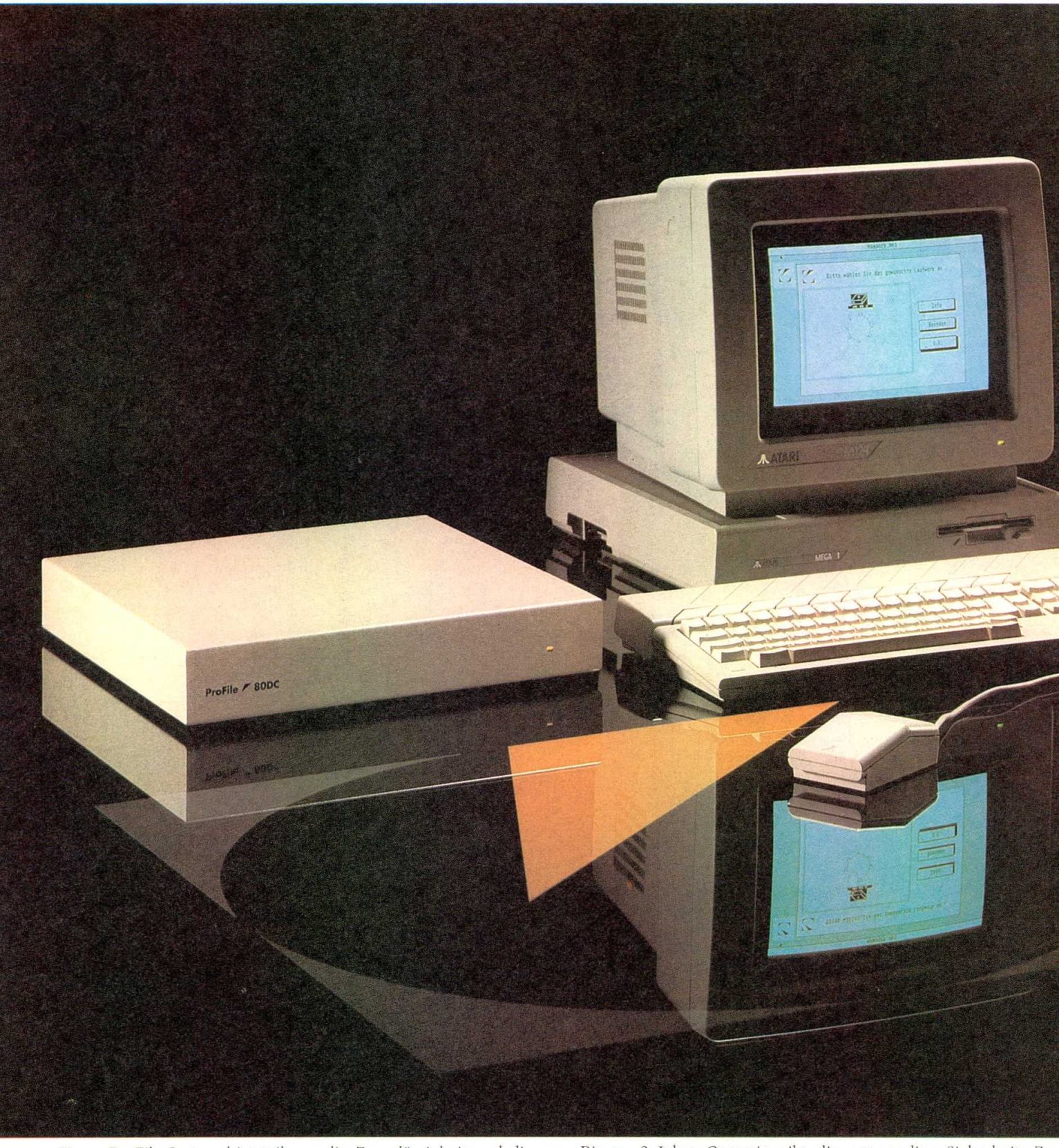
D41: Platon
(Leiterplatten- CAD-System)
(*VHF-Computer*)

D42: Script 2
Textverarbeitungsprogramm
(*Application Systems /// Heidelberg*)

Es gelten die gleichen Vertriebsbedingungen wie für PD-Disketten (s. PD-Seiten am Ende dieser Ausgabe). Demo-Disketten können auch zusammen mit PD- und Sonder-Disketten bestellt werden.

Bitte vergessen Sie nicht die betreffende Bestellnummer (z.B. D1) anzugeben.

Unser ProFile-System – Ihr Vorteil.



Unser ProFile-System bietet ihnen die Zuverlässigkeit und die Flexibilität, die Sie als Atari-User heute brauchen. Spitzenentwickler waren an der Arbeit – das Ergebnis sind Geräte mit den besten Eigenschaften.

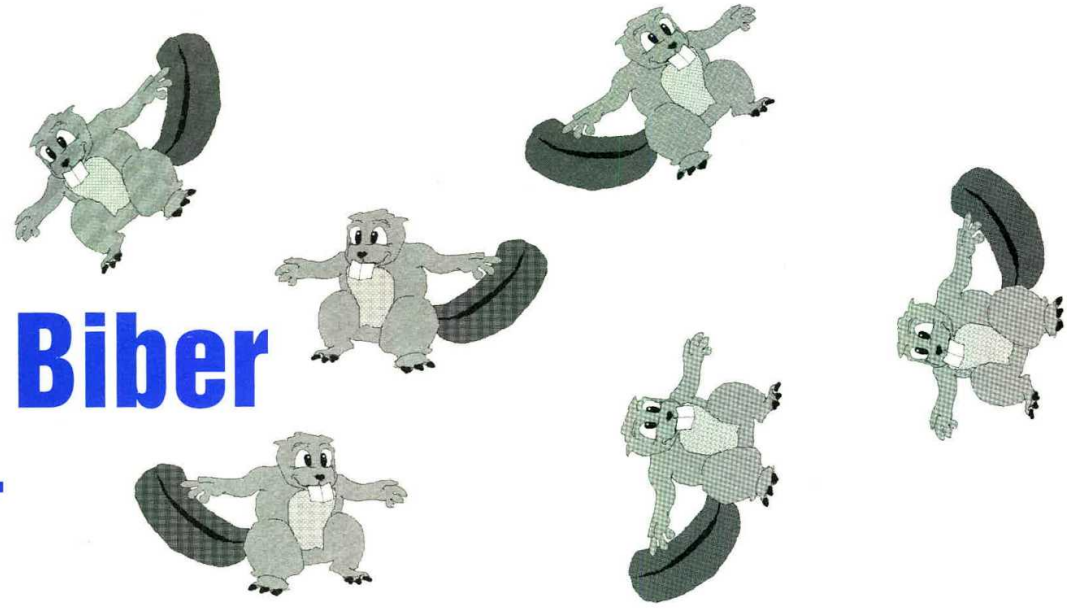
Festplatten von 20 bis 180 MB Speicherkapazität für eine schnelle – und leise – Verarbeitung und Verwaltung von Daten. Die DC-Serie ist zusätzlich mit einem integrierten 64-KB-Cachespeicher ausgerüstet, der die Zugriffszeit um bis zu 50 % verringert.

Bis zu 2 Jahre Garantie gibt die notwendige Sicherheit. Zu unserer Produktpalette gehören ebenso wiederbeschreibbare optische Speicher und Monochrome-Bildschirme sowie das ProFile R44 – ein Wechselplatten-System – mit dem Sie 44 MB schnell zur Hand haben.

protar **– eine sichere Entscheidung für die Zukunft**

Informationen zu protar-Produkten erhalten Sie bei Ihrem qualifizierten Fachhändler.

protar Elektronik GmbH · Puttkamer Straße 7 · D - 1000 Berlin 61 · Telefon 030 - 251 30 65 · Telefax 030 - 251 30 68
Vertretung in Österreich: Dipl.-Ing R. Temmel Ges. m.b.H. & Co. KG · Markt 109 · A - 5440 Golling · Telefon 06244 - 70 81 0 · Fax 06244 - 71 88 3
Vertretung in der Schweiz: DTZ DataTrade AG · Landstraße 1 · CH - 5415 Rieden/Baden · Telefon 056 - 82 18 80 · Telefax 056 - 82 18 84



Fleißige Biber

in der Turing-Maschine

Wer sich schon einmal als Programmierer versucht hat, kennt sicher das Problem der Verifikation. Die syntaktische Überprüfung eines Programms macht der Compiler; er sagt uns, was ihm nicht paßt. Diese Überprüfung auf formale Richtigkeit des Programms ist relativ einfach, da jede Programmiersprache gewisse Regeln aufweist. Wird gegen eine dieser Regeln verstoßen, liegt im Programm ein Fehler vor. In C zum Beispiel hat nach jedem IF eine Klammer zu folgen, sonst ist die Verzweigung nicht korrekt formuliert. Ist die syntaktische Analyse fehlerfrei abgelaufen, erfolgt die Umsetzung des Quellprogramms in den ausführbaren Maschinencode.

Von unserem Quellprogramm wissen wir, daß es sich um ein syntaktisch korrektes C-Programm handelt, wenn ein hoffentlich richtig programmierter C-Compiler das Programm akzeptiert. Wir haben somit ein Entscheidungskriterium für die Aussage: „Das Programm XY ist ein C-Programm". Diese Frage ist für jedes Programm mit ja oder nein beantwortbar, sie ist also entscheidbar.

Nach dem Linken haben wir ein ablauffähiges Programm. Nun muß getestet werden, ob dieses Programm auch das tut, was es soll. Wer auf diesen Test verzichten kann, fällt entweder in die Rubrik 'Genie' und kann morgen bei uns anfangen zu arbeiten oder Träumer - diese dürfen weiterschlafen. Wir alle testen unsere Programme mit mehr oder weniger sinnvollen Eingaben und hoffen auf Ergebnisse, die sich mit unseren Erwartungen decken.

Wer hat sich da nicht schon die Frage gestellt: Geht das nicht, ähnlich dem Compilieren, automatisch? Gewissermaßen ein algorithmischer Test auf inhaltliche Richtigkeit des Programms? Wenn das schon nicht gehen sollte, kann ich dann wenigstens feststellen, ob in dem Programm eine Endlosschleife enthalten ist? Wer Lust und Zeit hat, kann ja mal versuchen, für das Programm *Haelt_Es* (Listing 1) ein Programm zu schreiben, welches ausgibt, für welche Zahlen *Haelt_Es* terminiert und für welche nicht.

Wenn Sie ein Software-Paket erwerben, stehen Sie wahrscheinlich vor einem ähnlichen Problem: Nützt mir dieses Programm; leistet es, was es soll, mit allen möglichen, auch unsinnigen, Eingaben; oder verhält es sich irgendwann suspekt, z.B. Absturz des Rechners? Bisher konnten Sie sich lediglich auf Tests verlassen, daß in der Vergangenheit immer das erwartete Ergebnis herausgekommen ist. Aber warum schreibt nicht mal jemand ein Programm, das diese Tests überflüssig macht? Gibt es ein Entscheidungskriterium für die Aussage: „Das Programm XY läuft erwartungsgemäß."?

Die Antwort auf alle diese Fragen ist im allgemeinen NEIN! Von Programmen kann entschieden werden, ob sie in einer bestimmten Programmiersprache geschrieben sind. Dies funktioniert auch nur aufgrund des geschickten Aufbaus von Programmiersprachen. Aber die Frage nach irgendeinem Aspekt der Semantik des Programms ist im allgemeinen unentscheidbar. An dieser Stelle einige Sätze von erheblicher negativer Bedeutung für jeden, der mit Computern arbeitet [3]:

1. Ob ein Programm bei Eingabe x jemals hält oder z.B. in eine Endlosschleife läuft, ist nicht allgemein algorithmisch entscheidbar.
2. Ob ein Programm, von dem die Syntax gegeben ist, eine bestimmte vorgegebene Funktion berechnet oder nicht, ist nicht allgemein algorithmisch entscheidbar.
3. Ob ein spezieller Wert mögliches Resultat eines Programms sein kann, ist nicht allgemein algorithmisch entscheidbar.
4. Ob zwei syntaktisch unterschiedliche Programme X und Y die gleiche Funktion berechnen, also semantisch gleichwertig sind, ist nicht allgemein entscheidbar.

Sollten jemandem Zweifel kommen, so möge er gerne versuchen, einen dieser Sätze zu widerlegen.

In der Literatur wird der Satz 1 als *Halteproblem* bezeichnet. Man beachte, daß es dennoch Programme gibt, von denen man mit Sicherheit sagen kann, sie terminieren, z.B. das leere Programm, aber es gibt keinen allgemein gültigen Algorithmus, der für alle Programme entscheidet, ob sie terminieren oder nicht. Den Sätzen 2 und 3 liegt das Theorem von Rice zugrunde: Bei gegebener Syntax eines Programms kann man nicht auf dessen Semantik schließen. Satz 4 ist lediglich eine Folgerung des Theorems von Rice. Wenn 3 nicht funktioniert, geht 4 nimmermehr.

Der deutsche Mathematiker Hilbert stellte einige Thesen über das Wesen der Mathematik auf, eine von ihnen war das

Entscheidungsproblem: Gibt es eine konstruktive Methode, mit der man entscheiden kann, ob eine mathematische Behauptung, z.B. '0 ungleich 1', wahr ist oder nicht? Da auch der Mathematik in Form von Axiomen und Gesetzen Regeln zugrunde liegen, ist eine Analogie zu Problemen bei Programmiersprachen, wo die Regeln durch die Syntax gegeben sind, unverkennbar. Präziser: Hilberts Frage in der Mathematik ist äquivalent mit der Frage: „Gibt es ein Entscheidungsverfahren (Programm), das von einem Programm XY feststellt, ob es hält oder nicht?" in der Informatik. Hilbert glaubte, die Antwort wäre JA.

Alan Mathison Turing interessierte sich für die Problematik der (Un-) Entscheidbarkeit und versuchte in den dreißiger Jahren einen Beweis für oder gegen die Entscheidbarkeit zu finden. Er suchte nach einer konstruktiven Methode, so wie Hilbert es sich gewünscht hatte. Turing dachte an einen Algorithmus - eine deterministische und endliche Abarbeitungsvorschrift - den er auf das Programm XY anwendet. Was liegt näher, als sich eine Maschine zu konstruieren, der man als Eingabe das zu testende Programm präsentiert, und am Ende der Berechnung soll das Ergebnis erscheinen: 'Das Programm hält.' bzw.: 'Das Programm hält nicht.'. Es gelang ihm nicht, eine solche entscheidungsfähige Maschine zu bauen, im Gegenteil, er bewies, daß es so eine Maschine gar nicht geben kann. Man muß bedenken, daß es damals, Anfang der dreißiger Jahre, noch keine Computer gab. Turings Erfindung, so einfach sie auch erscheint, ist heute die Grundlage für theoretische Überlegungen in der Informatik. In der Literatur ist sie als endlicher Automat (Finite State Machine) bekannt, ein Gebilde, das endlich viele unterschiedliche Zustände einnehmen kann.

Er begann damit, den Begriff einer Maschine so allgemein wie möglich zu definieren. Am Ende seiner Überlegungen stand ein Rechnermodell, das als *Turing-Maschine (TM)* in die Geschichte eingegangen ist. Wie sieht dieses Konzept aus? Turing entwickelte eine möglichst einfache, allgemeine und dennoch sehr leistungsfähige Maschine, schematisch dargestellt in Bild 1, die mit Symbolen umgeht und nicht mit Hebeln und Zahnrädern - für die damalige Zeit eine höchst abstrakte Maschine. Eine Turing-Maschine besteht aus den drei Bestandteilen *Speicher*, *Schreib-/Lesekopf (SLK)* und einer *Steuereinheit*, alles Komponenten, ohne die kein Computer auskommt. Der Speicher wird durch ein unendlich langes Band realisiert, welches in Zellen unterteilt ist. Jede Zelle kann genau ein Zeichen eines

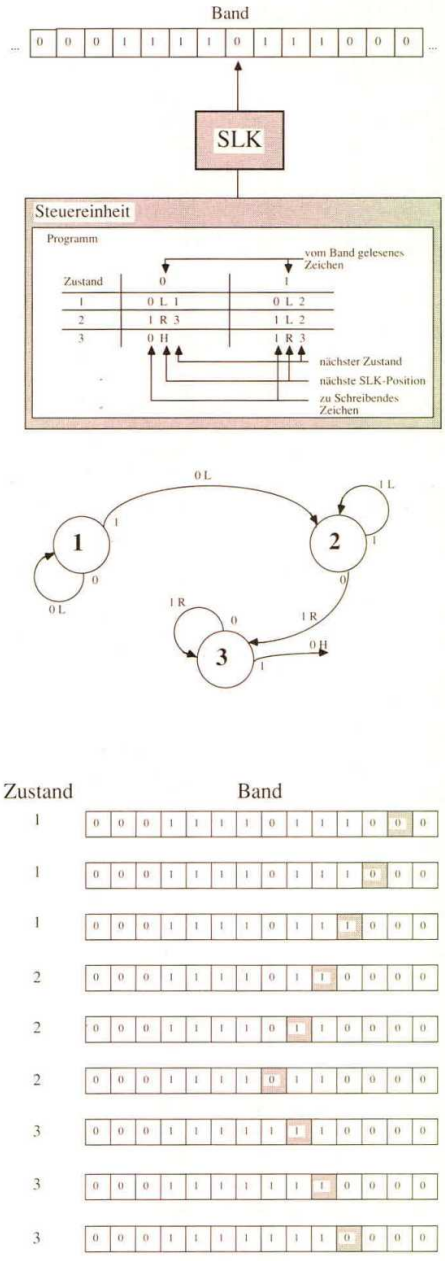


Bild 1: Die Turing-Maschine

Alhabets Σ aufnehmen. Als Zeichen eines Alphabets kann jeder „Hinkel" (Mathe-Lehrer lieben diese auch) gewählt werden. Wir aber beschränken uns der Einfachheit halber auf die beiden Zeichen '0' und '1', also $\Sigma = \{0,1\}$.

Damit das Band nicht im 'luftleeren Raum', ohne Kontakt zur Außenwelt, umherschwebt, verband Turing es über einen Schreib-/Lesekopf mit einer Steuereinheit. Der SLK ist in der Lage, die Zeichen auf dem Band zu erkennen und Zeichen darauf zu schreiben. Er kann aber immer nur eine Zelle des Bandes bearbeiten. Nach dem Schreiben wird der SLK genau um eine Position auf dem Band nach links bzw. rechts bewegt, oder das Programm hält. Diese Bewegungen kontrolliert die Steuereinheit, die die Software darstellt. Sie sieht allerdings etwas anders aus als C-, Pascal- oder BASIC-Programme (neutrale, unvollständige Auflistung).

Unsere Software läßt sich in Form von Transitions- oder Übergangsdiagrammen darstellen, in denen Kreise die Zustände und Pfeile die Übergänge zwischen den Zuständen symbolisieren. Die Beschriftung an den Pfeilen gibt die Aktion der TM an. Diese einfache Maschine kann also nur mit Hilfe einiger Übergangsregeln von einem Zustand in den nächsten springen. Einer dieser Zustände ist der sogenannte Startzustand der Maschine, das heißt, in diesem Zustand beginnt die Abarbei-tung. Das Verhalten der TM kann als Algorithmus folgendermaßen beschrieben werden:

1. lese Zeichen vom Band, wo der SLK steht
2. verfolge Pfeil mit gleichem Zeichen wie das Gelesene
3. schreibe neues Zeichen
4. if not HALT
   bewege SLK in angegebene Richtung;
   gehe in neuen Zustand über;
   mache bei 1. weiter;
   else beende Programm.

Da ein grafisches Diagramm von der Steuereinheit nicht verstanden wird, stellt man es als zweidimensionale Matrix dar [5]. Diese Matrix nennen wir *BEAVER*. Die einzelnen Elemente der Matrix können so angesprochen werden wie die Elemente eines Arrays in C. Die Indizes sind hier „gelesenes Zeichen" (also '0' bzw. '1') und der „Zustand" (Nummer des Kreises). Zum Beispiel liefert

```
BEAVER[gelesenes
       Zeichen][Zustand].zu_schreiben
```

das auf das Band zu schreibende Zeichen. In unserem Beispiel (Bild 1) gilt:

```
BEAVER[0][2].nae_position   ==   'R'.
```

Um die Funktionsweise der TM besser verstehen zu können, stellen wir sie am Beispiel der Addition zweier natürlicher Zahlen m und n vor. Wer will, kann ja selbst mal einen Programmierversuch unternehmen. Da uns nur die beiden Zeichen '0' und '1' zur Verfügung stehen, müssen die beiden natürlichen Zahlen auf dem Band als Folgen von Einsen dargestellt werden. Im Startzustand stehen auf dem Band nur die beiden, unsere Zahlen symbolisierenden Einsfolgen, getrennt durch genau eine Null. Wir betrachten nun die TM (BILD 1) mit den Zuständen 1 (Anfangszustand), 2 und 3. Wird der SLK rechts der beiden Zahlenfolgen positioniert, erzeugt diese Maschine eine zusammenhängende Folge von (m+n) Einsen. Dabei wird ausgehend von Zustand 1 der Kopf soweit nach links bewegt, bis er auf die erste Eins der beiden Zahlen trifft. In die-

ses Feld wird eine Null geschrieben. Nun stehen m und (n-1) Einsen, getrennt durch eine Null, auf dem Band, und diese trennende Null braucht nur noch durch eine Eins ersetzt zu werden. Also bewegen wir den Kopf solange nach links, bis er auf diese Null trifft und schreiben die erforderliche Eins. Danach bewegt sich der Kopf solange nach rechts, bis er auf die erste Null neben den Einsen trifft. Die TM hält, und nach Beendigung der Arbeit steht eine Folge von (m+n) Einsen auf dem Band. Die Funktionsweise der TM können wir von Hand nachvollziehen, aber warum sollten wir für diesen mechanischen Vorgang nicht den ST verwenden? Also simulieren wir Turings Konzept. Das Band wird durch ein ARRAY of CHAR dargestellt, die Steuereinheit durch die zweidimensionale Matrix (das Array der Struktur Zustand) und einige Programmzeilen (Listing 2). Die Prozedur *Fill-Beaver* liest das Programm für die Steuereinheit vom File *Turing.mac* ein. Anschließend wird die TM auf dem Bildschirm ausgegeben, und die Abarbeitung beginnt. Die Ausgabe des aktuellen Bandes erfolgt nach jedem Schritt mit Angabe der Position des SLK und dem Zustand, in dem sich die Steuereinheit befindet. Die wichtigsten Programmzeilen sind:

```
aktB = &(BEAVER[0][1]);
                /* Start mit Zustand 1 */

do      {  *band = aktB->zu_schreiben;
  /* schreibe Zeichen auf das Band */

        band += aktB->nae_position;
  /* bewege SLK um eine Position */

        aktB = &(BEAVER[*band-48]
                [aktB->nae_zustand]);
  /* gehe in nächsten Zustand über */

}   while (aktB->nae_position);
  /* solange HALT nicht erreicht */
```

Bei der Realisierung des Programms trat folgendes Problem auf: Mit dem endlichen Speicher des ST können wir kein unendlich langes Band darstellen. Da müssen wir wohl eine Grenze bzgl. der Bandlänge setzen (eine Länge von 80 Zeichen reicht aus; Konstante *BAND*). Die beiden Endpunkte des Bandes sind durch das Zeichen '\0' gekennzeichnet. Wenn die Bandgrenze erreicht wird, wird die Abarbeitung abgebrochen und eine entsprechende Meldung ausgegeben. Eventuell würde es mit einer größeren Bandlänge ordnungsgemäß zu Ende laufen oder niemals halten. Sind Sie am Verhalten eines Turing-Programms interessiert, können Sie das Programm (Steuereinheit in Matrixform) im File *Turing.Mac* ablegen. Bitte beachten Sie dabei folgende Syntax:

```
Anzahl der Zustände
Bandlänge
Position des SLK zum Start
Das Startband
Turing-Maschine in Matrixschreibweise.
```

Sie können Kommentare einfügen; diese müssen aber mit einem '#' beginnen. Beim Einlesen der Datei werden die so gekennzeichneten Zeilen übergangen. Die Datei für unser Additionsprogramm ist dem Listing 2 angefügt.

Als Frage taucht sicherlich auf: Was will man eigentlich mit so einem primitiven Rechner? Das Programmieren in Zuständen mit den dazugehörenden Übergängen ist viel zu abstrakt und unübersichtlich. Wer selbst einen Programmierversuch unternommen hat, kann dies sicher nur bestätigen. Es ist vielleicht erstaunlich, aber die TM vermag genauso viel zu rechnen wie der Atari ST oder Cray XYZ, wenn diese unendlichen Speicher hätten (also nicht nur mickrige (?) 1, 2 oder 4 MByte). Eine durchdachte Rechnerarchitektur mit den neuesten Prozessoren beschleunigt lediglich die Lösungsfindung. Probleme, die ein älterer Rechner (unter Vernachlässigung der Rechenzeit) nicht lösen konnte, werden auch von zukünftigen nicht zu lösen sein. Andersherum ausgedrückt: Alles, was eine TM nicht kann, kann auch der größte Hyperrechner nicht! Die TM jedoch ist aufgrund ihrer einfachen Struktur wesentlich übersichtlicher, so daß sich Beweise für die Informatik einfacher führen lassen. Turing bewies mit seinem Gedankenrechen die Unentscheidbarkeit des Halteproblems. Es ist kein Beweis mit vielen mathematischen Hieroglyphen, sondern eine Reihe von simplen (?), wenig formalen Folgerungen, die wir Ihnen nicht vorenthalten wollen (siehe Halteproblem).

main



Bild 2: Die Struktur der Biberfalle

Die TM wird vornehmlich für theoretische Zwecke benutzt, aber nicht ausschließlich. Ein beliebter Sport, den wir hier etwas genauer vorstellen möchten, ist die Suche nach einer TM mit n Zuständen, die die meisten Einsen auf ein mit Nullen vorbesetztes Band schreibt und hält. Diese maximale Anzahl von Einsen wird in der Literatur mit $\Sigma(n)$ bezeichnet [5]. Das Problem ist nur, es gibt für $\Sigma(n)$ keine Formel, da diese Funktion unvorstellbar schnell wächst. Sie ist sogar unberechenbar. Dieser Beweis ist schon etwas hieroglyphiger.

Die TM, die das leistet, nennt man BB. Das Kürzel hat nichts mit Brigitte Bardot (leider!) oder Boris Becker (...) zu tun, sondern steht für Busy Beaver.

Für n = 2 ist die Suche relativ einfach, und der interessierte Leser kann diese selbständig durchführen [es sollten 4 Einsen herauskommen, also $\Sigma(2)=4$]. Für sehr Fleißige, die über extrem viiiel Zeit verfügen, sei auch noch der 3er-Biber empfohlen. Doch Vorsicht: Schon bei 2 Zuständen gibt es insgesamt 20736 mögliche Kandidaten. Allgemein gilt: Für einen BB mit n Zuständen gibt es

```
                  2*3*n * 2*3*n
                  2*3*n * 2*3*n
n                 .
Zustände          .        => (2*3*n*2*3*n)^n
                             = (6*n)^(2*n)
                  .          Möglichkeiten.
                  2*3*n * 2*3*n
```

Für n = 3 sind das 34012224 Möglichkeiten. Bei 4 Zuständen geht die Anzahl der Möglichkeiten in die Milliarden. Wer will da noch von Hand suchen? Das ist doch wohl eine Aufgabe für den Rechner. Also graben wir eine Biber-Falle. Halt Leute, die Schaufel können Sie wieder wegbringen oder abends mit in die Disco nehmen. Mit Loch buddeln und Laub abdecken fängt man hier nix! Also ran an den Rechner. Was soll unser Programm machen?

1. möglichen Kandidaten erzeugen
2. Kandidaten testen
3. wenn der letzte Kandidat Verbesserung ist, dann merken
4. solange noch nicht alle Möglichkeiten getestet, gehe zu 1.

In [5] werden einige spezielle Biber eingeführt, die wir natürlich auch gleich mitsuchen können. Allen gemeinsam ist, daß sie halten und keine Eins auf dem Band hinterlassen (nichts zustandebringen). Es handelt sich dabei um:

Scannen...

Alle Scanner anschlußfertig für alle(!) Atari ST- und TT-Modelle.

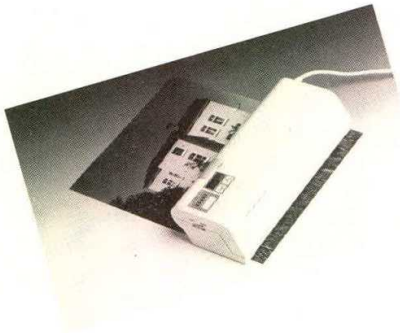


Charly

Handscanner mit 32 Graustufen und echten 400 dpi und 105 mm Scanbreite.
Auflösung wählbar zwischen 100, 200, 300 und 400 dpi.
Der Vorlagentyp (Foto, Strichzeichnung) ist auswählbar. Ein zusätzliches Führungsrollenpaar ermöglicht verzerrungsfreies Führen des Gerätes.
Horizontales und vertikales Scannen sind möglich.
Anschlußfertig inklusive der neuen Charly-Image-Software (s.u.)!
trotz erheblicher Verbesserungen nur DM 598,-

Charly-Color

400-dpi Farbhandscanner mit 105 mm Scanbreite. Helligkeit und Kontrast sind regelbar. Das Gerät erkennt bis zu 262.144 Farben. Für Bildverarbeitung kann der Scanner echte Farben und Graustufen liefern. 64 Graustufen und 6 einstellbare Gammakorrekturen garantieren beste Scanergebnisse. 100-400 dpi in 10 dpi-Schritten.
Anschlußfertig inklusive der neuen Charly-Image-Software (s.u.)! DM 1598,-



Charly-Page

400-dpi DIN A4 Ganzseitenscanner für Handbenutzung oder mit automatischem Einzelblatteinzug. Erkennung von 64 Graustufen. Helligkeit, Kontrast und Gammakorrektur sind einstellbar. Scanbreite 216 mm. Auflösung 100-400 dpi in 10 dpi-Schritten.
Anschlußfertig inklusive der neuen Charly-Image-Software (s.u.)! DM 1498,-

Charly SF-4

Der automatische Einzelblatteinzug für den Charly-Page. Das System wird vom Computer ferngesteuert und kann ca. 10-15 Blatt vollautomatisch einlesen. DM 798,-
weitere Graustufen- und Farbscanner auf Anfrage.

Charly-Image - Bildverarbeitung und Vektorisierung

Die neue Software. SwingImage hat ausgedient und wird durch Charly-Image ersetzt.
Die bereits bekannten Funktionen: Bilder mit 2, 4, 16, 64 und 256 Graustufen. Diverse Werkzeuge wie Stift, Spray und Weichzeichner. Helligkeits-, Kontrast- und Gradationsänderungen. Kollagen mit freien Konturen. Bis zu 7 GEM-Fenster. Alle wichtigen Formate wie z. B. GEM-Image, STAD, TIFF, PostScript etc.
Vektorisierung mit Linien- und Bézierkurvenerkennung. Editierung der erzeugten Vektorgrafiken. Ausgabe im CVG- oder Metafile-Format bzw. für CAD-Systeme.
Neu: Linien- und Füllfunktion. Hilfefunktion und vollständige Tastaturbedienbarkeit.
Bildrotation und Werkzeuge in der Werkzeugbox. Farbunterstützung und TT-Ausnutzung. Vereinfachte Montage mehrerer Bildstreifen. Neue Druckertreiber.

Sensationell niedriger Preis: DM 298,- **Demodiskette DM 10,-**

Vektorisieren...

Endlich: Autarc ist da!

Die sensationelle neue Vektorisierung erkennt nicht nur Linien und Bézierkurven in fantastischer Qualität - es werden sogar Objekte erkannt und gruppiert. Die Flächenfüllung der Grafiken bleibt vollständig erhalten. Das Ergebnis der Kurvenvektorisierung ist endlich mit einer Handvektorisierung vergleichbar. Ausgabe im CVG, Metafile, PostScript oder WMI-Format.

Demodiskette DM 20,-

Die Arbeitserleiterung für DM 598,-

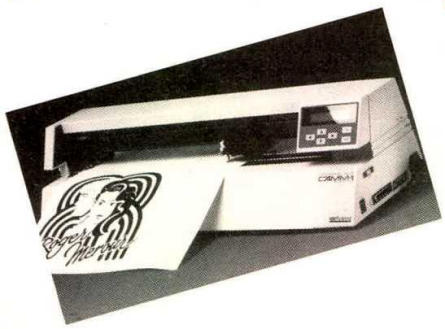
Plotten...

Charly-Plot

Mit dieser Software bringen Sie Ihre CVG- oder Metafile-Grafiken auf Folie. Die Grafiken können beliebig platziert, rotiert, skaliert und verzerrt werden. Vektorisierung, Vektoreditor und Rastereditor können integriert werden. Ansteuerungen für viele Plotter erhältlich.

DM 998,- Demodiskette mit Anleitung DM 30,-

Roland CAMM-1 mit Charly-Plot



Das Einstiegssystem zu einem sensationellen Preis. Der Plotter unterstützt Formate bis über DIN A2 und wird komplett mit Charly-Plot-Software, Folien, Messer, Stiften und Anschlußkabeln betriebsbereit geliefert.

Einführungspreis DM 9998,- Sehr interessante Leasingangebote auf Anfrage.

und mehr...

außerdem Towergehäuse für Mega ST - auf Wunsch komplett konfiguriert. Towergehäuse speziell für Atari TT
21"-Graustufen-Großbildschirm für Atari TT - unterstützt alle(!) Auflösungen durch einfaches Umschalten. DM 3698,-

Änderungen vorbehalten, Alle Angaben ohne Gewähr, Angebot freibleibend. Stand 9/1990.

Alle Preise inkl. 14% Mehrwertsteuer, Lieferung frei Haus bei Vorkasse oder gegen DM 8,- Nachnahmegebühr.
Auslandslieferungen und Demodisketten nur gegen Vorkasse.

Gerne senden wir Ihnen zu den Sie interessierenden Produkten weitere Informationen zu.

Wilhelm Mikroelektronik

Süggelstraße 31, 4670 Lünen, Telefon (0 23 06) 2 52 99, Telefax (0 23 06) 2 52 76

Sie erreichen uns Mo.- Fr. zwischen 9.00 und 12.00 sowie 14.00 und 17.00. Wenn Sie uns besuchen wollen, vereinbaren Sie bitte unbedingt einen Termin.

- „Castor Exflippus" oder Austeigerbiber: Dieser Biber will solange wie möglich am Leben bleiben.
- „Castor Ministerialis" oder Beamtenbiber: Der Beamtenbiber versucht, so weit wie möglich vom Ausgangspunkt entfernt zu halten.
- „Castor Scientificus" oder Wissenschaftlerbiber: Dieser Biber arbeitet extrem viel, landet aber wieder am Ausgangspunkt.

Wer Lust hat, kann seine Bibersuche auf andere seltene Tiere ausdehnen, z.B. auf den „Castor Sportificus" oder Athletenbiber, der wie der Ministerialis möglichst weit kommen will; ihm ist es aber egal, was er produziert.

Mit einigen weiteren Details sieht das Programm aus wie im Bild 2. Zu dem Problem mit der Bandlänge, die wir begrenzen müssen, kommt nun noch ein weiteres: Wir wissen nicht, ob ein möglicher Kandidat, der fleißig Einsen erzeugt, irgendwann innerhalb der Bandgrenzen hält (das Halteproblem läßt grüßen). Auch hier müssen wir eine Grenze setzen: Wir gehen davon aus, daß unser Biber nach *MAX_ITERATION* nicht mehr halten wird.

Da sehr lange Laufzeiten für größere n (na ja, soviel größer wird's nicht) zu erwarten sind - unser ST lief einmal 3 Wochen ohne Unterbrechung - müssen wir einen Schutz gegen Stromausfall, kleine gehässige Geschwister, die den Rechner zwischenzeitlich ausschalten, einbauen. Deshalb sichern wir jeweils nach *SAVEANZ* den aktuellen Kandidaten abwechselnd unter *BEAVER.A* und *BEAVER.B* auf dem aktuellen Laufwerk. Sollte es dann zu einer Störung kommen, so versucht der Rechner, eine der beiden Sicherungsdateien *BEAVER.A* oder *BEAVER.B* zu lesen (-> Prozedur *Fill_Beaver*).

Bleibt das Problem, wie die einzelnen Kandidaten erzeugt werden sollen (-> Funktion *Next_Beaver*). Die Vorgehensweise entspricht dem Zählen im Dezimalsystem. Im Grunde wird nur die niederwertigste Stelle, die Einerziffer, inkrementiert. Der Übergang von 9 nach 0 erzeugt einen Übertrag, der durch Inkrementierung der nächsthöheren Stelle abgebaut wird. Ein in dieser Stelle auftretender Übertrag wird zur nächsthöheren weitergegeben usw.

Das Gleiche machen wir jetzt auch mit unseren Kandidaten. Zuerst zählen wir das zu schreibende Zeichen hoch, dann den nächsten Zustand und danach die nächste Position. Haben wir einen kompletten Zustand „durchgezählt", gehen wir zum nächsten über (hier zählen wir der Einfachheit halber runter). Weitere Einzelheiten sind im Listing 3 dokumentiert. Die vorhin vorgestellte TM ist dabei als Grundgerüst übernommen worden.

Nun heißt es, die Tasten zu traktieren! ...Na, endlich abgetippt und ohne Fehlermeldung compiliert und gelinkt?

Kommen wir nun zum großen Test. Wir schreiben eine kurze Datei

```
2 <cr>
X <cr>
<EOF>
```

mit dem Namen *BEAVER.A* und starten das Programm. *Fill_Beaver* liest zuerst die Anzahl der Zustände der TM (hier 2) und

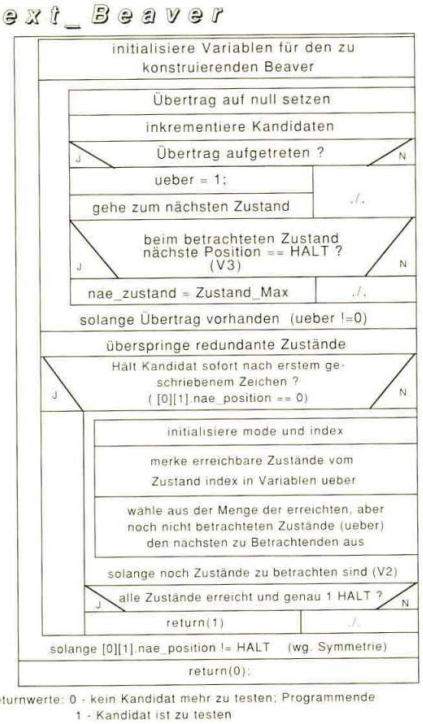


Bild 3

findet danach das 'X', worauf das Programm den ersten Biber, den Ur-Biber, mit Hilfe der Prozedur *Get_Ur_Biber* erzeugt. Will man nicht mit dem Ur-Biber starten, sondern mit einem speziellen, so kann man diesen in der Datei *BEAVER.A* angeben. Auch diese Datei muß einer bestimmten Syntax genügen:

Anzahl der Zustände
Anzahl der gefundenen Einsen
Kandidat in Matrixschreibweise
Iterationen Ministerialis
Iterationen Scientificus
Iterationen Exflippus.

Kommentare werden durch '#' gekennzeichnet. Eine Beispieldatei wäre:

```
#Anzahl der Zustände
3
#Anzahl der Einsen des bis jetzt besten
  Bibers
1
#der Kandidat
1 R 2 1 L 3
1 L 1 1 R 2
0 L 2 1 H
#Iterationen Ministerialis
0
#Iterationen Scientificus
0
#Iterationen Exflippus
0
<EOF>.
```

Unsere Hoffnung, das Ergebnis erschiene sofort, wird bitter getrübt. Ca. 60 Sekunden Warten ist bei 2 Zuständen angesagt. Mit drei Zuständen sollten es nur sehr Geduldige ausprobieren. Nach einer durchrechneten Nacht war an unserem ST knapp die Hälfte geschafft. Also, der Hyper-Turbo-Wahnsinns-ST muß das doch noch schneller schaffen, auch ohne das Speed-Up-Bit zu setzen (vgl. ST 4.88). Zeitmessungen haben ergeben, daß das Konstruieren der Kandidaten wesentlich schneller ist als das Testen. Folge: Wir untersuchen die Kandidaten vor dem Test. Der Gedanke dabei ist: Es brauchen nicht alle Biber getestet zu werden, sondern nur solche, die auch Sinn machen, d.h. es fallen schon mal alle die raus, die keinen Haltezustand haben (die halten eh nie, sondern die Suche nur auf). Weiterhin sind solche uninteressant, bei denen nicht alle Zustände erreicht werden. Ist doch klar: Wenn wir den Biber mit 4 Zuständen suchen, von den 4 werden aber nur 3 jemals angesprungen, so kann nichts Besseres herauskommen als bei einem 3er-Biber. Einigen ist vielleicht aufgefallen, daß es zu jedem Kandidaten einen symmetrischen Zwilling gibt; ersetze in der Matrix *BEAVER* in den Feldern *nae_position* 'L' durch 'R' und umgekehrt. Bisher haben wir die ganze Arbeit doppelt gemacht, und das muß ja nun wirklich nicht sein! Ebenso ist das Testen sinnlos, wenn *BEAVER[0][1].nae_position == 'H'* gilt. Wir schreiben ein Zeichen auf das Band und halten nach diesem einzigen Schritt. Das kann nicht der Beste sein. Es fällt zwar an dieser Stelle der BB für n = 1 heraus, aber der ist ohnenhin trivial und unser Sinn steht schließlich nach Höherem. Wie können wir diese Ideen im Listing unterbringen? Unsere Inkrementierung von hinten erweist sich nun als zweckmäßig (haben sich die Autoren etwa vorher Gedanken gemacht?). Wir brauchen nur solange zu suchen, solange *BEAVER[0][1].nae_position == 'L'* ist! Bei 'H' stoppt die TM sofort, und bei 'R' produzieren wir die symmetrischen Maschinen.

In der neuen *Next_Beaver*-Funktion (Listing 4) und Struktogramm Bild 3 ist diese Idee durch die äußerste While-Schleife realisiert (V1). Das bringt die satte Ersparnis von 66%, aber das ist noch nicht alles! Die nächste Frage lautet, werden überhaupt alle Zustände erreicht? Nach einigen Pangalaktischen Donnergurglern (die Mixtur entnehme man Hitchhiker's Guide to the Galaxy) hatten wir über die vierte Dimension die direkte Verbindung zu Ford Prefect, der uns folgendes vorschlug: Jetzt beginnen wir mit V2. Die Variable *mode* enthält alle erreichten Zustände, *ueber* alle noch zu untersuchenden. Für jeden Zustand ist ein Bit reserviert: dafür die Zweierpotenzen, die für 16 Zustände ausreichen. Wenn jemand meint, daß sei an Kapazität zu wenig, weil er den BB mit 20 Zuständen finden will, so soll er erstmal die Lösung für n = 6 suchen. Bis er das Ergebnis hat, werden 128-Bit-Rechner erschwinglich geworden sein, und *Deep Thought* wird vor Neid erblassen.

Biber mit 4 Zuständen

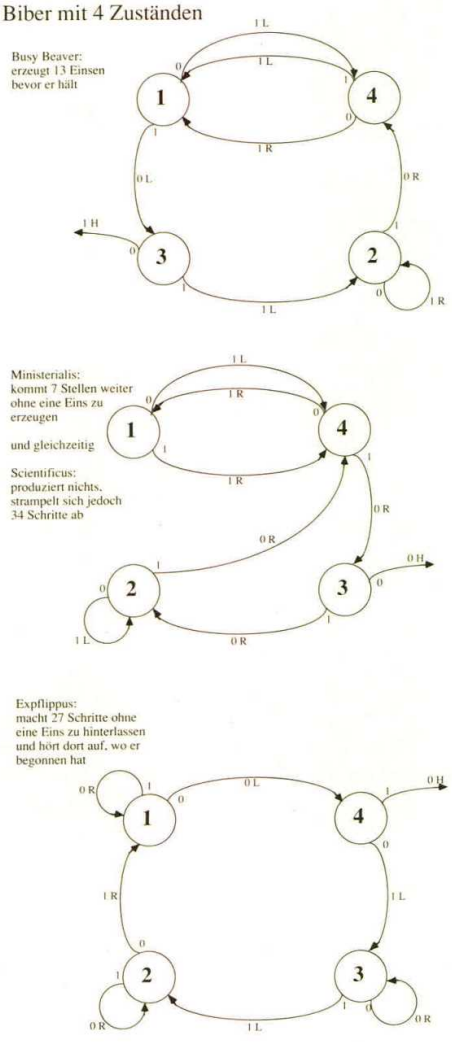


Bild 4: 4er-Biber

Weiterhin ist mehr als ein Haltezustand im Kandidaten unsinnig, da gehalten wird, wenn einer der Haltezustände erreicht wurde. Somit sind die anderen überflüssig, oder besser: wir verschenken jeweils einen halben Zustand. Wir beginnen mit Zustand 1; ist doch logisch, damit startet die TM. Solange noch Zustände betrachtet werden müssen, d.h. sie sind in *ueber* enthalten, jedoch nicht in *mode*, dauert unsere Untersuchung der Zustände an. Entsprechend der gesetzten Bits in *ueber* wählen wir den nächsten Zustand aus. Gilt *ueber == 0*, so wissen wir, alle erreichbaren Zustände sind in *mode* kodiert. Die Anzahl der erreichten Haltezustände wird in *halt_anz* aufsummiert. Wenn alle Zustände erreicht werden, gilt:

$$\sum_{i=1}^{n} 2^i == mode == exp[n+1] - 1$$

Dies und die Existenz genau eines Haltezustands (*halt_anz == 1*) sind notwendige Bedingungen für einen sinnvollen Kandidaten, den es zu testen lohnt. Eine weitere Vereinfachung ergibt sich aus der Betrachtung der Haltezustände. Bei *BEAVER[x][y].nae_position == 'H'* ist die Komponente *BEAVER[x][y].nae_zustand* uninteressant. In den Folgezustand wird nie gegangen. Beim Inkrementieren wird der nächste Zustand erhöht, das HALT bleibt aber bestehen. Diese Änderung hat keinen Einfluß auf die Ergebnisse, da der Folgezustand wieder nicht angesprungen wird. Auch hier witterten wir die Chance einer Ersparnis, denn es werden zwei Kandidaten mit dem gleichen Endergebnis getestet, und diese Gleichheit ist erkennbar. Unsere Lösung: Wird ein HALT angetroffen, wird der nächste Zustand direkt auf *ZUSTAND_MAX* gesetzt. Sobald an dieser Stelle inkrementiert wird, tritt sofort ein Überlauf auf, und wir sparen uns unnötige Warterei (V3).

```
0L1  1R2        0L1  1R2
              <=>
0H1  0L2        0H2  0L2
```

Immer noch testen wir zuviele Kandidaten. Betrachten wir folgendes Beispiel:

```
0L3  0H          0L2  0H
1R3  1L3  <=>    1L1  0R3
1L1  0R2         1R2  1L2
```

Zwei ähnliche Kandidaten, aber gleiche Ergebnisse. Wieder einen umsonst getestet und kostbare Zeit verschenkt. Wie kostbar die Zeit wirklich ist, wird spätestens bei 4 Zuständen deutlich. Dieser Mißstand wird mit Vereinfachung V4 beseitigt. Wir schränken die Möglichkeiten der nächsten Zustände etwas ein. Von *BEAVER[0][1]* brauchen wir nur *ZUSTAND_MAX* zu erreichen, alles was dazwischen liegt, nicht. Zu Zustand 1 darf er nicht gehen, da der Biber sonst direkt aufs Bandende zurennt. Alle anderen Zustände sind ähnlich (siehe obige Grafik). Wir nehmen deshalb *ZUSTAND_MAX*, weil das unserer Inkrementierung entgegenkommt. Man muß immer das höchstwertige nehmen, um schneller einen Überlauf zu erreichen. Bei *BEAVER[1][1]* müssen drei Zustände erreicht werden, nämlich 1, (*ZUSTAND_MAX-1*) und *ZUSTAND_MAX*. Bei *BEAVER[0][2]* gibt es maximal 4 Folgezustände, wenn überhaupt soviele existieren usw. Für n = 2 bringt dies nichts, für n = 3 ist bereits eine Laufzeitverbesserung bemerkbar. Das Ergebnis ist die neue Routine *Next_Beaver* in Listing 4, die wir statt der alten einsetzen. Zum besseren Verständis ist dem Listing ein Struktogramm beigefügt. Ein neuer Test ergibt die doch annehmbare Laufzeit

Bester bekannter Beaver (evt. BB) mit 5 Zuständen:

Er schreibt 1915 Einsen auf das Band bevor er hält.

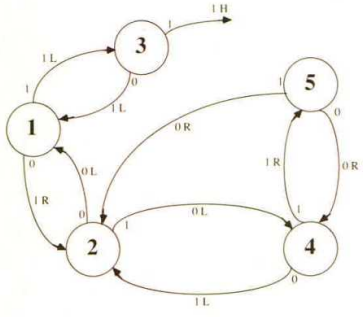


Bild 5: 5er-Biber

von 7.5 Sekunden bei 2 Zuständen und 1239 Sekunden bei 3 Zuständen. Auf diese Weise ermutigt, schickten wir unsere Rechner (einen ST und einen Commodore PC 20) auf die Suche mit 4 Zuständen, wobei sich die beiden die Arbeit brüderlich teilten. Dabei wurde der PC offensichtlich schwer beschissen, oder lag es doch am göttlichen Speed des ST? Der ST war nach rund 32 Wochen mit seinem Teil fertig, der PC benötigte das Doppelte. Die Ergebnisse waren einfach überwältigend. Wir fanden zwar keinen Besseren als den derzeit bekannten BB, bestätigten sie jedoch die der Wissenschaft [5], daß der BB mit 4 Zuständen 13 Einsen erzeugen kann. Neue Werte waren für uns jedoch die von Castor Ministerialis, Exflippus und Scientificus. Für alle, die ihren Rechner nicht so lange quälen wollen, sind unsere Ergebnisse in Bild 4 zusammengefaßt.

Kommen wir nun noch zur Problematik des 5er-Bibers. Es ist ein Biber bekannt, der 1915 Einsen erzeugt [5] (Bild 5). Daraus folgt, daß unser Band wesentlich län-

Hard&Soft

leise + schnell (ab 15 ms)
SCSI Tools
vorbildlicher Service
2 Jahre Garantie

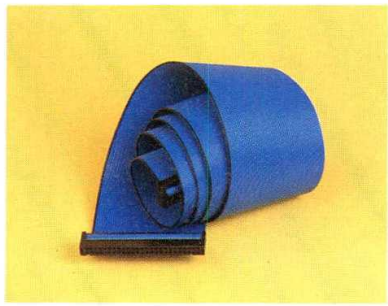
DAS VORBILD

Unser System setzt Maßstäbe

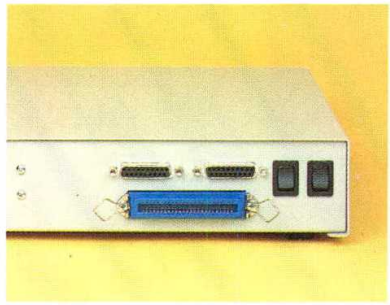
in Leistung, Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit, ist kaum zu hören und natürlich vollkommen im Atari ST Design gehalten. Die ausgefeilte, grafische Benutzerführung macht die Bedienung spielend leicht.
... mit weniger Qualität sollten Sie sich nicht zufrieden geben.

Lieferbare Ausführungen

SCSI Ultra Speed Drive	
52 MB · 17 ms · 64 KB Cache	1498,-
85 MB · 19 ms · 64 KB Cache	1998,-
105 MB · 17 ms · 64 KB Cache	2198,-
120 MB · 15 ms · 64 KB Cache	2498,-
170 MB · 15 ms · 64 KB Cache	2998,-
210 MB · 15 ms · 64 KB Cache	3498,-
SCSI Speed Drive	
49 MB · 28 ms	1398,-
85 MB · 24 ms	1648,-
Wechselplatte SCSI Speed Drive 44	1998,-
Streamer SCSI Speed Drive 155	2298,-



intern voller SCSI Standard



SCSI Schnittstelle an Geräterückseite herausgeführt

SCSI Ultra Speed Drive



»... ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis« (ST Computer 4/90)*
»Fazit – ein Referenzmodell auf dem Festplattenmarkt« (ST Magazin 8/90)

Speicher-erweiterungen

Unsere Speichererweiterungen entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Ingenieurmäßiges Schaltungsdesign, die Fertigung großer Stückzahlen auf hochmodernen Industriestraßen sowie ausgefeilte Maßnahmen zur Qualitätssicherung setzen einen hohen Qualitätsstandard, von dem auch Sie profitieren können.

Unsere Speichererweiterungen laufen in allen Rechnern. Durch gezielte Maßnahmen konnte die Stromaufnahme und die Störanfälligkeit bei knappem Bustiming deutlich reduziert werden. Dadurch können unsere Erweiterungen auch in Rechnern mit IMP-MMU (bei IMP-MMU nur gleich große Bänke möglich) oder in Atari 1040 ST problemlos betrieben werden.

Völlig neue Ideen bei Speichererweiterungen wurden bei unserer Multi-MB-Erweiterung gegangen. Die lange Erfahrung in Konstruktion und Entwicklung sowie das Bemühen um größtmögliche Flexibilität sind in die Entwicklung dieses Produktes eingegangen. Und das hat sich gelohnt.

Mit ein und derselben Karte können Sie zum Beispiel einen
— Atari 1040 ST von 1 MB auf 2 MB,
— einen Atari 260/520 von 512 KB auf 1 MB,
— einen Atari 260/520 von 512 KB oder 1 MB auf 2 MB,
— einen Atari Mega ST 1 von 1 MB auf 2 MB
— und...
aufrüsten, egal, ob in Ihrem Rechner eine IMP-MMU sitzt oder nicht.

NEUHEIT Multi-MB-Board

Sie wollen Ihren Rechner auf 4 MB erweitern? Kein Problem. Hierzu stecken Sie einfach eine Zusatzplatine Huckepack auf das Multi-MB-Board und schon haben Sie 4 MB. Einfacher und universeller geht es nicht.

Und dabei ist unsere Multi-MB-Erweiterung auch noch sparsam. Es werden immer nur soviele RAM's gesteckt, wie auch wirklich benötigt werden. Wurde früher eine voll mit 2 MB bestückte Platine benötigt, um einen 520 ST oder 1040 ST aufzurüsten, so benötigen Sie mit dem Multi-MB-Board nur 1 MB bzw. 1,5 MB um den Speicher aufzurüsten. Und wenn wir RAM's sparen — dann sparen Sie Geld.

Unser Angebot umfaßt eine große Palette an professionellen Speichererweiterungen, die generell in zwei Versionen lieferbar sind.

Die vollsteckbare Version ist kinderleicht einzubauen. Sämtliche Verbindungen der Speicherkarte können ohne Lötarbeiten vorgenommen werden. Voraussetzung für den Einbau dieser Version ist, daß im Rechner die MMU sowie der Videoshifter gesockelt sind. Der Steckverbinder zur MMU besitzt natürlich vergoldete Kontakte. Die teilsteckbare Version ist für Rechner mit nicht gesockelten Bauteilen (Shifter und/oder MMU) und für alle, denen das Anlöten von ca. 18 Lötverbindungen keine Probleme bereitet, gedacht.

Zum Lieferumfang jeder Speichererweiterung (bestückt) gehört eine ausführliche und bebilderte Einbauanleitung sowie ein Speichertestprogramm. Selbstverständlich wird jede unserer Speichererweiterungen vor dem Versand im Rechner stückgeprüft.

Sollte dennoch eine Frage offenbleiben, so helfen Ihnen an unserer Service-Hotline versierte Techniker gerne weiter.

Modell 1 S: Speicheraufrüstung auf 1 MB, voll steckbar, 198,00 DM.

Modell 2: Speicheraufrüstung auf 2,5 MB, teilsteckbar (beim Mega ST 2 Aufrüstung auf 4 MB möglich), 398,00 DM; dto. Leerk. 189,00 DM.

Modell 2 S: wie Modell 2, aber voll steckbar, mit vergoldeten Mikrokontakten, 449,00 DM; dto. Leerkarte 229,00 DM.

Modell 2/4: Speicheraufrüstung auf 2,5/4 MB, teilsteckbar, Speicher in zwei Stufen 2,5/4 MB aufrüstbar. Auch für Mega ST geeignet, 449,00 DM; dto. als Leerkarte 249,00 DM.

Modell 2/4 S: wie Modell 2/4, aber voll steckbar, mit vergoldeten Mikrokontakten, 498,00 DM; dto. als Leerkarte 289,00 DM.

Multi-MB-Board, teilsteckbar, bestückt zur Aufrüstung von 1 MB auf 2 MB, 349,00 DM; nicht als Leerkarte erhältlich!

Multi-MB-Board, vollsteckbar, bestückt zur Aufrüstung von 1 MB auf 2 MB, 398,00 DM; nicht als Leerkarte erhältlich!

Speichererweiterung für 1040 STE SIM-Module auf 2,5 MB 338,00 DM, auf 4 MB 676,00 DM.

Diskettenlaufwerke

Diskettenlaufwerke: 3,5-Zoll- und 5,25-Zoll-Disketten-Laufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet. Laufwerksgehäuse mit kratzfester Speziallackierung. 5,25-Zoll-Laufwerk (720 KB/1,2 MB) incl. beige Frontblende, 40/80 Track-Umschalter, Software IBM-Atari, anschlußfertig 289,- DM, Chassis Atari modifiziert 198,00 DM, 1,44-MB-Laufwerk incl. HD Interface, anschlußfertig 298,- DM, 3,5-Zoll-LW incl. beige Frontblende mit NEC FD 1037 oder TEAC FD 235 anschlußfertig 239,00 DM, Chassis 169,00 DM.

Atari-Zubehör

Auto-Monitor-Switchbox: A.R.S. (Automatic Resolution Selection). Das Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung gestartet (nur TOS 1.0 und 1.2). Mit der Auto-Monitor-Switchbox können Sie über die Tastatur zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tastaturreset durchführen. Die mitgelieferte Software ist resetfest. Durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen Umschaltmöglichkeit ohne RESET. Zusätzlicher BAS und Audio-Ausgang. Auto-Monitor Switchbox 59,90 DM, Auto-Monitor Switchbox Multisync 69,90 DM, weitere Modelle: von 29,90 DM bis 69,90 DM

Video Interface +: ermöglicht die Farbwiedergabe an einem Farbfernseher, Monitor oder Videorecorder mit Videoausgang (mit integrierter Auto-Monitor-Switchbox-Funktion). 159,00 DM

Neu: Echtzeit-Videodigitalisierer in 16 Graustufen (Einlesen von Videosignalen im Computer, kein Standbild erforderlich). 398,00 DM

HF-Modulator: zum Anschluß des Atari ST an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der Ton wird über den Fernseher übertragen. 189,00 DM, Aufpreis Monitorswitchbox 30,00 DM

Festplattenzubehör: wie SCSI Hostadapter, Einschaltverzögerungen, 1,2 m- DMA-Kabel etc.

STTAST II: ermöglicht den Anschluß einer beliebigen PC-(XT-) Tastatur am ST, umschaltbare Mehrfachbelegung der Tastaturbelegungen, freie Programmierbarkeit von Makros und Generieren von Start-Up-Files (mit AUTO Load), Tastaturreset, unterstützt auch PC Ditto und PC/AT Speed. 149,00 DM Set: PC Tastatur mit Mikroschalter + ST Tast II 298,00 DM

Abgesetzte Tastatur am ST: Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe, Resettaste und Joystickbuchsen eingebaut. Computertyp angeben. 109,00 DM

Towergehäuse: nur Gehäuse oder mit kundenspezifischer Bestückung ab 298,00 DM

RTS Tastaturkappen: ab 89,00 DM

Uhrmodul intern: die Bootsoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem. Wichtig: Betriebssystem angeben. ROM TOS oder Blitter TOS. 119,00 DM

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei Laufwerken am ST. Ausgestattet mit speziellen Treibern für 3,5 und 5,25 Laufwerke. Computertyp angeben. 89,00 DM.

Außerdem: HD-Kid — interne Beschaltung incl. Software zum Anschluß von HD-(3,5"- und 5,25"-) Laufwerken am ST. Keine Zusatzschaltung im Laufwerk erforderlich, 69,00 DM.

Gehäuse — 3,5" und 5,25"-Gehäuse incl. Montagematerial 29,90 DM, Festplattengehäuse (Mega-Format) 99,00 DM.

SCSI-Hostadapter — orig. ICD-Hostadapter, Advantage+ (mit Uhr) 298,00 DM, Advantage (ohne Uhr) 269,00 DM, Mikro 249,00 DM. Lieferung incl. DMA-Kabel, ICD-Software und Dokumentation.

Einschaltverzögerung — Ermöglicht das gleichzeitige Einschalten von Computer und Festplatte, Einbau erfolgt im Computer durch einfaches Aufstecken, Zeitverzögerung einstellbar, 49,90 DM.

Tastaturkabel Mega ST — langes Tastaturkabel (2 m) für den Mega ST 29,90 DM.

Eprombrenner — orig. MAXON Junior-Prommer, 229,00 DM, Epromkarte 128 KB incl. Gehäuse (Steckmodul), 49,90 DM.

Laserinterface II — Abschalten des Laserdrucker im Festplattenbetrieb möglich. Lieferung komplett mit Netzteil VDE, GS, 79,00 DM.

HD-Kid — Einbau ohne Auslöten des Floppycontrollers möglich, 69,00 DM.

MS-DOS-Emulatoren — MS-DOS-Emulator zum internen Einbau. ATonce 479,00 DM. AT Speed 479,00 DM. Super-Charger MS-DOS-Emulator zum externen Anschluß 729,00 DM

Hypercache — 16-MHz-Erweiterung mit 16 KB Cache (orig. PRO VME), 550,00 DM. Auch gegen Aufpreis als besonders stromsparende CMOS-Version lieferbar.

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an.

Speichererweiterungen
Festplatten
Wechselplatten
Streamer
Diskettenlaufwerke
HD-Diskettenlaufwerke
HD-Kids
Laufwerkschassis
Monitorumschaltboxen
Videointerface
Videodigitalizierer
HF-Modulator
SCSI-Hostadapter
Einschaltverzögerungen
PC-Tastatur an Atari ST
Towersysteme
Towerzubehör
abgesetzte Tastatur am ST
RTS-Tastaturkappen
Echtzeituhren
Floppyswitchbox
Laufwerksgehäuse
Software (PD)
Disketten
Festplattengehäuse
Computerkabel
langes Mega-Tastaturkabel
Eprombrenner
Epromkarten
Laserinterface II
ATonce/AT Speed
Supercharger
Hypercache

Hard & Soft A. Herberg

Obere Münsterstr. 33-35 · 4620 C.-R. · ☎ (0 23 05) 1 80 14 · Fax 3 24 63

ger sein muß, um einen besseren finden zu können, falls es noch einen solchen gibt. Auch die Anzahl der Iterationen für unser Haltekriterium muß deutlich erhöht werden. Bei den ersten BB wußten wir vor dem Start schon die Größenordnung der Ergebnisse und konnten dementsprechend die beiden Grenzen Bandlänge (*BAND*) und Iterationen (*MAX_ITERATION*) festlegen. Nimmt man die gefundenen 1915 Einsen als Maßstab, kommt eine Bandlänge mit weniger als 5000 Zellen nicht in Betracht. Es könnte sein, daß alle Einsen auf einer Seite vom Startpunkt gesehen stehen, und es können Lücken zwischen einzelnen Einsen existieren. Bei den Iterationen wird eine Abschätzung wesentlich schwieriger. In [5] wird als Grenze 500000 Iterationen angegeben. Aber wer sagt, daß der zu testende Kandidat nicht bei der 500001. Iteration hält und besser ist als die bisherigen. Sie sehen, überall schlägt das Halteproblem zu. Auch die Klassifizierung eines Kandidaten als Ausreißer, d.h. er erreicht das Bandende, wird mit größerem n immer rechenintensiver. Aufgrund der wesentlich längeren Rechenzeit, die durch die geänderten Konstanten entsteht, sollten wir *SAVEANZ* (Anzahl, nach der eine Sicherheitskopie des aktuellen Bibers gemacht wird) deutlich verringern (evtl. 5000). Natürlich haben wir einen Versuch unternommen, aber das Ergebnis war eher kümmerlich. In 3 Wochen nur 8 Einsen mit einer Bandlänge von 5000 und *MAX_ITERATION == 1000000*. In den Semesterferien wird weiter gesucht; bevor der Rechner vor sich hingammelt, darf er lieber rechnen.

Kann man die Suche nach einem BB noch weiter beschleunigen? Bestimmt. Bei welcher Matrix es sich zu suchen lohnt, ist uns nicht bekannt, sonst stünden wir schon längst im Guinness Book of Records - ist das nicht Anreiz genug, um auch zu suchen? Wer kein Interesse an den speziellen Bibern Ministerialis, Scientificus und Exflippus hat, kann noch einmal 50% der zu testenden Kandidaten einsparen: Vor dem Halt muß eine '1' geschrieben werden. Ansonsten können wir allen Suchenden nur viel Glück wünschen, da eine systematische Suche Zeit->∞ brauchen würde. Beim 6er-Biber sehen wir, und nicht nur wir, keine Chancen, ihn jemals mit Gewißheit zu finden. Weitere göttliche Eingebungen zum Programm oder sensationelle Biber interessieren uns natürlich sehr. Ist es nicht eine Genugtuung zu wissen, daß selbst der Turbo-Cray XYZ II oder Steve Jobs NeXT-Rechner auf diesem Gebiet noch nicht mehr wissen als unser ST-Plastikrechner? Sie werden uns auch in Zukunft mit Gewißheit den BB mit 5 Zuständen vorstellen können, aber sie werden aufgrund der höheren Rechengeschwindigkit schneller einen Biber finden, der mehr als 1915 Einsen schreibt, falls es ihn gibt. Was der ST nicht zu lösen vermag, schafft auch kein anderer Rechner, und das, was der ST kann, schaffen andere schneller oder langsamer.

Robert Hilbig

Das Halteproblem

Unter dem Halteproblem versteht man die Frage: Ist es algorithmisch entscheidbar, ob ein Programm terminiert? D.h.: Gibt es ein Programm A, das von einem anderen Programm B entscheidet, ob es hält oder nicht? Es folgt ein nicht sehr formeller Beweis für die Unentscheidbarkeit des Halteproblems.

Betrachtet werden Programme, die nur einen Input-Wert haben. Dies stellt jedoch keine tatsächliche Einschränkung dar. Es ist offensichtlich, daß man Programme, zumindest theoretisch, nach ihrer Länge und gleichlange Programme alphabetisch sortieren kann, ähnlich einem Lexikon. Auf diese Weise erhält man eine Auflistung aller Programme

P0,P1,P2,...

die als einzige Eingabevariable x haben sollen.

Annahme: Es gibt ein Programm H(i,x) mit folgender Eigenschaft:

H(i,x) = 1 falls Pi(x) hält und
H(i,x) = 0 falls Pi(x) nicht hält.

Dieses Programm H stellt somit ein algorithmisches Entscheidungsverfahren zur Lösung des Halteproblems dar. Mit diesem Programm läßt sich ohne weiteres das nun folgende Programm H'(x) konstruieren:

```
Programm H';
   Eingabe(x);
   i = x;
   if (H(i,x) == 1)
      Loop_forever ;
   else
      Halt;
```

Auch H' muß irgendwo in der Liste erscheinen. Sei H'(x) = Pe(x). Wie reagiert nun H'(x) auf die Eingabe e?

Für das Programm H' gibt es genau zwei Möglichkeiten: es hält oder auch nicht.
Unter der Annahme H'(e) hält, liefert H(e,e) den Wert 1, was zur Folge hat, daß H'(e) nicht hält. Der gleiche Widerspruch tritt auf, wenn man annimmt, H'(e) halte nicht, da dann H(e,e) den Wert 0 liefert und H'(e) dann hält.

Die Folge dieses Widerspruchs kann nur sein, daß die Annahme, es existiere ein Programm H(i,x) mit obiger Eigenschaft, falsch ist. Es kann also kein Programm geben, das von jedem anderen Programm mit einer Eingabevariablen entscheidet, ob dieses hält!!

Zu beachten ist, daß es für einzelne Programme sehr wohl möglich sein kann, festzustellen, ob sie halten.

Zum ersten Mal wurde dieser Beweis mit der listigen Selbstanwendung von A. Turing geführt. Nur, daß er noch nicht in einer so komfortablen Programmiersprache wie hier, sondern als Turing-Programm geschrieben wurde, was natürlich dementsprechend aufwendiger war.

Literaturhinweise:

[1] Hofstadter
Gödel, Escher, Bach
Klett-Cotta

[2] Hofstadter
Metamagicum
Klett-Cotta

[3] V. Strehl
Skript zur Vorlesung Logik & Berechenbarkeit I
Universität Erlangen-Nürnberg
Informatik Lehrstuhl 1

[4] Noltemeier
Informatik I
Einführung in Algorithmen und Berechenbarkeit

[5] Spektrum der Wissenschaft
Computerkurzweil II

```
/*-------------------------------------------\
|  FILE: Haelt_Es.C                          |
|--------------------------------------------|
|  Gibt es ein Programm, das für jede Eingabe |
|  entscheiden kann,                         |
|  ob Haelt_Es jemals halten wird ?          |
\-------------------------------------------*/


#include <stdio.h>


main ()
{  register int n;
   int Eingabe;

   printf("Zahl: ");
   scanf("%d",&Eingabe);
   getchar();
   n = Eingabe;

   while (n > 1) {
     printf("aktueller Stand: n = %d\n",n);
     if (n % 2)
         n = 3 * n + 1;
     else n /= 2;
   }

   printf("Haelt_Es hat bei Eingabe %d
           gehalten.\n",Eingabe);
   getchar();
}
```

Listing 1

```
/*-------------------------------------------\
|  FILE: TM.C                                |
|--------------------------------------------|
|  Ersteller: Robert Hilbig & Bernward Musiol |
|  Datum:          18.06.1988                |
|  Letzte Aend.:   06.08.1989                |
|  Compiler:       Megamax C V1.1            |
|  (C) MAXON Computer 1990                   |
\-------------------------------------------*/


#include <osbind.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define ST  /* für Preprozessor damit
               er die ST-Version erzeugt */
#define BAND 80        /* Bandlänge */
#define ZUSTAENDE 6    /* max. Anzahl der
                          Zustände */

struct Zustand  /* Struktur der
                   Steuereinheit */
       {  char  zu_schreiben,
       /* Zeichen, das geschrieben wird */
                nae_zustand;
       /* in diesen Zustand wird als
          nächstes gegangen */
          int   nae_position;
       /* nächste Position des SLK */
       } Beaver[2][ZUSTAENDE];
       /* dieses Array ist die Steuereinheit */

int Zustand_Max= 0, /* Initialisierung
                       der Turing-Maschine bzgl. */
    BandLaenge = 0,
    /* Anzahl der Zustände, Bandlänge und */
    BandPosition = 0;
    /* Position des Schreib-/Lesekopfes */

char Band[BAND]; /* 'unendlich' langes Band */

int Next_Beaver(),Zaehlen();


main()
{  register struct Zustand *aktB;
   /* ein schneller Zeiger auf Zustand    */

   register char *band;  /* schneller Zeiger für
                            die aktuelle SLK-Position */
   register int  i, /* Hilfsvariable für ...  */
                automat = 1;

   printf("%cE\n\n   Turing-Maschine \n\n",27);
   fill_beaver(); /* Maschine wird geladen */
   Write_Beaver("stdout");
   /* und auf Bildschirm ausgegeben       */


   Band[0]=0; /* Bandanfangsmarkierung */
   Band[BAND-1]=0; /* Bandendemarkierung */
   band=Band+BandPosition;
   aktB=&(Beaver[0][1]); /* Start mit
                            Zustand 1 */

   do            /* Turingmaschine */
   {
      printf("%s   Zustand: %d\n",Band+1,
              automat);
      /* gebe aktuelles Band aus              */
      for (i=1;i<BandPosition;i++) printf(" ");
      printf("^");
      /* markiere Position des SLK */
      getchar();

      *band=aktB->zu_schreiben;
      /* schreibe Zeichen auf das Band       */
      automat = aktB->nae_zustand;
      band+=aktB->nae_position; /* bewege SLK */
      BandPosition += aktB->nae_position;
      aktB=&(Beaver[*band-48][aktB
           ->nae_zustand]);
      /* gehe in nächsten Zustand über */
   } while((aktB->nae_position)&&(*band));
   /* solange Halt nicht erreicht wurde   */
   /* und das Bandende nicht erreicht     */

   if(*band) *band=aktB->zu_schreiben;
   /* wenn es nicht das Bandende war, soll */
   /* das Zeichen noch geschrieben werden */
   else printf("Bandende erreicht !");

   printf("hinterlassenes Band:\n\n%s
           Endzustand: %d\n",Band+1,automat);

   for (i=1;i<BandPosition;i++) printf(" ");
   printf("^");


   getchar();
}


fill_beaver() /* Turing-Maschine laden */
{  FILE *quelle,*fopen();
   char str[256];
   int j;

   quelle=fopen("Turing.Mac","r");
   /* öffne File mit Turing-Maschine      */

   if (!quelle)
   /* wenn's damit nicht ging -> FEHLER!  */
   {  puts("  Fehler beim öffnen der Datei:
              Turing.Mac");
      puts("  Programm kann nicht ausgeführt
              werden ! \n\n");
   }

   if(quelle)
   /* wenn das File sich öffnen lieP   */
   {  hol_str(str,quelle);
   /* werden die Werte gesetzt.        */
      Zustand_Max = atoi(str);
   /* Anzahl der Zustände */

      hol_str(str,quelle);
      BandLaenge = atoi(str);
      /* Länge des Bandes */

      hol_str(str,quelle);
      BandPosition = atoi(str);
      /* Startposition des SLK */
```

→

```
106:
107:        hol_str(str,quelle);
108:        strncpy(&(Band[1]),str,BandLaenge);
            /* Bandinhalt zum Start          */
109:
110:        for(j=1;j<=Zustand_Max;++j)
            /* Einlesen der Maschine         */
111:        {
112:          hol_str(str,quelle);
113:          Beaver[0][j].zu_schreiben=str[0];
114:          if(str[2]=='L')
115:              Beaver[0][j].nae_position=-1;
116:          else if(str[2]=='R')
117:              Beaver[0][j].nae_position=1;
118:          else
119:              Beaver[0][j].nae_position=0;
120:          Beaver[0][j].nae_zustand=str[4]-48;
121:
122:          Beaver[1][j].zu_schreiben=str[6];
123:          if(str[8]=='L')
124:              Beaver[1][j].nae_position=-1;
125:          else if(str[8]=='R')
126:              Beaver[1][j].nae_position=1;
127:          else
128:              Beaver[1][j].nae_position=0;
129:          Beaver[1][j].nae_zustand=str[10]-48;
130:        }
131:        fclose(quelle);
132:     }
133:  }
134:
135:
136:  Write_Beaver(fname)
137:  char *fname;
138:  {  register int j;
139:     char str[13];
140:     FILE *file,*fopen();
141:
142:     if(*fname=='s')
        /* wenn stdout, Ausgabe auf Bildschirm */
143:        file=stdout;
144:     else  /* sonst öffnen des Files */
145:        file=fopen(fname,"w");
146:
147:     if(!file) /* öffnen des Files ist
                    schiefgegangen */
148:        puts("Fehler beim schreiben des Bibers");
149:     else      /* hurra, es hat geklappt */
150:     {
151:        for(j=0;j<11;str[j++]=' ')
152:           {};
153:        str[11]=10;
154:        str[12]=0;
155:
156:        for(j=1;j<=Zustand_Max;++j)
           /* Matrix schreiben */
157:        {
158:           str[0]=Beaver[0][j].zu_schreiben;
159:           if(Beaver[0][j].nae_position==-1)
160:              str[2]='L';
161:           else if(Beaver[0][j].nae_position==1)
162:              str[2]='R';
163:           else
164:              str[2]='H';
165:           if(str[2]!='H')
166:              str[4]=Beaver[0][j].nae_zustand+48;
167:           else
168:              str[4]=' ';
169:
170:           str[6]=Beaver[1][j].zu_schreiben;
171:           if(Beaver[1][j].nae_position==-1)
172:              str[8]='L';
173:           else if(Beaver[1][j].nae_position==1)
174:              str[8]='R';
175:           else
176:              str[8]='H';
177:           if(str[8]!='H')
178:              str[10]=Beaver[1][j].nae_zustand+48;
179:           else
180:              str[10]=' ';
181:
182:           fputs(str,file);
183:        }
184:
185:        if(*fname!='s')fclose(file);
           /* wenn's ein File war, wieder schliePen */
186:     }
```

```
187:  }
188:
189:
190:  /*-------------------------------------------\
191:  |            ein paar Hilfsroutinen          |
192:  \-------------------------------------------*/
193:
194:  hol_str(str,quelle)   /* holt einen String
                 von der Datei, auf die Quelle    */
195:  char *str;    /* zeigt und schreibt ihn in str */
196:  FILE quelle;
197:  {  char  *chr;
198:
199:     do
200:     {
201:        chr=fgets(str,256,quelle);
202:        if(chr!=str)
203:           puts("  Fehler beim lesen der Datei:
                    BEAVER");
204:     }while(*chr=='#');/* # in der ersten Spalte
                          -> Zeile wird überlesen */
205:  }
```

Listing 2

```
1:  /*-------------------------------------------\
2:  |  FILE: Beaver.c                            |
3:  |--------------------------------------------|
4:  |  Ersteller: Robert Hilbig & Bernward Musiol|
5:  |  Datum:          18.06.1988                |
6:  |  Letzte Aend.:   06.08.1989                |
7:  |  Compiler:       Megamax C V1.1            |
8:  |  (C) MAXON Computer 1990                   |
9:  \-------------------------------------------*/
10:
11:
12:  #include <osbind.h>
13:  #include <stdio.h>
14:  #include <string.h>
15:
16:  #define ST             /* für Preprozessor damit
                               er ST-Version erzeugt */
17:  #define BAND 80        /* Bandlänge */
18:  #define MAX_ITERATION 1000L   /* Iterationen-
                                      Tiefe */
19:  #define ZUSTAENDE 6           /* max. Anzahl der
                                      Zustände */
20:  #define SAVEANZ 100000L     /* Sicherung nach
                          SAVEANZ getesteten Automaten */
21:
22:  struct Zustand    /* Struktur der
                          Steuereinheit */
23:         {  char  zu_schreiben, /* Zeichen, das
                                      geschrieben wird */
24:                  nae_zustand;  /* in diesen
                                      Zustand wird als
                                    nächstes gegangen */
25:            int   nae_position; /* nächste
                                      Position des SLK */
26:         } Beaver[2][ZUSTAENDE];/* dieses Array
                                  ist die Steuereinheit */
27:
28:  int Zustand_Max=0,Best_Beaver=0,exp2[10];
29:  long *ptr,
30:       castor,cas_minis=0,cas_scien=0,cas_exfli=0;
31:
32:  int Next_Beaver(),Zaehlen();
33:
34:
35:  #ifdef ST
36:  gettime()  /* zum Zeitmessen wird beim ST die */
37:  {  *ptr=*(long *)0x466;  /* Anzahl der VBL-
                          Routinen Aufrufe genommen */
38:  }
39:  #endif
40:
41:
42:
43:  main()
44:  {  register struct Zustand *aktB;
        /* ein schneller Zeiger auf Zustand    */
```

→

FSE ATARI

AF-3 198.-
3,5" Floppylaufwerk, 720KB, TEAC

AF-5 218.-
5,25" Floppy, 720/360KB, TEAC

AHS-50 998.-
49MB, 600KB/s, 40ms, Seagate

AHS-85 1298.-
84MB, 600KB/s, 24ms, Seagate

AHS-52L 1148.-
52MB, 950 KB/s, 12ms, Quantum

AHS-105L 1648.-
105MB, 1050 KB/s, 12ms, Quantum

AHS-2000 2548.-
210MB, 1100KB/s, 10ms, Quantum

AHS-3000 3998.-
330MB, 1150KB/s, 17.5ms, Imprimis

AHS-7000 5498.-
660MB, 1250KB/s, 15.5ms, Imprimis

AHW-44 1598.-
44MB, 550 KB/s, 20ms, Wechselplatte incl. Medium, SyQuest

HW-SQ400 198.-
Wechselmedium 44 MB

AP-Speed 598.-
ICD 16 MHz - Erweiterung

AP-ASPME 148.-
Speicherweiterung STE 1MB

vom Spezialisten: Festplatten & Laufwerke

2 Jahre Garantie

unschlagbarer Service

schnelle Lieferzeit

schnelle Massenspeicher zu günstigen Preisen

TRINOLOGY SYSTEMS

Alle hier
angebotenen Produkte
sind komplett anschlußfertig.
Auf Systeme mit Quantum- bzw.
SyQuest-Laufwerken geben wir
2 Jahre Garantie, andere 12 Monate.

FSE

Schmiedstraße 11, D-6750 Kaiserslautern
Tel. 0631 / 67096-98, Fax: 0631 / 60697

Händleranfragen erwünscht

FRANK STRAUSS ELEKTRONIK

```
45:     char  Band[BAND],
          /* unendlich langes Band                */
46:           *best="be_best ",beaver=0,
          /* unter diesen Namen werden die Biber
             abgespeichert */
47:           *minis="be_mini ",*scien="be_scie ",*
              exfli="be_exfl ";
48:     long time1,time2,high=0;
          /* zwei Variablen zum Zeitmessen        */
49:
50:     register char *band;  /* schneller Zeiger für
                        die aktuelle SLK-Position */
51:     register int  i;                  /*
         Hilfsvariable für ...                 */
52:     register long iteration,zustanz=SAVEANZ;
53:
54:     printf("%cE\n\n   Biberjäger \n\n  Gelesener
              Biber :\n",27);
55:     fill_exp2();
56:     fill_beaver(); /* Anfangsbieber
                          wird geladen */
57:     Write_Beaver("stdout");
        /* und auf Bildschirm ausgegeben        */
58:     best[7]=(char)Zustand_Max+48;
        /* an den Namen zum Abspeichern wird    */
59:     minis[7]=(char)Zustand_Max+48;
        /* die Zustandanzahl angehängt damit    */
60:     scien[7]=(char)Zustand_Max+48;
        /* sich die be_best unterscheiden       */
61:     exfli[7]=(char)Zustand_Max+48;
62:
63:  #ifdef ST
64:     ptr=&time1;Supexec(gettime);
        /* time1 erhält die Startzeit           */
65:  #endif
66:
67:     if(Zustand_Max>1)
68:     do
69:     {
70:        for(i=0;i<BAND;Band[i++]='0')
          /* Band mit '0' vorbesetzen          */
71:           {};
72:        Band[0]=0; /* Bandanfangsmarkierung */
73:        Band[BAND-1]=0; /* Bandendemarkierung */
74:        band=Band+BAND/2;
          /* SLK auf die Bandmitte setzen
             (Startpunkt) */
75:        aktB=&(Beaver[0][1]);
          /* Start mit Zustand 0 */
76:        iteration=MAX_ITERATION;
          /* Iterationszähler setzen */
77:
78:
79:        if (Beaver[0][1].nae_position)
80:        do  /* Turingmaschine */
81:        {
82:           *band=aktB->zu_schreiben;
             /* schreibe Zeichen auf das Band */
83:           band+=aktB->nae_position;
             /* bewege SLK */
84:           aktB=&(Beaver[*band-48]
                 [aktB->nae_zustand]);
             /* gehe in nächsten Zustand über */
85:        } while((aktB->nae_position)&&
                (--iteration)&&(*band));
86:        /* solange Halt nicht erreicht wurde */
87:        /* und das Bandende nicht erreicht   */
88:
89:        if(*band) *band=aktB->zu_schreiben;
90:        /* wenn es nicht das Bandende war, soll */
91:        /* das Zeichen noch geschrieben werden */
92:
93:        if(!(zustanz--))
94:        /* wenn der Zähler zum Speichern auf   */
95:        {  if(!beaver)
          /* null ist, wird eine Sicherheitskopie */
96:           {  beaver=1;
          /* mit abwechselnden Namen gemacht */
97:              Write_Beaver("beaver.a");
98:           }else
99:           {  Write_Beaver("beaver.b");
100:             beaver=0;
101:          }
102:
103:          printf("%cE\n  getestete Zustände :
                    %ld * %ld\n",27,++high,SAVEANZ);
104:          /* zur Orientierung, wo sich d.Jäger */
105:          Write_Beaver("stdout");
              /* befindet, wird der aktuelle Biber */
106:          /* ausgegeben                        */
107:          zustanz=SAVEANZ; /* Zähler für
                    Sicherheitskopie neu setzen */
108:       }
109:
110:       i=Zaehlen(Band+1);  /* zählen, wieviel
                      Einsen auf dem Band sind */
111:
112:       if(!i)   /* wenn keine drauf waren,     */
113:        if(iteration) /* prüfe ob es ein
                          spezieller Biber war, */
114:        if(*band)     /* der besser ist als die
                          bisherigen.     */
115:        { iteration-=2;  /* Wenn ja,
                  abspeichern und ausgeben      */
116:
117:          castor=(long)(Band-band)+BAND/2;
              /* Entfernung des SLK von Mitte   */
118:          /* des Bandes (Startpunkt)        */
119:          if(castor<0)castor*=-1;
              /* negative Entfernung gibt's nicht */
120:
121:          if(castor>cas_minis)
122:          {  cas_minis=castor;
123:             Write_Beaver(minis);
124:             printf("%cE\n Castor Ministerialis
                       :\n",27);
125:             Write_Beaver("stdout");
126:          }
127:
128:          if((MAX_ITERATION-iteration)>cas_scien)
129:          {  cas_scien=MAX_ITERATION-iteration;
130:             Write_Beaver(scien);
131:             printf("%cE\n Castor Scientificus
                       :\n",27);
132:             Write_Beaver("stdout");
133:          }
134:
135:          if((!castor)&&((MAX_ITERATION-
                        iteration)>cas_exfli))
136:          {  cas_exfli=MAX_ITERATION-iteration;
137:             Write_Beaver(exfli);
138:             printf("%cE\n Castor Exflippus :\n",
                                              27);
139:             Write_Beaver("stdout");
140:          }
141:
142:          iteration+=2;
143:       }  /* Ende der speziellen Biber */
144:
145:       if((Best_Beaver<i)&&(*band)&&iteration)
146:       /* oder wars ein neuer Bester */
147:       {  Best_Beaver=i;
148:          Write_Beaver(best);
149:          printf("%cE\n Best Beaver\n",27);
150:          Write_Beaver("stdout");
151:       }
152:    }while(Next_Beaver());
        /* solange noch neue Biber da */
153:
154:  #ifdef ST
155:   ptr=&time2;Supexec(gettime);
       /* zeit nach Berechnung holen */
156:   printf(" Time (sec) :%f  Zustände :%f\n",
            ((float)(time2-time1))/70,
157:        (float)(high)*(float)SAVEANZ+
            (float)(SAVEANZ-zustanz));
158:        /* Zeitdifferenz und insgesamt
              getestete Zustände ausgeben */
159:  #else
160:   printf(" Zustände :%f\n",
161:        (float)(high)*(float)SAVEANZ+
            (float)(SAVEANZ-zustanz));
162:  #endif
163:
164:   getchar();
165:  }
166:
167:  int Next_Beaver()
168:  /* erzeugt nächsten Biber, gibt 1 zurück, wenn
        dieser existiert, sonst 0  */
169:  {  register int index,zustand,ueber,next,mode;
170:     register struct Zustand *aktB;
171:
172:     index=1;                                  →
```

```
173:     zustand=Zustand_Max;
174:     do
175:     {  aktB=&(Beaver[index][zustand]);
176:        ueber=0;
177:        if(((aktB->zu_schreiben=((aktB
             ->zu_schreiben-47)%2)+48)=='0')&&
178:           ((aktB->nae_zustand=((aktB
              ->nae_zustand)%Zustand_Max)+
               1)==1)&&
179:           ((aktB->nae_position=((aktB
              ->nae_position+2)%3)-1)==-1))
180:           {  ueber=1;
181:              if((index=(index+1)%2)==1) zustand--;
182:           }
183:     } while((ueber)&&(zustand));
184:
185:     if (zustand<1) return(0);
186:
187:        if((Beaver[0][1].zu_schreiben=='1')
           &&(Beaver[0][1].nae_position==1)&&
188:        (Beaver[0][1].nae_zustand=='1')) return(0);
189:
190:     return(1);
191:  }
192:
193:
194:  fill_beaver() /* Anfangsbieber laden */
195:  {  FILE *quelle,*fopen();
196:     char str[256];
197:     int i,j;
198:
199:     quelle=fopen("beaver.a","r");
       /* zuerst mit 'beaver.a' probieren     */
200:
201:     if (!quelle) /* wenn's damit nicht ging */
202:     {  puts("  Fehler beim öffnen der Datei:
                 BEAVER.A");
203:        quelle=fopen("beaver.b","r");
           /* probieren mit 'beaver.b' */
204:        if (!quelle)
           /* wenn's damit auch nicht ging, läuft */
205:        {  printf("  Fehler beim öffnen der Datei:
                    BEAVER.B\n\n"); /* nichts */
206:           printf("  Programm kann nicht
                    ausgeführt werden ! \n\n");
207:        }
208:     }
209:
210:     if(quelle) /* wenn File sich öffnen lieP */
211:     {  hol_str(str,quelle);
212:        Zustand_Max=i=atoi(str);
             /* werden die Werte gesetzt         */
213:
214:        hol_str(str,quelle);
215:        if(*str=='X')
             /* wenn hier ein 'X' steht ist es   */
216:           Get_Ur_Beaver();
             /* der Anfang der Berechnung        */
217:        else
218:        {  Best_Beaver=atoi(str);
             /* sonst werden die Werte mit denen */
219:           /* der Datei besetzt                */
220:           for(j=1;j<=i;++j)
221:           {
222:              hol_str(str,quelle);
223:              Beaver[0][j].zu_schreiben=str[0];
224:              if(str[2]=='L')
225:                 Beaver[0][j].nae_position=-1;
226:              else if(str[2]=='R')
227:                 Beaver[0][j].nae_position=1;
228:              else
229:                 Beaver[0][j].nae_position=0;
230:              Beaver[0][j].nae_zustand=str[4]-48;
231:
232:              Beaver[1][j].zu_schreiben=str[6];
233:              if(str[8]=='L')
234:                 Beaver[1][j].nae_position=-1;
235:              else if(str[8]=='R')
236:                 Beaver[1][j].nae_position=1;
237:              else
238:                 Beaver[1][j].nae_position=0;
239:              Beaver[1][j].nae_zustand=str[10]-48;
240:           }
241:
242:           hol_str(str,quelle);
243:           cas_minis=atol(str);
244:           hol_str(str,quelle);
245:           cas_scien=atol(str);
246:           hol_str(str,quelle);
247:           cas_exfli=atol(str);
248:
249:        }  /* else */
250:        fclose(quelle);
251:     }
252:  }
253:
254:
255:  Get_Ur_Beaver()
       /* erzeugt den Biber bei dem die Suche beginnt */
256:  {  register int i;
257:
258:     for(i=1;i<=Zustand_Max;i++)
259:     {  Beaver[0][i].zu_schreiben='0';
260:        Beaver[0][i].nae_position=-1;
261:        Beaver[0][i].nae_zustand=1;
262:
263:        Beaver[1][i].zu_schreiben='0';
264:        Beaver[1][i].nae_position=-1;
265:        Beaver[1][i].nae_zustand=1;
266:     }
267:
268:  /*    Beaver[0][1].nae_zustand=Zustand_Max; */
269:  /*    die vorherige Bemerkung ist in der
          verbesserten Version als (V4) als
270:       Programmzeile zu übernehmen. Also die
          Kommentarzeichen weglassen  */
271:  }
272:
273:
274:  Write_Beaver(fname)  /* Schreiben des aktuellen
                  Bibers in den Outputstream */
275:  char *fname; /* auf den fname zeigt */
276:  {  register int j;
277:     char str[13];
278:     FILE *file,*fopen();
279:
280:     if(*fname=='s')    /* wenn stdout, dann
                           Ausgabe auf Bildschirm */
281:        file=stdout;
282:     else       /* sonst öffnen des Files */
283:        file=fopen(fname,"w");
284:
285:     if(!file)  /* öffnen des Files ist
                      schiefgegangen */
286:        puts("Fehler beim schreiben des Bibers");
287:     else       /* hurra, es hat geklappt */
288:     {  fprintf(file,"# Zustände:\n%d\n",
                   Zustand_Max);
289:        fprintf(file,"# Einsen:\n%d\n#\n",
                   Best_Beaver);
290:
291:        for(j=0;j<11;str[j++]=' ')
292:           {};
293:        str[11]=10;
294:        str[12]=0;
295:
296:        for(j=1;j<=Zustand_Max;++j)
           /* Matrix schreiben */
297:        {
298:           str[0]=Beaver[0][j].zu_schreiben;
299:           if(Beaver[0][j].nae_position==-1)
300:              str[2]='L';
301:           else if(Beaver[0][j].nae_position==1)
302:              str[2]='R';
303:           else
304:              str[2]='H';
305:           if(str[2]!='H')
306:              str[4]=Beaver[0][j].nae_zustand+48;
307:           else
308:              str[4]=' ';
309:
310:           str[6]=Beaver[1][j].zu_schreiben;
311:           if(Beaver[1][j].nae_position==-1)
312:              str[8]='L';
313:           else if(Beaver[1][j].nae_position==1)
314:              str[8]='R';
315:           else
316:              str[8]='H';
317:           if(str[8]!='H')
318:              str[10]=Beaver[1][j].nae_zustand+48;
319:           else
320:              str[10]=' ';
321:
322:           fputs(str,file);
```

→

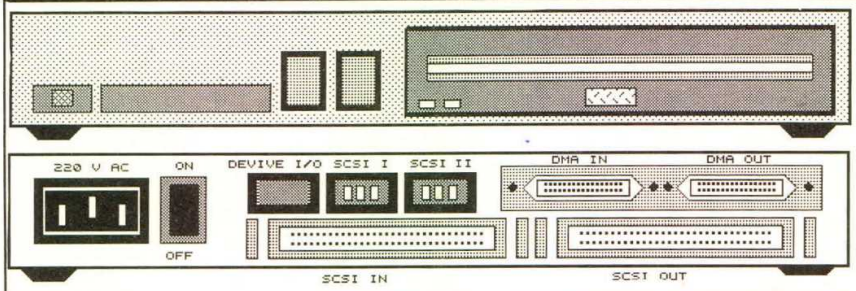
```
323:        }
324:
325:        fprintf(file,"#\n# Entfernung
            Ministerialis:\n%ld\n",cas_minis);
326:        fprintf(file,"# Iterationen
            Scientificus:\n%ld\n",cas_scien);
327:        fprintf(file,"# Iterationen
            Exflippus:\n%ld\n",cas_exfli);
328:        if(*fname!='s')fclose(file);
            /* wenn's ein File war wieder schliePen */
329:     }
330:  }
331:
332:
333:  /*-----------------------------------------------\
334:  |            ein paar Hilfsroutinen              |
335:  \-----------------------------------------------*/
336:
337:  int Zaehlen(chr)      /* zählt die auf dem Band
                              stehenden Einsen */
338:  char *chr;
339:  {  register char *ch=chr;
340:     register int i=0;
341:
342:     while(*ch) if(*(ch++)=='1')i++;
343:     return(i);
344:  }
345:
346:
347:  hol_str(str,quelle)  /* holt einen String von
                          der Datei, auf die Quelle */
348:  char *str; /* zeigt und schreibt ihn in str */
349:  FILE quelle;
350:  {  char  *chr;
351:
352:     do
353:     {
354:        chr=fgets(str,256,quelle);
355:        if(chr!=str)
356:           puts("  Fehler beim lesen der Datei:
                    BEAVER");
357:     }while(*chr=='#');/* # in der ersten Spalte
                          -> Zeile wird überlesen */
358:  }
359:
360:
361:  fill_exp2() /* füllt den Array exp2 mit
                   den Potenzen von zwei     */
362:  {  register int i,j=1;
363:
364:     for(i=0;i<10;i++)
365:     {  exp2[i]=j;
366:        j*=2;
367:     }
368:  }
```

Listing 3

```
1:  int Next_Beaver()
2:  {  register int index,zustand,ueber,next,mode,
                halt_anz;
3:     register struct Zustand *aktB;
4:
5:   do          /* konstruiere Folgekandidaten */
6:   { index=1;
     /* vgl. mit Zählen im Dezimalsystem */
7:     halt_anz = 0;
8:     zustand=Zustand_Max;
9:     do
10:    {  aktB=&(Beaver[index][zustand]);
11:       ueber=0;
12:       if(((aktB->zu_schreiben=((aktB
          ->zu_schreiben-47)%2)+48)=='0')&&
13:          ((aktB->nae_zustand=((aktB
             ->nae_zustand)%Zustand_Max)+
              1)==1)&&
14:          ((aktB->nae_position=((aktB
             ->nae_position+2)%3)-1)==-1))
15:          {  ueber=1;
16:             if((index=(index+1)%2)==1) zustand--;
17:          }
18:       if(!aktB->nae_position) aktB
            ->nae_zustand=Zustand_Max;
19:  /* Haltezustand, also nae_zustan unerheblich;
        wähle daher den höchstwertigen Zustand */
21:     } while(ueber);
22:
23:     index=1;
24:     while(index<Zustand_Max-2)
25:     {  if(Beaver[1][index].nae_zustand==2)
26:           Beaver[1][index].nae_zustand=
              Zustand_Max-index;
27:        if((index>1)
             &&(Beaver[0][index].nae_zustand==2))
28:           Beaver[0][index].nae_zustand=
              Zustand_Max-index;
29:        index++;
30:     }
31:  /* überprüfe, ob Automat sinnvoll */
32:  /* alle Zustände erreicht und genau ein
        Haltezustand? */
33:     if(Beaver[0][Zustand_Max].nae_position)
34:     {  mode=index=1;
35:
36:        do
37:        {  if(Beaver[0][index].nae_position)
38:              ueber|=exp2[Beaver[0]
                 [index].nae_zustand];
                 /* erreichter Zustand */
39:           else halt_anz++;
                 /* Haltezustand       */
40:
41:           if(Beaver[1][index].nae_position)
42:              ueber|=exp2[Beaver[1]
                 [index].nae_zustand];
                 /* erreichter Zustand */
43:           else halt_anz++;
                 /* Haltezustand       */
44:
45:           mode|=exp2[index];
46:           ueber^=(ueber & mode); /* AusschluP der
                       schon erreichten Zustände  */
47:
48:           if ((ueber) && (halt_anz < 2))
49:           {  next=1;  /* suche nächsten
                            erreichbaren Zustand, */
50:              index=0;    /* wenn es einen gibt */
51:              do
52:              {  if(exp2[next] & ueber)index=next;
53:                 next++;
54:              }while(!index);
55:           }
56:        }while ((ueber) && (halt_anz < 2));
57:
58:        if ((halt_anz == 1) &&
              (mode==exp2[Zustand_Max+1]-1))
            return(1);
59:         /* alle erreicht und genau ein HALT
               -> return(1), Kandidat ok*/
60:     }
61:   } while(Beaver[0][1].nae_position);
      /* Symmetrie ausgenutzt  */
62:
63:   return(0); /* kein weiterer Automat */
64:  }
```

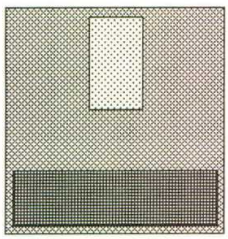
Listing 4

DIE EINZIGARTIGE ALTERNATIVE ZUR WECHSELPLATTE



* ICD ADVANTAGE- ADAPTER * ANSCHLUSS
* WIE HARDDISC * GEHT MIT TOS 1.0 BIS 1.6
* 100% ATARI- UND AHDI- 3.XX- KOMPATIBEL
* 256 MB/PARTITION MAX (THEOR.)
* 14 PARTITIONEN MAXIMAL * BOOTPART. FREI WAEHLBAR * KOMPATIBEL ZU: VORTEX, PC-, AT-SPEED, SUPERCHARGER, PC-DITTO, SPECTRE, ALADIN U.A. * HARDWARE-SCHREIBSCHUTZ
* SOFORT BOOT-FAEHIG * SPURENCACHING 16 KB * EINZIGARTIGE FEHLERKORREKTUR UND SICHERHEIT * SEHR HOHE LEBENSDAUER VON MEDIUM UND GERAET * EINFACHSTE BEDIENUNG * DEUTSCHES HANDBUCH
1 JAHR GARANTIE * RUECKGABE - RECHT ****

MEDIUM 5 1/4 ZOLL



DATEN	BESCHREIBUNG
250-300 KB/S	UEBERTRAGUNGSRATE DURCHSCHNITTLICH
20,05 / 24 MB	SPEICHERKAPAZITAET FORMATIERT/UNFORMATIERT PRO DISC
55-65 MS	MITTLERE ZUGRIFFSZEIT
JA	MEDIA-DISC-CHANGE PER ESCAPE-TASTE
JA - 0 UND 1	DMA-ADRESSE VON HINTEN EINSTELLBAR
JA	DMA-BUS GEPUFFERT IN/OUT
OPTION	SCSI-BUS HERAUSGEFUEHRT
GEHAEUSE	ATARI-MEGA-DESIGN MIT ABGERUNDETEN KANTEN - GRAU
NETZTEIL	VDE-SCHALTNETZTEIL, REICHT AUS FUER ZWEI SYSTEME
INTERFACE	ICD-HOSTADAPTER, KOMPL. SCSI-BEFEHLSSATZ NACH ANSI
ECHTZEITUHR	JE NACH WUNSCH OHNE AUFPREIS DMA-ADRESSE 6
SOFTWARE	KOMPL. SOFTWARE, GENAUSO WIE FUER FESTPLATTEN ANBEI
EMPFINDLICHK.	WESENTL. UNEMPFINDLICHER GEGEN SCHOCK, STAUB ALS HARDDISC
LEBENSDAUER	10-30 MAL HOEHER ALS BEI SEHR GUTEN FESTPLATTEN
LUEFTER	KEIN LUEFTER VORH, EXTREM LEISES LAUFWERK
ERROR CORREKT.	AUTOM. FEHLERKORREKTUR+ERKENNUNG, SPUREN-CHACHING

GRUNDAUSTATTUNG : SCSI-SCHALTER
AUSBAUSTUFE 1 SCSI-BUS extern
AUSBAUSTUFE 2 SCSI-BUS in-out
AUSBAUSTUFE 1 : +100 DM, 2: +200 DM

SIEHE ST_COMP.11-90
Seite 60 TEST !

DM : 1898.- MEDIUM: 79 DM

MIT VERBATIM-LAUFWERK

AT - SPEED : 449 DM V: 2.22

ATARI TT (32 MHz) sofort Lieferbar

mit VGA-MULTISYNC, ab 4MB HAUPTSPEICHER: ab DM 6798,00.-

ATARI-PAKETE: SM 124 + MEGAFILE 30 + WORD PERFECT:

MEGA-1- PAKET: 1998 DM | MEGA-1 +SM124 solo :1.398 DM | SM 194 Bigscreen: 3698DM
MEGA-2- PAKET: 2198 DM | MEGA-2 +SM124 solo :1.598 DM

ST-3 720 KB DISKETTENLAUFWERK (TEAK) 199 DM
ST-5 360,720,1.2 MB 5.25"Laufw. (TEAK) 299 DM
Komplett incl Netzteil, Gehäuse, Kabel ect

FISCHER COMPUTER GOETHE-7 6101 FR.-CRUMBACH 06164-4601 FAX: 3748

SCSI FESTPLATTEN NOCH MODERNER UND ZUVERLÄSSIGER

SUPER AUSSTATTUNG ALLE GERATE WERDEN KOMPLETT ANSCHLUSSFERTIG AUSGELIEFERT !!
MEGA-ST-STAHLBL GEH.GRAU, NETZKABEL 2m, DMA - KABEL, HANDBUCH, KURZANLEITUNG, DISKETTEN
ICD-ADAPTER ADVANTAGE ICD-TREIBER-UND APPLICATION-SOFTWARE
100 % ATARI-ST --- ATARI-TT KOMPATIBEL AHDI 3.xx
MS-DOS-KOMPATIBEL PC-SPEED, AT-SPEED, SUPERCHARGER, PC-DITTO, IBM-KOMP
SPECTRE, ALADIN, OS 9, RTOS, MINIX SCSI-BUS EXTERN UND DMA_ADR-SCHALTER extra!
VORTEX, LASERDRUCKER, SCANNER-- keine Probleme !!! NETZWERKFÄHIG !!!
LÄUFT UNTER TOS 1.0 bis 2.0 mit allen Rechnern.
SCSI-ADRESSE : DMA: 0-7
DMA GEPUFFERT IN - OUT AUTOPARK HARDWAREMÄSSIG
64 kB CACHE_SPEICHER 64 kB SOFTWAREMASSIG, 32 kB HARDWAREMASS
AUTOBOOTFÄHIG VON ALLEN PARTITIONEN, BOOT FREI WAHLBAR - ACCESSORYSTEUERUNG (GEM)
14 PARTITIONEN UNTER TOS, PARTITIONEN EINZELN PARTITIONIERBAR (TOS,DOS..)
KONSTANTGEREGELTER LÜFTER EINZIGARTIGE RETRY - VERIFY - FUNKTION
SUPERLEISE -- NEUESTE LAUFWERKE EINBAU EINES ZWEITEN CHASSIS - JA !
ALLE PLATTEN HABEN INTERLEAVE 1-1

MHD 50	48 MB (SEAGATE ST 157N) 28 ms, 620kB-s 3.5 zoll	998 DM
MHD 80	85 MB (SEAGATE ST 296N) 28 ms, 550kB-s 5.25 zoll	1.098 DM
MHD 81	84 MB (S.-IMPRIMIS 1096N) 24 ms, 770kB-s 3.5 zoll	1.178 DM
MHD 140	140MB ("-") NUR 15 ms, 1020KB-s, 32kB CACHE 3.5 zoll	1.998 DM
MHD 170	170MB ("-") NUR 15 ms, 1200KB-s, 64kB CACHE 3.5 zoll	2.398 DM
MHD 210	210MB ("-") NUR 15 ms, 1250KB-s, 64kB CACHE 3.5 zoll	2.545 DM

SCSI-BUS: 50 DM
DMA_SCHALTER:
AUFPREIS: 25 DM

neu QUANTUM 1 zoll 17 ms, 1440 kB-s, 64+64 kB CACHE, prog bar
besser und schneller als die alten Quantum-Platten

MHD 52 PRO	52 MB	1.498 DM
MHD 105 PRO	105 MB	1.898 DM

DIE PRO-SERIE WIRD MIT Backup-Programm plus Optimizer ausgeliefert
Alle Platten sofort lieferbar
2 Jahre Garantie !!

Michael Fischer • Computersysteme
Goethestr. 7 • 6101 Fränkisch-Crumbach • Tel. 0 61 64 / 46 01

Programmer's Toolbox - Dateien

Teil 6: Erste rekursive Kommandos



© M.V. ZIMMERMANN

Mit der Fähigkeit zur Argumentexpansion erschließen sich eine ganze Reihe von neuen Einsatzmöglichkeiten für Kommandos. Im folgenden sollen davon die untenstehenden realisiert werden.

LS - Anzeigen von Dateiinformationen
CP - Dateien kopieren
MV - Dateien bewegen

Alle Kommandos verbindet dabei die Tatsache, daß sie zunächst ihre Argumente mit Hilfe der Funktionen aus EXPAND bearbeiten. Dabei werden je nach Situation sowohl vertikale als auch horizontale Argumentexpansionen vorgenommen. Nachfolgend wird dann die resultierende Struktur rekursiv durchlaufen. Als Nebeneffekt des Durchlaufs führt das Kommando seine eigentliche Wirkung durch. Abschließend erfolgt die Freigabe der Struktur - ebenfalls wieder mit den Funktionen aus EXPAND.

Bei der Notation der Kommandos wird dabei der gleiche Formalismus wie bereits bei den einfachen Kommandos des vorletzten Serienteils verwendet.

Das Kommando LS

Name
LS - Anzeigen von Dateiinformationen

Anwendung
LS [-ADLRT] Dateiname...

Beschreibung
Für jeden Dateinamen, der für ein Verzeichnis steht, listet LS den Inhalt des Verzeichnisses; für jeden Dateinamen, der eine normale Datei ist, wiederholt LS den Namen und gibt (wenn gewünscht) weitere Informationen aus. Standardmäßig wird die Ausgabe alphabetisch sortiert. Wenn kein Argument übergeben wird, erfolgt die Ausgabe des Arbeitsverzeichnisses. Wenn Argumente übergeben werden, werden sie zunächst alphabetisch sortiert, bevor weiterverfahren wird.

Werden Einträge in ihrer Langversion („-L"-Option) ausgegeben, wird folgende Konvention für die Ausgabe der Dateiattribute benutzt:

Das erste Zeichen besitzt zwei Möglichkeiten mit folgender Bedeutung:

d Der Eintrag weist auf ein Unterverzeichnis.

- Der Eintrag weist auf eine normale Datei.

Das zweite Zeichen kennzeichnet den Lesezugriff:

r Es besteht Lesezugriff.

- Es besteht kein Lesezugriff.

Das dritte und letzte Zeichen kennzeichnet den Schreibzugriff:

w Es besteht Schreibzugriff.

- Es besteht kein Schreibzugriff.

Beispiel
Ein Beispiel für die Ausgabe von Dateiattributen mit Hilfe von „LS -L" könnte folgendermaßen aussehen:

```
-rw beispiel.txt 01-11-89 12:00:00
                                1234567
```

In erster Position sind die Dateiattribute dargestellt. Das Beispiel zeigt eine Datei, auf die schreibend und lesend zugegriffen werden darf. An zweiter Stelle befindet sich der Dateiname, gefolgt von dem Datum der letzten Bearbeitung und der Dateigröße.

Optionen

-A Listet alle Einträge; in Abwesenheit von „-A" werden Einträge, die mit „." beginnen, nicht ausgegeben.

-D Wenn Argumente Verzeichnisse sind, wird nur ihr Name ausgegeben.

-L Listet die Einträge in ihrer Langversion. Die Langversion enthält die Dateiattribute, die Dateigröße und das Datum der letzten Modifikation (siehe oben)

-R rekursive Ausgabe der Verzeichnisse

-T Sortierung nach dem Zeitpunkt der letzten Modifikation

Anmerkung
-D und -R setzen sich wechselseitig zurück. Folgende Aufrufe von LS entsprechen sich daher:

LS -R -D	entspricht	LS -D
LS -D -R	entspricht	LS -R

Programmierung
Das Kommando LS ist in Listing 1.12 programmiert. Innerhalb des Listings

wenden wir uns zunächst der gleichnamigen Funktion ls (Zeilen 179-238) zu. Im Variablendeklarationsteil erkennt man zunächst die Initialzustände für die Optionen des Kommandos. Initial wird davon ausgegangen, daß die unsichtbaren Verzeichnisse nicht mit angegeben (Zeile 187), daß Verzeichnisse nicht komplett ausgegeben werden (Zeile 188), daß die Ausgabe nicht rekursiv erfolgt (Zeile 189), daß die Dateien nicht in ihrer Langversion ausgegeben werden (Zeile 190). Als Sortierung wird „Sortierung nach dem Dateinamen" vorgegeben (Zeile 191). Der erste Bereich des Anweisungsteils von ls dient nun zur Interpretation von möglichen Optionen. In einer for-Schleife wird dabei zunächst auf die fünf möglichen Optionen des Kommandos LS geprüft. Das wechselseitige Zurücksetzen von „-D" und „-R" ist dabei in den Zeilen 201-202 und 206-207 berücksichtigt. Beim Auftreten des ersten Argumentes wird die *dlist* erzeugt (Zeilen 218-223) und eine Marke (*argument*) gesetzt, damit alle nachfolgenden Parameter als Argumente erkannt werden. Mögliche weitere Argumente werden danach, unter Anwendung von *expand_dlist*, in die dlist aufgenommen (Zeile 225-226).

Nach dem Verlassen der *for*-Schleife muß noch geprüft werden, ob überhaupt Argumente gefunden wurden. Ist dies nicht der Fall, wird die *dlist* mit dem aktuellen Verzeichnis aufgebaut (Zeilen 229-234). Danach wird die erhaltene Struktur mit der Funktion *list_dlist* ausgegeben und dann mit *drop_dlist* freigegeben.

Wenn wir uns nun der Ausgabefunktion *list_dlist* (Zeilen 155-163) und den eingeschachtelten Folgeaufrufen von *list_dir* (Zeilen 145-153) und *list_flist* (Zeilen 66-143) zuwenden, läßt sich hier zunächst die bereits zweimal angetroffene hierarchische Schachtelung der Funktionen erkennen. Lediglich auf der untersten Ebene wird kein rekursiver Aufruf von *list_flist* durchgeführt, stattdessen findet man hier Schleifen zum Listendurchlauf. Eigentlich ist das weniger elegant, aber wie Sie gleich sehen werden leider notwendig. *list_flist* erhält nämlich gerade die Aufgabe die Dateiinformationen der übergebenen *FILE_DESC_LIST* auszugeben. Es ist dabei zwischen einer Ausgabe als Langversion (Zeilen 86-101) und einer Normalausgabe (Zeilen 104-141) zu unterscheiden. Die Ausgabe der Langversion ist bis auf die Ausgabeformatierung recht einfach - ein normaler Listendurchlauf. Es wird lediglich eine Hilfsfunktion (*list_date*, 44-56) verwendet, um den Modifikationszeitpunkt der jeweils betrachteten Datei formatiert auszugeben. Hier findet sich also nichts, was eine rekursive Formulierung verhindern würde. Stattdessen befindet sich der Rekursionskiller in der Ausgabe der Kurzversion. Da die Ausgabe der Dateiinformationen hier nicht untereinander geschieht, sondern in Spalten nebeneinander, kann die *FILE_DESC_LIST* nicht linear (Element für Element) durchlaufen werden. Zunächst ist hier nämlich die Gesamtanzahl der Dateien zu ermitteln (Zeilen 104-109). Es folgt die Ermittlung der Teillisten, die in den einzelnen Spalten ausgegeben werden sollen (Zeilen 110-124). Erst dann kann die Ausgabe durchgeführt werden (Zeilen 125-130). Zur Anwendung kommt eine weitere Hilfsfunktion (outname, Zeilen 58-64).

Das Kommando CP

Name
CP - Dateien kopieren

Anwendung
CP [-I] Dateiname1 Dateiname2
CP [-I] Dateiname... Verzeichnis

Beschreibung
Die erste Variante von CP kopiert den Inhalt von Dateiname1 nach Dateiname2. In einer weiteren Variante kopiert CP die Inhalte von mehreren Dateinamen in ein angegebenes Verzeichnis. Dateiname darf dabei auch ein Unterverzeichnis sein. In diesem Fall kopiert CP den kompletten Inhalt des Unterverzeichnisses (mit sämtlichen darin enthaltenen Verzeichnissen) in das angegebene Verzeichnis. Existiert Verzeichnis dabei nicht, wird es von CP angelegt. Ferner legt CP noch sämtliche für die Anfertigung der Kopie notwendigen Unterverzeichnisse innerhalb von Verzeichnis an.

CP weigert sich, einen Dateinamen auf sich selbst zu kopieren.

Optionen
-I Interaktivmodus. Immer wenn beim Kopieren eine bereits existierende Datei überschrieben wird, wird ein „y" als Bestätigung verlangt. Jede andere Antwort hindert CP am Überschreiben der Datei.

Beispiel
Das Kopieren einer Datei:

```
CP BEISPIEL.C BEISPIEL.BAK
```

Das Kopieren mehrerer Dateien in ein gemeinsames Verzeichnis:

```
CP BEISPIEL.C BEISPIEL.BAK A:\
```

Programmierung
Das Kommando CP ist in Listing 1.13 programmiert. Die gleichnamige Hauptfunktion *cp* (Zeilen 118-186) hat nicht übermäßig viele Optionen zu berücksichtigen. Lediglich „-I", die Option für Interaktion beim Kopieren, ist erlaubt und wird gegebenenfalls in den Zeilen 135-138 erkannt und gesetzt. Danach folgt ein Programmteil zur Durchführung der Argumentexpansion für die restlichen Parameter (Zeilen 142-153). Es folgen zwei if-Anweisungen, die sicherstellen, daß CP nur mit einer zulässigen Argumentkombination aufgerufen wird (Zeilen 154-161). In der inneren if-Anweisung wird letztlich entschieden, ob CP gemäß der ersten Parametrisierung aufgerufen worden ist, oder ob die allgemeinere, zweite Parametrisierung vorliegt. Im ersten Fall wird CP durch das Kopieren einer einzigen Datei beendet (Zeile 160-161). Der zweite Fall ist umfangreicher, da nun entsprechend der Dateibeschreibungen in der *DIR_DESC_LIST* kopiert werden muß. Möglicherweise erfolgt das Kopieren dabei in ein Verzeichnis, das noch gar nicht existiert. In diesem Fall ist es zuvor zu erzeugen (Zeilen 163-169). Danach wird der Kopiervorgang eingeleitet. Die bereits vertraut wirkenden drei Funktionen *cp_flist*, *cp_dir* und *cp_dlist* führen einen rekursiven Durchlauf durch die *DIR_DESC_LIST* durch. Zusätzlich zu den bisher betrachteten rekursiven Durchläufen in anderen Kommandos ist es bei CP noch erforderlich, Quell- (srcpath) und Zielpfad (dest path) als Parameter zu übergeben und bei der rekursiven Einschachtelung zu expandieren. Damit erhält man die absoluten Pfade für die Dateikopiervorgänge in *cp_flist*. Beobachten läßt sich das etwa in den Zeilen 50-53. Außerdem müssen auch in *cp_flist* vor der Einschachtelung Verzeichnisse erzeugt werden (Zeilen 55-60), da es in TOS nicht möglich ist, Dateien in nichtexistente Verzeichnisse zu kopieren (und diese dadurch gegebenenfalls zu erzeugen).

Das Kommando MV

Name
MV - Dateien bewegen

Anwendung
MV [-I] Dateiname1 Dateiname2
MV [-I] Dateiname... Verzeichnis

Beschreibung
MV bewegt Dateien und Verzeichnisse im Dateisystem. Die zwei Varianten von MV sind unter ANWENDUNG aufgeführt und sollen kurz erläutert werden:

Die erste Variante von MV bewegt *Dateiname1* unter Umbenennung nach *Dateiname2*. Wenn *Dateiname2* bereits existiert hat, wird er dabei gelöscht. Wenn

Dateiname2 jedoch gegen Überschreiben geschützt ist (siehe CHMOD), gibt MV eine entsprechende Meldung aus und bricht den Bewegevorgang ab.

In einer weiteren Variante bewegt MV die Inhalte von mehreren Dateinamen in ein angegebenes Verzeichnis. Dateiname darf dabei auch ein Unterverzeichnis sein. In diesem Fall bewegt MV den kompletten Inhalt des Unterverzeichnisses (mit sämtlichen darin enthaltenen Verzeichnissen) in das angegebene Verzeichnis. Existiert Verzeichnis dabei nicht, wird es von MV angelegt. Ferner legt MV noch sämtliche für die Kopie notwendigen Unterverzeichnisse innerhalb von Verzeichnis an.

MV weigert sich, Dateien/Verzeichnisse auf sich selbst zu bewegen.

Optionen

-I Interaktivmodus. MV zeigt immer dann den Namen einer Datei oder eines Verzeichnisses, wenn eine Bewegeoperation eine bereits existierende Datei überschreibt. Unter Eingabe eines „y" überschreibt MV diese Datei, andernfalls wird die Datei nicht bewegt.

Programmierung

Das Kommando MV ist in Listing 1.14 programmiert. Die Implementierung ähnelt weitgehend der von CP. Bis auf Umbenennungen weicht Listing 1.14 nur an zwei Stellen von Listing 1.13 ab: In den Zeilen 65-67 und in den Zeilen 89-91 befinden sich zwei Einschübe gegenüber den entsprechenden Programmstellen in CP. An diesen Programmstellen wird im rekursiven Rücklauf der Funktion mv_flist ein Löschen der nun leeren Quellverzeichnisse vorgenommen. Die betroffenen Dateien sind zuvor bereits durch die Aufrufe von amv gelöscht worden.

Vorausschau

Mit den heute betrachteten drei Kommandos ist die Thematik der rekursiven Kommandos noch nicht erschöpft. Beim nächsten Mal werden daher weitere Kommandos eingeführt, die Argumentexpansion benutzen. Es handelt sich dabei um:

RM - Löschen von Dateien
RMDIR - Löschen von Verzeichnissen
MKDIR - Erzeugen von Verzeichnissen
CHMOD - Ändern des Dateizugriffsmodus'
TOUCH - Aktualisierung der Modifikationszeit von Dateien

Dirk Brockhaus

```
 1:  /*
 2:   * Listing 1.12, Datei : ls.c
 3:   * Programm            : LS - Anzeigen von Datei-
 4:   *                       informationen
 5:   * Modifikationsdatum  : 15-Nov-89
 6:   * Abhängigkeiten      : stdio.h, ctype.h,
                              string.h,
 7:   *                       osbind.h, local.h,
                              atom.h,
 8:   *                       expand.h
 9:   */
10:
11:  #include <stdio.h>
12:  #include <ctype.h>
13:  #include <string.h>
14:  #include <osbind.h>
15:  #include "local.h"
16:  #include "atom.h"
17:  #include "expand.h"
18:
19:  /*
20:   * Funktionen    : list_flist, list_dir, list_dlist
21:   *
22:   * Parameter     : list_flist(path, flist,
                        lversion);
23:   *                 list_dir(dir, lversion);
24:   *                 list_dlist(dlist, lversion);
25:   *                 char           *path;
26:   *                 FILE_DESC_LIST flist;
27:   *                 BOOLEAN        lversion;
28:   *                 DIR_DESC_ITEM  dir;
29:   *                 DIR_DESC_LIST  dlist;
30:   *
31:   * Aufgabe       :
32:   *
33:   * Ausgabe der mit den Funktionen <built_flist>,
34:   * <concat_flist>, <built_dir>, <built_dlist> und
35:   * <expand_dlist> erzeugten Datenstruktur. Je nach
36:   * Verwendung des Parameters <lversion> wird dabei
37:   * der gesamte Informationsgehalt ausgegeben
38:   * (<lversion> ist TRUE) oder nur der Name der
39:   * Datei. <path> gibt dabei den jeweiligen Pfad-
40:   * prefix an und wird beim rekursiven Abstieg in
41:   * die Datenstruktur <DIR_DESC_LIST> expandiert.
42:   */
43:
44:  static void list_date(date, time)
45:  unsigned date,
46:           time;
47:  {   unsigned year  = ((date & 0xfe00) >> 9) + 80,
48:               month = (date & 0x01e0) >> 5,
49:               day   = (date & 0x001f),
50:               hour  = (time & 0xf800) >> 11,
51:               minute = (time & 0x07e0) >> 5,
52:               second = (time & 0x001f) * 2;
```

```
53:
54:      printf("%02d-%02d-%02d  ", day, month, year);
55:      printf("%02d:%02d:%02d  ", hour,
minute,second);
56:  }
57:
58:  static void outname(list)
59:  FILE_DESC_LIST *list;
60:  {   if (*list != NULL) {
61:          printf("%-14.14s", (*list)->fdesc.fname);
62:          *list = (*list)->next;
63:      }
64:  }
65:
66:  void list_flist(path, list, lversion, rec)
67:  char           *path;
68:  FILE_DESC_LIST list;
69:  BOOLEAN        lversion,
70:                 rec;
71:  {   FILE_DESC_LIST work;
72:      char           *newpath[100];
73:      short          count,
74:                     length,
75:                     lnum,
76:                     i,
77:                     j;
78:      FILE_DESC_LIST plist[5];
79:
80:      printf("\n%s\n", path);
81:      if (list == NULL) {
82:          printf(" {empty}\n");
83:          return;
84:      }
85:      if (lversion) {
86:          work = list;
87:          while(work != NULL) {
88:              if (work->fdesc.fattr & 0x10)
89:                  printf(" d");
90:              else
91:                  printf(" -");
92:              if (work->fdesc.fattr & 0x01)
93:                  printf("r-  ");
94:              else
95:                  printf("rw  ");
96:              printf("%-14.14s   ",
                                work->fdesc.fname);
97:              list_date(work->fdesc.fdate,
98:                        work->fdesc.ftime);
99:              printf("%8ld\n", work->fdesc.fsize);
100:             work = work->next;
101:         }
102:     }
103:     else {
104:         count = 0;
105:         work = list;
```

→

DIGITAL DATA DEICKE, NORDRING 9, 3000 HANNOVER 1, TEL: 0511/6370 -54, -55

Unglaubliche Preise z.B. beim STE, bei Plottern, Laserdruckern usw. Es lohnt, Preise zu studieren.

Heute schon gestaunt ?

ATARI STE

Die Alternative für die Preisbewußten: Kompaktgerät mit 1, 2 oder 4 MByte RAM, 720 KByte Laufwerk, Betriebssystem TOS 1.6, D/A-Wandler zur Stereo-Soundererzeugung, 4096 Farben, durch HF-Modulator anschließbar an Fernseher, Blitter eingebaut; mit Maus, Basic und Softwarepaket

STE/1MByte	DM 998,-
STE/2MByte	DM 1298,-
STE/4MByte	DM 1598,-

ACHTUNG: Begrenztes Angebot !

HD/DD-FLOPPY

Neue externe Diskettenlaufwerke für den ATARI.
Unsere anschlußfertigen externen Diskettenstationen ersetzen die herkömmlichen Laufwerke voll, beherrschen darüber hinaus aber auch die HD-Formate (bis 1.7 MByte pro Disk). Mit PC- und AT-SPEED können jetzt alle DOS-Disketten gelesen und beschrieben werden. Für die HD-Formate wird das HD-Modul benötigt (+DM 50,-).

Externe anschlußfertige Diskettenstationen mit HD-Option!

3.5" HD-Station (720KB/1.44MB/1.7MB)	DM 244,-
5.25" HD-Station (360KB/720KB/1.2MB/1.44MB/1.7MB)	DM 285,-

Das ddd HD-Modul: Das wahrscheinlich meistverkaufte seiner Art. Einfacher Einbau (8 Lötpunkte; ohne Auslöten von ICs), keine Midiportbelegung, ohne Shifterbelastung, schonender Umgang mit dem Floppycontroller und automatischer Diskettenerkennung. Ausführliche Anleitung! HD-Modul einzeln: DM 59,-

HD-Laufwerk zum Einbau in den Rechner incl. HD-Modul

3.5" HD-Laufwerk intern, mit HD-Modul (720KB/1.44MB/1.7MB)	DM 222,-

DRUCKER

====== 9-Nadler/DIN A4 ======	
STAR LC 20	DM 444,-
EPSON LX 400	DM 444,-
STAR LC 200	DM 616,-
====== 9-Nadler/DIN A3 ======	
STAR LC 15	DM 888,-
====== 24-Nadler/DIN A4 =====	
Panasonic KXP 1123	DM 666,-
EPSON LQ 550	DM 777,-
STAR LC 24-200	DM 799,-
STAR LC 24-200 Color	DM 888,-
OKI 390 (o. Siemens)	DM 1088,-
STAR XB 24-10	DM 1094,-
EPSON LQ 850+	DM 1244,-
NEC P60	DM 1444,-
========Tintenstrahler========	
HP Deskjet 500	DM 1555,-
====== 24-Nadler/DIN A3 =====	
STAR LC 24-15	DM 1094,-
STAR XB 24-15	DM 1494,-
NEC P70	DM 1777,-
A3 Plotter, 8 Stifte	DM 1333,-
Laserdrucker ab	DM 2222,-

COMPUTER

ST kompatibel

ddd-M1 voll ATARI kompatibel + abgesetzte Tastatur + 1 MByte Speicherausbau + aufrüstbar + mit Maus + Monitor 70Hz + zus. Anschluß für Schaltanlagen + Softwarepaket + wahlweise mit AT (!!!)-SPEED (=echter 80286er)

ddd-M1 mit Monitor	DM 1444,-
ddd-M1/AT-SPEED m. Monitor	DM 1950,-

ddd-M2 wie vor, jedoch 2 MByte RAM wahlweise wieder mit AT-SPEED

ddd-M2 mit Monitor	DM 1818,-
ddd-M2/AT-SPEED m. Monitor	DM 2298,-

ddd-M4 wie vor, jedoch 4 MByte RAM + wahlweise mit AT-SPEED

ddd-M4 mit Monitor	DM 2333,-
ddd-M4/AT-SPEED m. Monitor	DM 2777,-

Auf Wunsch alle Rechner auch gleich mit 720/1.44MB Laufwerk ausgerüstet. Aufpreis: DM 200,-

FESTPLATTEN

Warum müssen Festplatten so groß sein ? Es geht auch anders ! Die ddd-MicroDisk ist High-Technology auf kleinstem Raum. Schnell, leise, zuverlässig und betriebsfertig eingerichtet. Unsere neue Festplattengeneration stellen wir hier in einem Monat vor. Zu Preisen, die Sie staunen läßt ! Wer nicht warten kann, fordert jetzt schon Info-Material an.

Weiterhin im Programm: Atari-like Festplatten im Megafilegehäuse.

ddd-HD32	DM 888,-
ddd-HD48L	DM 1222,-
ddd-HD62L	DM 1333,-

Mit original ATARI-Controller

GEMISCHTES

Wechselplatte WP 44	DM 1570,-
Medium 44 MB dazu	DM 222,-
HyperCache + (16MHz)	DM 549,-
PC-SPEED, V30 Prozessor	DM 366,-
AT-SPEED, 80286er im ST	DM 488,-
ATARI SM 124 Monitor	DM 294,-
Großbildmonitor	DM 3XXX,-
SCSI-Festplattensätze ab	DM 755,-
Megafile NR-KIT	DM 49,-
Plotter, A3, 8 Stifte	DM 1333,-
Digi-Tablett für ST	DM 994,-
Scanner 300/600 DPI	DM 2294,-

80386

80286er, 80386SX, 80386er und 80486 Rechner nach Ihren Wünschen zusammengestellt. Sagen Sie Ihren Wunsch, wir machen Ihnen ein sehr günstiges Angebot. (Bsp.: 80386SX ab DM 1599,-)

Sie wählen das Gehäuse, das Mainboard, die Diskettenstation, den Speicherausbau, die Grafikkarte, die Schnittstellen, die Festplatte, den Controller, den Monitor, das Betriebssystem, die Maus.

IHREN Rechner bekommen Sie bei uns. Wir beraten Sie gerne.

Multisync

FMA 14-2, der neue Multisync für den ATARI ST. Anschlußfertig! Auflösung bis 1024 • 768. Ideal zusammen mit MegaScreen+. Noch besser als sein Vorgänger.

DM 1194,-

MegaScreen+

Die Grafikkarte für alle Mega-Ataris. Jetzt auch in S/W und Farbe. Auflösungen bis 832 • 624. Flimmerfreie Farbdarstellung in 70Hz möglich. Info anfordern.

DM 249,-

Versand per NN, europaweit und Direktverkauf in Hannover

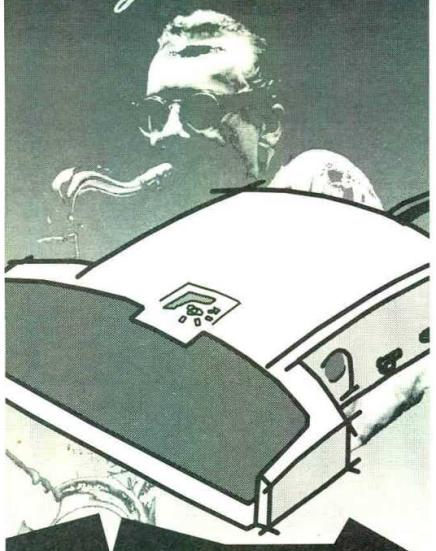
Komplettsystem zum erstellen einer Anzeige wie dieser (Rechner, Monitor, Laserdrucker, Software) bei uns schon für unter DM 5000,-. Info anfordern!

Öffnungszeiten: MO. - FR. von 10 - 18 Uhr durchgehend
Samstag und Sonntag geschlossen.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen

Rufen sie doch mal an

REPRO STUDIO ST junior



Scanner und mehr...

Logitech SCANMAN™ und REPRO STUDIO ST junior

... mehr als nur ein Scanner mit Scansoftware! Der Einstieg in die digitale Reprographie

Upgrade auf Normal-Version oder Pro-Version jederzeit möglich

Software: Scannen direkt 4 Fenster 4 Raster Wandeln S/W in Halbton

Bildgröße nur durch Speicher begrenzt

256 Graustufen Blockfunktionen Grauverlauf Freischneiden Retuschieren Gestalten

Masken Bildverknüpfung Airbrush Rastern Helligkeit Kontrast Filter

Scanner: 100 bis 400 DPI 32 Graustufen 3 Raster Strichzeichnung

Treiber für andere Handscanner lieferbar!

105 mm breit - durch "two-pass" Scanverfahren auch breitere Scans möglich

Preise: Scanner incl. Software 598,- Software allein 248,-

Druckertreiber für 9- und 24-Nadler sowie Laserdrucker (HPLjet, ATARI) inclusive

Genau das habe ich gesucht!

Bitte schicken Sie mir umgehend:

___ REPRO STUDIO ST *junior* mit☐ ohne☐ Scanman+ zum Einzelpreis von _____ DM

Mein Scanner: _____
(bei Best. ohne Scanner)

Name: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift: _____

Ich bezahle per:
Nachnahme ☐ (zzgl. Porto+Verp.)
Vorkasse ☐

Ausschneiden und senden an:
Trade iT, Richard Römann
6112 Groß-Zimmern, Jahnstraße 18
Tel. 06162-4092

©9/90 Trade iT, Erstellt mit REPRO STUDIO ST und CALAMUS®

ERNÄHRUNG·ST

Vollwertige Ernährung ist eine der lohnendsten Investitionen in Ihre Gesundheit

Mit Hilfe dieses komfortablen u. sehr schnellen Programmes können Sie aus der integrierten, sehr umfangreichen Lebensmitteldatei beliebige LBM auswählen, sich über deren Inhaltsstoffe informieren, sie zu Mahlzeiten zusammensetzen, diese grafikunterstützt optimieren, (z.B. nach dem Eiweiß/Fett/Kohlehydratverhältnis), wobei Ihnen ständig die aktuellen Werte über Ihre Mahlzeit angezeigt werden; in Kalorien, Joule u. BE (Broteinheiten) Die Gewichte der in Ihrer optimiert. Mahlzeit verwendeten LBM können Sie danach höchst einfach "en bloc" umrechnen lassen; auf eine von Ihnen oder Ihrem Arzt vorgegebene Kalorienzahl (oder Joule oder BE) ... z.B. um Ihr Gewicht zu halten oder zu reduzieren ...

Oder stellen Sie eigene Diätpläne und Kochrezepte zusammen; etwa m. Blick auf deren Fett/Eiweiß/Vitamin/Mineral u. Ballaststoffgehalt. Sie können diese auch ausdrucken lassen. Eine komfortable Druckeranpassung ist integriert. Die LBM-Datei kann selbst erweitert werden.

Deutsches Programm. Ausführliche Anleitung mit Einführung in die moderne Ernährungslehre. *Programmbedienung per Maus* PRG kann auf Festplatte übertragen werden.

Ein Programm, mit dem Sie gerne arbeiten werden und das Ihnen dabei hilft, Gesundheit und Wohlbefinden zu erhalten oder wiederzugewinnen. Es ist gleichermaßen interessant für Gesundheitsbewußte, Sportler, Übergewichtige, Diabetiker und alle, die diät leben.

Alle ATARI ST ab 1 MB RAM { s/w-Monitor u. doppels. Laufw.

DM 99.- plus Vers.-Kost. DM 5.50 (per NN)

E. BEYERSDORFFER
Postfach 13 12 21
7000 Stuttgart-1

Soft ware

Welche Firmen / Privatleute / Softwareleute / Hardwareleute haben Interesse, einen neuen Hardware-/Software-Standard auf Basis der 68xxx Familie zu setzen?

Die Zeit dazu ist günstig. MS-DOS mit seinem Speicher von 640 KByte ist für größere Anwendungen zu klein. Unix ist zu teuer.

Deshalb haben wir die Chance, einen neuen offenen Hardware-/Software-Standard zu setzen. Das Wesentliche an diesem Standard ist die Möglichkeit, für jede Firma eine kombinierte Hardware-/Software-Lizenz zu bekommen. Angefangen vom 68008, 68000, 68010, 68070 bis zum 68020, 68030, 68040 und Peripherie-Bausteinen der 68xxx Familie.

Wir suchen Finanziers, Hardwareentwickler und Softwareentwickler.

Informationen und Anfragen bitte nur schriftlich an

LB Computer
PF 1253 • 8425 Neustadt/
Donau-Geibenstetten

Wir rufen zurück.

Prg. für alle ST-Modelle – Exzellent in Struktur, Grafik, Sound – alle Prg. in Deutsch – alle Prg. S/W und Farbe

ATARI ST — TYPIST
Der ST als Schreibmaschine, zeilenweiser Ausdruck, 15zeiliges Bildschirm-Display. Je nach Drucker bis zu 30 Schriften. - File auf Disk, Kopie-Ausgabe DM 86.-

GELD — ATARI ST
30 Routinen für Umgang mit Geld - Anlage Vermögensbildung - Rentensparen -Rendite Zinsen - Kredit - Hypothek - Laufzeit - Amortisation - Raten - Gleitklausel -Effektivzins - Akonto bei Verzinsung -Diskontierung -Konvertierung -Tilgungspläne für alle Modi - Bild-/Druck DM 96.-

ATARI ST — GLOBALER STERNENHIMMEL
Zeigt aktuellen Himmel für jede Zeit/Ort Click auf Objekt zeigt Namen+Daten -Planeten, Sterne/-bilder - Teleskop - Wandern - Erddrehung - Editor DM 89.-

ASTROL. KOSMOGRAMM — ATARI ST
Auf Namen, Geb.Ort+Zeit werden minutengenau errechnet: Sternzeit, Aszendent MC Zodiakradiant, Position aller Planeten + Sonne, Mond+Mondknoten im Tierkreis,Häuser nach Koch/Schäck, Aspekte - Allgem. Persönlichk.Analyse, Partnerschaftsskala Ausdruck auf 3 DINA4 - Horoskop-Diagramm Koordinatentafel - Kalender DM 75.-

ATARI ST — BIOKURVEN
Wissenschaftl.Trendbestimmung der Körper -Seele-Geist-Rhythmik - Bildschirmausgabe monatlich vor/zurück, aus Drucker beliebig lang, tägl.Analyse + Nennung kritischer Zeiten - Absolut-/Mittelwerte - Wissensch.Grundlagen - Editor f. Zusatzdaten, Grußadresse usw. DM 56.-

KALORIEN-POLIZEI — ATARI ST
Auf Größe, Gewicht, Geschlecht und Arbeitsleistung erfolgen Bedarfsrechnung + Vergleich m.abgefragter Ernährung in Eiweiß-Fett-Kohlenhydraten - Ideal-/Über-/Untergewichtsbestimmung - Vitalstoffe u. Gehalte - Aktivitäten+Verbräuche - Kalorientabelle - Bildschirm-/Druckerausgabe auf einigen DINA4 -Unerbittlich! DM 56.-

****

Versandkosten pro Sendung: Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.- Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.- Handler sehr erwünscht.

I. DINKLER — IDEE-SOFT
Am Schneiderhaus 7
Tel. 02932/32947 D-5760 ARNSBERG 1

****

Registrierkasse — ATARI ST
+Normaldrucker. Beleg auf Lochrandpapier 145mm, Kassenführung auf Disk, ausdruck-/unterbrechbar. Artikel/Dienstleistungen mit Nummer/Name abrufbar. Einbindung von Firmendaten, Werbeslogans, Sonderangeboten, Grußadresse o.ä., m/o MWSt-Ausgabe-Ideal für alle Geschäfte mit Bar-Einnahmen. Datei für 1000 Arten DM 149.-

ATARI ST — GESCHÄFT
Ein Editor erstellt Formular-, Adressen-Artikel-/Dienstl.Dateien. Die Maus wählt Angebot/Auftrag/A.Bestätigung/Rechnung/-Lieferschein/Mahnung - Eingabe Hand oder Datei - 20 Positionen/DINA4, über Menge, Preis, Aufschlag/Rabatt, Skonto durchgerechnet zur Endsumme - Versand-/Liefer - Verpackungsaussagen -Texteditor DM 196.-

Provisionsabrechnung — ATARI ST
Editor für Vertreter-/Kundenadressen und Formulardaten - Eingabe Hand/Datei - 25 Positionen/DINA4 - Wechselnde Sätze/Pos. Storno, Spesen, Endbetrag/MWSt. DM 116.-

ATARI ST — Inventur, Fibu-gerecht
Kontinuierliche Bestandsverwaltung -Neuerfassung, Streichen, Ändern, Hinzufügen Gruppeninventur nach Code - Jederzeitige Endauswertung m.Druckerausgabe DM 116.-

ETIKETTENDRUCK — ATARI ST
Druckt 40 gängige Haftetiketten-Formate, Auflage nach Wahl, kinderleichte Gestaltung, Ablage für Neuauflage DM 89.-

ATARI ST — Dateiverwaltungen
Datenfelder von 8 Zeilen a 33 Zeichen je Datei max.1000 - Suchcode von max.33 Zch ab 1, mit jedem mehr Zielgr. einengend - Optionen: Code, Nummer, Blatt vor/zurück Ändern/Streichen/Hinzu - Druck, wo sinnvoll: 80-Zeichen-/Blockliste, Datenmaske Etikett, Zahlenauswertung -Gezielte Aufgabe, schnell am Ziel - Übersichtlich - Bedienfreundlich - Keine Blockade !

ADRESSEN	DM 66.-	GALERIE	DM 116.-
BIBLIOTHEK	116.-	LAGER	116.-
BRIEFMARKEN	116.-	PERSONAL	116.-
DISKOTHEK	76.-	STAMMBAUM	116.-
EXPONATE	116.-	VIDEOTHEK	76.-

DEFINDATA, vielseitig verwendbar, zum Selbstdefinieren der Inhalte 146.-

CASINO-Roulett — ATARI ST
Mit Schnellsimulation, Chancentest, Sequenzenverfolgung, Häufigkeitsanalyse - Kassenführung, Setzen durch Anklicken in Bildschirm-Tischgrafik DM 68.-

ATARI ST — BACKGAMMON
Bestechende Grafik, mausgesteuert, ausführliche Anleitung, strategisch DM 58.-

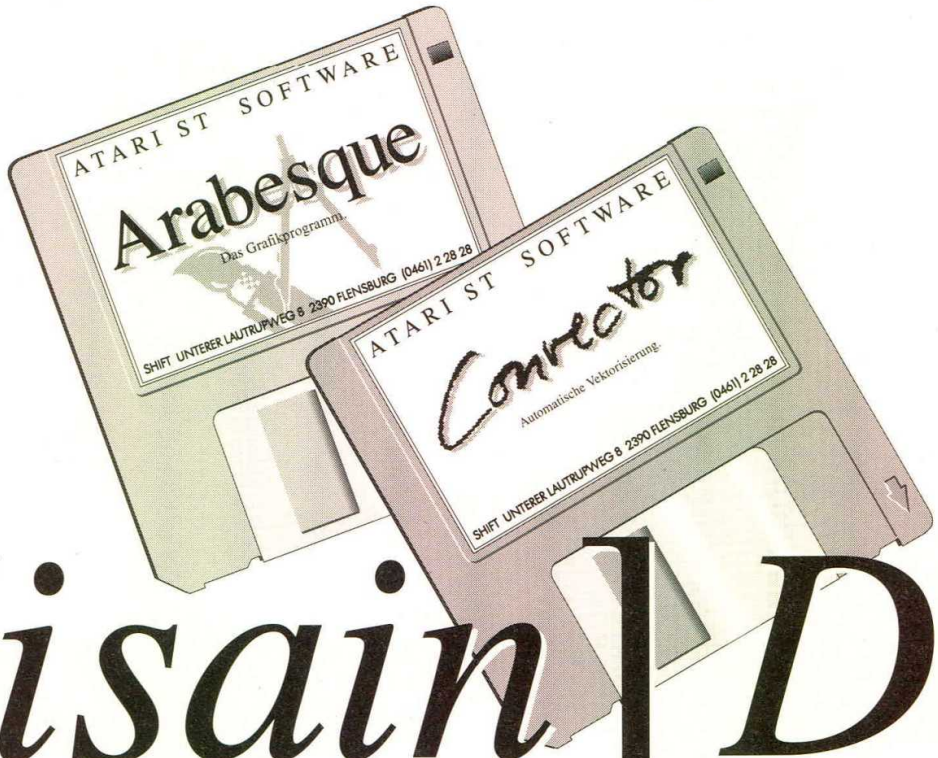
```
106:          while (work != NULL) {
107:              count++;
108:              work = work->next;
109:          }
110:          length = (count - 1) / 5 + 1;
111:          work = list;
112:          lnum = 0;
113:          count = length - 1;
114:          for (i = 0; i <= 4; i++)
115:              plist[i] = NULL;
116:          while (work != NULL) {
117:              count++;
118:              if (count == length) {
119:                  plist[lnum] = work;
120:                  lnum++;
121:                  count = 0;
122:              }
123:              work = work->next;
124:          }
125:          for (j = 1; j <= length; j++) {
126:              printf(" ");
127:              for (i = 0; i <= 4; i++)
128:                  outname(&plist[i]);
129:              printf("\n");
130:          }
131:      }
132:      work = list;
133:      while(rec && work != NULL) {
134:          if (work->fdesc.fattr & 0x10) {
135:              strcpy(newpath, path);
136:              strcat(newpath, "\\");
137:              strcat(newpath, work->fdesc.fname);
138:              list_flist(newpath, work->down,
139:                         lversion, rec);
140:          }
141:          work = work->next;
142:      }
143:  }
144:
145:  void list_dir(dir, lversion, rec)
146:  DIR_DESC_ITEM dir;
147:  BOOLEAN  lversion,
148:           rec;
149:  {   if (strlen(dir.dirpath) == 3 &&
150:          dir.dirpath[2] == '\\')
151:          dir.dirpath[2] = 0;
152:  list_flist(dir.dirpath, dir.flist, lversion, rec);
153:  }
154:
155:  void list_dlist(dlist, lversion, rec)
156:  DIR_DESC_LIST dlist;
157:  BOOLEAN       lversion,
158:                rec;
159:  {   if (dlist != NULL) {
160:          list_dir(*dlist, lversion, rec);
161:          list_dlist(dlist->next, lversion, rec);
162:      }
163:  }
164:
165:  /*
166:   * Funktion      : ls
167:   *
168:   * Parameter     : ls(argc, argv);
169:   *                 short argc;
170:   *                 char  *argv[];
171:   *
172:   * Aufgabe       :
173:   *
174:   * Interpretierung der durch <argc> und <argv>
175:   * spezifizierten Parameterliste gemäP den Fest-
176:   * legungen des Kommandos ls.
177:   */
178:
179:  void ls(argc, argv)
180:  short argc;
181:  char  *argv[];
182:  {   DIR_DESC_LIST dlist;
183:      char          path[100];
184:      BOOLEAN       option   = TRUE,
185:                    argument = FALSE,
186:                    start    = TRUE,
187:                    all      = FALSE,
188:                    dir      = FALSE,
189:                    rec      = FALSE,
190:                    lver     = FALSE;
191:      short         stype    = 1,
192:                    i;
193:
```

```
194:      for (i = 1; i < argc; i++) {
195:          convupper(argv[i]);
196:          if (option && argv[i][0] == '-') {
197:              if (strcmp(argv[i], "-A") == 0)
198:                  all = TRUE;
199:              else if (strcmp(argv[i], "-D") == 0) {
200:                  dir = TRUE;
201:                  rec = FALSE;
202:              }
203:              else if (strcmp(argv[i], "-L") == 0)
204:                  lver = TRUE;
205:              else if (strcmp(argv[i], "-R") == 0) {
206:                  rec = TRUE;
207:                  dir = FALSE;
208:              }
209:              else if (strcmp(argv[i], "-T") == 0)
210:                  stype = 2;
211:              else
212:                  fprintf(stderr,
213:                    "Unknown option %s\n", argv[i]);
214:          }
215:          else {
216:              option = FALSE;
217:              argument = TRUE;
218:              if(start) {
219:                 dlist = built_dlist(argv[i], all,
220:                                     dir, rec, stype);
221:                 start = dlist->flist ==
222:                         (FILE_DESC_LIST)ERROR;
223:              }
224:              else
225:                 dlist = expand_dlist(dlist,argv[i],
226:                              all, dir, rec, stype);
227:          }
228:      }
229:      if (!argument) {
230:          dlist = built_dlist(".", all, dir, rec,
231:                              stype);
232:          start = dlist->flist ==
233:                  (FILE_DESC_LIST)ERROR;
234:      }
235:      if (!start)
236:          list_dlist(dlist, lver, rec);
237:      drop_dlist(dlist);
238:  }
239:
240:  void main(argc, argv)
241:  short argc;
242:  char  *argv[];
243:  {   ls(argc, argv);
244:      exit(0);
245:  }
```

```
 1:  /*
 2:   * Listing 1.13, Datei : cp.c
 3:   * Programm            : CP - Dateien kopieren
 4:   * Modifikationsdatum  : 20-Nov-89
 5:   * Abhängigkeiten      : stdio.h,string.h,osbind.h
 6:   *                       local.h, atom.h, expand.h
 7:   */
 8:
 9:  #include <stdio.h>
10:  #include <string.h>
11:  #include <osbind.h>
12:  #include "local.h"
13:  #include "atom.h"
14:  #include "expand.h"
15:
16:  /*
17:   * Funktionen   : cp_flist, cp_dir, cp_dlist
18:   *
19:   * Parameter    : cp_flist(srcpath, destpath,
20:   *                         flist, inter);
21:   *                cp_dir(dir, cpath, inter);
22:   *                cp_dlist(dlist, cpath, inter);
23:   *                char           *srcpath,
24:   *                               *destpath,
25:   *                               *cpath ;
26:   *                FILE_DESC_LIST flist;
27:   *                BOOLEAN        inter;
28:   *                DIR_DESC_ITEM  dir;
29:   *                DIR_DESC_LIST  dlist;
30:   *
```

→

```
 31:    * Aufgabe      :
 32:    *
 33:    * Rekursives Kopieren der Dateien aus <dlist>,
 34:    * relativ zum Quellpfad <srcpath> und zum Ziel-
pfad
 35:    * <destpath>. Gemäß dem Wert von <inter> wird
beim
 36:    * Überschreiben von bestehenden Dateien entweder
 37:    * "interaktiv" zurückgefragt, oder nicht.
 38:    */
 39:
 40:   void cp_flist(srcpath, destpath, list, inter)
 41:   char           *srcpath,
 42:                  *destpath;
 43:   FILE_DESC_LIST list;
 44:   BOOLEAN        inter;
 45:   {   char  srcfile[100],
 46:             destfile[100];
 47:       short attr;
 48:
 49:       while (list != NULL) {
 50:           sprintf(srcfile, "%s\\%s", srcpath,
 51:                   list->fdesc.fname);
 52:           sprintf(destfile, "%s\\%s", destpath,
 53:                   list->fdesc.fname);
 54:           if (list->fdesc.fattr & 0x10) {
 55:               if (!fisdir(destfile))
 56:                   if (Dcreate(destfile) != 0) {
 57:                       fprintf(stderr,
 58:                         "Can't create %s\n",
                                              destfile);
 59:                       return ;
 60:                   }
 61:               cp_flist(srcfile, destfile,
                                          list->down,
 62:                        inter);
 63:           }
 64:           else if (!acp(srcfile, destfile, inter))
 65:               fprintf(stderr, "Can't copy %s to
                                                %s\n",
 66:                       srcfile, destfile);
 67:           list = list->next;
 68:       }
 69:   }
 70:
 71:   void cp_dir(dir, cpath, inter)
 72:   DIR_DESC_ITEM dir;
 73:   char          *cpath;
 74:   BOOLEAN       inter;
 75:   {   if (strlen(dir.dirpath) == 3 &&
 76:           dir.dirpath[2] == '\\')
 77:           dir.dirpath[2] = 0;
 78:       if (strlen(cpath) == 3 &&
 79:           cpath[2] == '\\')
 80:           cpath[2] = 0;
 81:       cp_flist(dir.dirpath, cpath, dir.flist,
                                          inter);
 82:   }
 83:
 84:   void cp_dlist(dlist, cpath, inter)
 85:   DIR_DESC_LIST dlist;
 86:   char          *cpath;
 87:   BOOLEAN       inter;
 88:   {   if (dlist != NULL) {
 89:           cp_dir(*dlist, cpath, inter);
 90:           cp_dlist(dlist->next, cpath, inter);
 91:       }
 92:   }
 93:
 94:   /*
 95:    * Funktion      : cp
 96:    *
 97:    * Parameter     : ok = cp(argc, argv);
 98:    *                 BOOLEAN ok;
 99:    *                 short   argc;
100:    *                 char    *argv[];
101:    *
102:    * Aufgabe       :
103:    *
104:    * Interpretierung der durch <argc> und <argv>
105:    * spezifizierten Parameterliste gemäß den Fest-
106:    * legungen des Kommandos cp.
107:    */
108:
109:   static BOOLEAN echeck(okflag)
110:   BOOLEAN okflag;
111:   {   if (!okflag)
112:           fprintf(stderr, "SYNOPSIS:\n%s\n%s\n",
113:                   "cp [ -i ] filename1 filename2",
114:                   "cp [ -i ] filename... directory");
115:       return(okflag);
116:   }
117:
118:   BOOLEAN cp(argc, argv)
119:   short argc;
120:   char  *argv[];
121:   {   DIR_DESC_LIST dlist;
122:       BOOLEAN       inter  = FALSE,
123:                     start  = TRUE,
124:                     ffirst,
125:                     flast,
126:                     dfirst,
127:                     dlast;
128:       short         i,
129:                     istart = 1;
130:       char          apath[100],
131:                     cpath[100];
132:
133:       if (argc >= 3) {
134:           convupper(argv[1]);
135:           if (strcmp(argv[1], "-I") == 0) {
136:               inter = TRUE;
137:               istart = 2;
138:           }
139:           if (argc - istart < 2)
140:               return(echeck(FALSE));
141:           else {
142:               for (i = istart; i < argc - 1; i++)
143:                   if (start) {
144:                       dlist = built_dlist(argv[i],
145:                                     FALSE, FALSE,
146:                                       TRUE, 0);
147:                       start = dlist->flist ==
148:                               (FILE_DESC_LIST)ERROR;
149:                   }
150:                   else
151:                       dlist = expand_dlist(dlist,
152:                                   argv[i], FALSE,
153:                                   FALSE, TRUE, 0);
154:               if (!start) {
155:                   if (dlist->next == NULL &&
156:                       dlist->flist != NULL &&
157:                       dlist->flist->next == NULL &&
158:                       !(dlist->flist->fdesc.fattr
                                        & 0x10) &&
159:                       !fisdir(argv[argc - 1]))
160:                       return(echeck(acp(argv
                                        [argc - 2],
161:                                 argv[argc - 1],
                                        inter)));
162:                   else {
163:                       apwd(apath);
164:                       if (!fisdir(argv[argc - 1]))
165:                           if (fexist(argv
                                        [argc - 1]))
166:                               return(echeck(FALSE));
167:                           else if (Dcreate(argv
                                        [argc - 1])
168:                                    != 0)
169:                               return(echeck(FALSE));
170:                       acd(argv[argc - 1]);
171:                       apwd(cpath);
172:                       acd(apath);
173:                       cp_dlist(dlist,cpath,inter);
174:                       if (inter)
175:                           printf("\n");
176:                       drop_dlist(dlist);
177:                   }
178:               }
179:               else
180:                   return(echeck(FALSE));
181:           }
182:       }
183:       else
184:           return(echeck(FALSE));
185:       return(TRUE);
186:   }
187:
188:   void main(argc, argv)
189:   short argc;
190:   char  *argv[];
191:   {   if (!cp(argc, argv))
192:           exit(1);
193:       exit(0);
194:   }
```



[disain] Duo

Premiere. Die Arabesque-Tool-Box-Serie stellt sich mit ihrem ersten Modul vor: ***Convector***, das Programm zur automatischen Vektorisierung.

Es ist durch spezielle Schnittstellen besonders für die Zusammenarbeit mit Arabesque ausgelegt und wandelt beliebige Grafiken oder Bildschirmausschnitte in Vektorgrafiken um, die dann (unter anderem) mit Arabesque nachbearbeitet werden können.

Auch von Arabesque gibt's Neuigkeiten. ***Arabesque Professional*** ist lieferbar. Die neue Pro-Version erweitert Arabesque um Bezier-Polygone und unterstützt sowohl das GEM/3 als auch das Calamus®-Format für Vektorgrafiken.

Arabesque und Convector sind die professionellen Lösungen für Atari ST und TT. Einfach zu bedienen – und dennoch mächtig. Die richtige Software für Gestaltungsaufgaben von der Skizze bis zur DTP-Grafik. Zu einem fairen Preis.

Am besten, Sie überzeugen sich selbst. Testdisketten erhalten Sie für jeweils 10 DM (Vorauskasse).

SHIFT
UNTERER LAUTRUPWEG 8
2390 FLENSBURG
☎ (0461) 2 28 28 FAX 1 70 50

SCHWEIZ: EDV-DIENSTLEISTUNGEN
ERLENSTRASSE 73
8805 RICHTERSWIL
☎ (01) 784 89 47

NIEDERLANDE: MOPRO
POSTBUS 2293
3500 GG UTRECHT
☎ (030) 31 62 47

ÖSTERREICH: AMV-BÜROMASCHINEN
MARIAHILFERSTRASSE 77-79
1060 WIEN
☎ (0222) 586 30 30

SHIFT. Sachen gibt's...





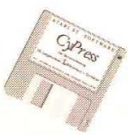
Convector
Automatische Vektorisierung.



Arabesque
Die Grafikprogramme.



THEMADAT
Assoziative Datenbank.



CyPress
Die Textverarbeitung.

```
/*
 * Listing 1.14, Datei : my.c
 * Programm            : MV - Dateien bewegen
 * Modifikationsdatum  : 20-Nov-89
 * Abhängigkeiten      : stdio.h, string.h,
                         osbind.h,
 *                       local.h, atom.h, expand.h
 */

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <osbind.h>
#include "local.h"
#include "atom.h"
#include "expand.h"

/*
 * Funktionen   : mv_flist, mv_dir, mv_dlist
 *
 * Parameter    : mv_flist(srcpath, destpath,
 *                         flist, inter);
 *                mv_dir(dir, cpath, inter);
 *                mv_dlist(dlist, cpath, inter);
 *                char           *srcpath,
 *                               *destpath,
 *                               *cpath ;
 *                FILE_DESC_LIST flist;
 *                BOOLEAN        inter;
 *                DIR_DESC_ITEM  dir;
 *                DIR_DESC_LIST  dlist;
 *
 * Aufgabe      :
 *
 * Rekursives Bewegen der Dateien aus <dlist>,
 * relativ zum Quellpfad <srcpath> u. z. Zielpfad
 * <destpath>. Gemäß d. Wert von <inter> wird beim
 * Überschreiben von bestehenden Dateien entweder
 * "interaktiv" zurückgefragt, oder nicht. Die
 * Dateien u. Verzeichnisse aus <destpath> werden
 * wenn möglich entfernt.
 */

void mv_flist(srcpath, destpath, list, inter)
char           *srcpath,
               *destpath;
FILE_DESC_LIST list;
BOOLEAN        inter;
{   char  srcfile[100],
          destfile[100];
    short attr;

    while (list != NULL) {
        sprintf(srcfile, "%s\\%s", srcpath,
                list->fdesc.fname);
        sprintf(destfile, "%s\\%s", destpath,
                list->fdesc.fname);
        if (list->fdesc.fattr & 0x10) {
            if (!fisdir(destfile))
                if (Dcreate(destfile) != 0) {
                    fprintf(stderr,
                      "Can't create %s\n",
                                        destfile);
                    return;
                }
            mv_flist(srcfile, destfile,
                                        list->down,
                     inter);
            if (Ddelete(srcfile) != 0) {
                fprintf(stderr, "Can't delete
                        %s\n",srcfile);
                return;
            }
        }
        else if (!amv(srcfile, destfile, inter))
            fprintf(stderr, "Can't move %s to
                    %s\n",srcfile, destfile);
        list = list->next;
    }
}

void mv_dir(dir, cpath, inter)
DIR_DESC_ITEM dir;
char          *cpath;
BOOLEAN       inter;
{   if (strlen(dir.dirpath) == 3 &&
        dir.dirpath[2] == '\\')
        dir.dirpath[2] = 0;
    if (strlen(cpath) == 3 &&
        cpath[2] == '\\')
        cpath[2] = 0;
    mv_flist(dir.dirpath, cpath, dir.flist,
                                        inter);
    if (Ddelete(dir.dirpath) != 0)
        fprintf(stderr, "Can't remove %s\n",
                dir.dirpath);
}

void mv_dlist(dlist, cpath, inter)
DIR_DESC_LIST dlist;
char          *cpath;
BOOLEAN       inter;
{   if (dlist != NULL) {
        mv_dir(*dlist, cpath, inter);
        mv_dlist(dlist->next, cpath, inter);
    }
}

/*
 * Funktion     : mv
 *
 * Parameter    : ok = mv(argc, argv);
 *                BOOLEAN ok;
 *                short   argc;
 *                char    *argv[];
 *
 * Aufgabe      :
 *
 * Interpretierung der durch <argc> und <argv>
 * spezifizierten Parameterliste gemäß den Fest-
 * legungen des Kommandos mv.
 */

static BOOLEAN echeck(okflag)
BOOLEAN okflag;
{   if (!okflag)
        fprintf(stderr, "SYNOPSIS:\n%s\n%s\n",
                "mv [ -i ] filename1 filename2",
                "mv [ -i ] filename...
                                        directory");
    return(okflag);
}

BOOLEAN mv(argc, argv)
short argc;
char  *argv[];
{   DIR_DESC_LIST dlist;
    BOOLEAN       inter  = FALSE,
                  start  = TRUE,
                  ffirst,
                  flast,
                  dfirst,
                  dlast;
    short         i,
                  istart = 1;
    char          apath[100],
                  cpath[100];

    if (argc >= 3) {
        convupper(argv[1]);
        if (strcmp(argv[1], "-I") == 0) {
            inter = TRUE;
            istart = 2;
        }
        if (argc - istart < 2)
            return(echeck(FALSE));
        else {
            for (i = istart; i < argc - 1; i++)
                if (start) {
                    dlist = built_dlist(argv[i],
                                        FALSE, FALSE,
                                          TRUE, 0);
                    start = dlist->flist ==
                            (FILE_DESC_LIST)ERROR;
                }
                else
                    dlist = expand_dlist(dlist,
                                argv[i], FALSE,
                                FALSE, TRUE, 0);
            if (!start) {
                if (dlist->next == NULL &&
                    dlist->flist != NULL &&
                    dlist->flist->next == NULL &&
                    !(dlist->flist->fdesc.fattr
                                        & 0x10))
                    return(echeck(amv(argv
                            [argc - 2],
```

→

```
170:                                argv[argc - 1],
                                                inter)));
171:                        else {
172:                            apwd(apath);
173:                            if (!fisdir(argv[argc - 1]))
174:                                if (fexist(argv[argc -
1]))
175:                                    return(echeck(FALSE));
176:                                else if (Dcreate(argv
                                                [argc - 1])
177:                                        != 0)
178:                                    return(echeck(FALSE));
179:                            acd(argv[argc - 1]);
180:                            apwd(cpath);
181:                            acd(apath);
182:                            mv_dlist(dlist, cpath,
                                                    inter);
183:                            if (inter)
184:                                printf("\n");
```

```
185:                                drop_dlist(dlist);
186:                            }
187:                        }
188:                        else
189:                            return(echeck(FALSE));
190:                    }
191:                }
192:                else
193:                    return(echeck(FALSE));
194:                return(TRUE);
195:            }
196:
197:            void main(argc, argv)
198:            short argc;
199:            char  *argv[];
200:            {   if (!mv(argc, argv))
201:                    exit(1);
202:                exit(0);
203:            }
```


Modems

BEST 1-2-3 * 278,-
300, 1200, 1200/75 Bit/s

BEST 2400 L * 288,-
300, 1200, 2400 Bit/s

BEST 2400 PLUS * 398,-
300, 1200, 1200/75, 2400 Bit/s

BEST 2400 EC MNP 5 * 498,-
300, 1200, 2400 Bit/s

BEST 2448 LF 348,-
300, 1200, 2400 Bit/s, 4800 Bit/s Send-Fax

SUPREME 9624 678,-
1200, 2400 Bit/s 9600 Bit/s Send/Receive-Fax
inklusive Software ST-Fax send

GVC 9600 V.42/V.32/MNP 1698,-
1200, 2400,9600 Bit/s, V.32, V.42, MNP 5

Umrüstung BEST 2400 L auf 2448 LF
mit Software ST-FAX 150,-

Auf BEST-Modems 12 Monate Garantie
* Diese Modems mit deutschem Handbuch

Anschluß der Modems am Netz der DBP Telekom ist strafbar !

Btx/Vtx mit dem *ATARI*
MultiTerm pro

Btx/Vtx-Darstellung mit Graustufen
und bis zu 32/4096 Farben
Mit Automatischem Makro Generator
und Programmiersprache MPL

Bildschirmtext

Wir setzen neue Maßstäbe !

An Modem V.24 158,- • An D-BT03 236,-

Schweiz: *tribatech ag* Tel: 062-260222

ST-FAX
Fax mit dem ATARI ST
Neu !

Endlich kann der ST faxen !
Telefax-Versand an jedes Fax-Gerät.
Empfangs-Option für Modem Supreme 9624 in Vorbereitung.
Einbinden von Grafiken in Telefaxe.
Darstellen der Telefaxe auf dem Bildschirm.
Kopf- und Fußzeilen mit Grafik.
Telefonbuch zum komfortablen Versenden.
Lauffähig auf Großbildschirm und TT !
Fax Modem zum Betrieb erforderlich.

ST FAX send Software nur 98,-
ST-FAX send und BEST 2448 LF 398,-
ST-FAX send und Supreme 9624 678,-

Schweiz: EDV-Dienstleistungen, Tel: 01/784 89 47

TKR

Projensdorfer Str. 14 • 2300 Kiel 1
Tel: 0431 - 33 78 81 • Fax: 0431 - 3 59 84
Btx: * TKR #

Händleranfragen erwünscht !

COMPEDO
SPEZIALFARBBÄNDER

Für 90% aller Matrixdrucker in Rot, Gelb, Blau, Pink und Schwarz, oder als 4-Farbband für Colordrucker erhältlich

CITIZEN SWIFT	34,90	STARLC 10	33,90
EPSON LQ 500/800	35,90	STAR LC 10 4-COLOR	46,90
EPSON LX 80/90	31,90	STAR LC 24 - 10	36,80
EPSON LQ 2550 4-COLOR	49,90	STAR NL 10 / NB 24 - 10	35,90
COMM. MPS 802	36,90	NEC P2200	37,90
COMM. MPS 803	36,80	NEC P6 + / P7 +	39,90
COMM. MPS 1500 4-COLOR	49,00	NEC P6 + / P7 + 4-COLOR	59,90
COMM. MPS 1224 4-COLOR	47,80	NEC P2 / P6	37,50
SEIKOSHA SP	35,90	NEC P" / P6 4-COLOR	59,90
PRÄSIDENT 63 XX	29,90	PANASONIC KXP 10 80/90	36,90
OKI ML 390	36,70	PANASONIC KXP 1124	38,90
OKI ML 292 4-COLOR	59,90	APPLE IMAGEWRITER	36,90

IHR COMPUTERAUSDRUCK VOM NORMALPAPIER ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT COMPEDO SPEZIAL-FARBBÄNDER

Normalmarkenfarbbänder (auch in den Farben Rot, Gelb, Blau, Grün, Braun und Silber) zu Superpreisen ! z.B.:

CITIZEN SWIFT	9,10	STAR LC 10	7,80
EPSON LQ 500/800	10,90	STAR LC 10 4-COLOR	15,70
EPSON LX 80/90	8,50	STAR LC 24 - 10	11,30
EPSON LQ 2550 4-COLOR	24,50	STAR NL 10 / NB 24 - 10	9,10
COMM. MPS 802	9,20	NEC P2200	12,00
COMM. MPS 803	9,30	NEC P6 + / P7 +	12,70
COMM. MPS 1500 4-COLOR	18,95	NEC P6 + / P7 + 4-COLOR	28,40
COMM. MPS 1224 4-COLOR	18,50	NEC P2 / P6	10,20
SEIKOSHA SP	12,10	NEC P2 / P6 4-COLOR	28,40
PRÄSIDENT 63 XX	7,90	PANASONIC KXP 10 80/90	10,70
OKI ML 390	10,40	PANASONIC KXP 1124	11,70
OKI ML 292 4-COLOR	29,20	APPLE IMAGEWRITER	8,90

Weitere Preise auf Anfage

COMPEDO
Postfach 1352 5860 Iserlohn
Tel.: 02371/41071-72
Fax: 02371/41075

AMIGA Köln 90
Halle 10, Stand 306

Komplettsysteme für Textildruck mit Verkaufskonzept und Betreuung für Existenzgründer!
*** rufen Sie an ! ***

Versandpauschale DM 6,- Nachnahme o. Vorkasse (Ausland). Händlerkonditionen auf Anfrage!

Jetzt auch auf Keramik, Glas, Alu, Metall u. a. Werkstoffen aufdrucken!

Anwendung
- Gegenstand lackieren
- Transfer-Ausdruck mit Klebeband aufkleben
- 15 min. einbrennen (z.B. im Backofen)
- Ausdruck entfernen - Fertig !

Die Entscheidung für das Creative

- Bügeln auf T-Shirts, Jacken, Regenschirme, Kissen etc.
- waschecht - ideal für Werbung
- Lebensdauer wie normales Markenfarbband



Lackset...17.90
(Speziallack, Pinsel, hitzefestes Klebeband und Abroller)

Weiteres Zubehör für den Transferdruck: T-Shirts, Kissenbezüge, Filzposter, Kalender und Puzzles zum bedrucken, auf Anfrage.

Chemo - Soft

Lindenhofsgarten 1 * 2900 Oldenburg

▷ Neue Anschrift ab Januar 91 ! ◁

☎ u. BTX (0441) 82851 * FAX 86019

ACHTUNG

In unserer Preisliste finden Sie viele tolle Angebote!

SDO-Utility je	50,-	Musikmaster	79,-
ConVert/Headline je	95,-	Mitgliederverw.	79,-
Script 2	**284.-**	Schützenverw. 2.0	129,-
MegaPaint Profess. 3.x	699,-	Kegelverwalt. 2.0	129,-
MEGAPAINT 3.x !!!!!!!	**199.-**	**AT Speed**	**459.-**
Calamus 1.09N	699,-	Supercharger 1MB	759,-
Adimens 3.1	**249.-**	**Oki ML 380**	**922.-**
That's Write Profi	**289.-**	**Okilaser 400**	**2749.-**
That's Pixel	**129.-**	**NEC P60**	**1448.-**
Easybase	239,-	Handyscanner 400dpi	479,-
EWS 3.5	219,-	**Speichererweiterungen:**	
EWS 3.0	**143.-**	2 MB, steckbar	439,-
Grafik-Bibliothek	135,-	dito teilsteckbar	389,-
SciGraph 2.0	579,-	2/4 m. 2MB, steckbar	479,-
Turbo C 2.0 kompl.	389,-	dito teilsteckbar	439,-
Edison	**157.-**	4 MB, steckbar	729,-
Wordflair	**235.-**	dito teilsteckbar	833,-
Neodesk 3.0	**85.-**	**Festplattenbausätze**	**a.A.**
Turbo 16 ST	**575.-**	**Seagate ST1096N**	**789.-**
AdSpeed ST 'NEU'	**529.-**	**Seagate ST177N**	**749.-**

WIR SIND UMGEZOGEN !

Preissenkung: SCSI- Festplatten

Formschöne Metallgehäuse, kaum hörbare Festplatten mit Zugriffszeiten von 24 bzw. 28ms, thermogeregelte Lüfter, 1 Jahr Garantie! Spezialinfo anfordern. Einige Preisbeispiele:

CH49MB, 28ms	**1269.-**
CH60MB, 24ms	**1339.-**
CH80MB, 24ms	**1479.-**
CH49MB-SCSI	**1289.-**
CH60MB-SCSI	**1359.-**
CH80MB-SCSI	**1499.-**

Chemie - Programme:

Chemotech V1.2 139.-
Das Programm beinhaltet eine Datenbank mit über 3600 Verbindungen, die bei vielen Berechnungen das Nachschlagen in Tabellenbüchern überflüssig macht. Diverse Berechnungsroutinen sind implementiert - EMK, Nernst, Enthalpie, ln K, Analysen .....

Kristallotech V1.3 69.-
Ein Lehrprogramm für Kristallstrukturen und Gittertypen mit diversen Grafiken.

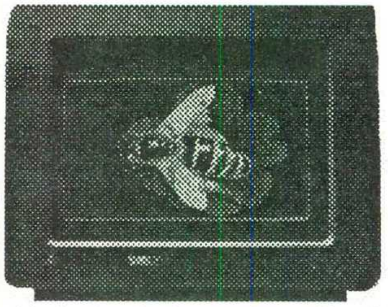
Art-Disk-Reihe je Disk 15.-
Chemie 1 - 4 und Bio 1 + 2

Chemograph Plus 679.-
Der 2D/3D-Strukturformeleditor arbeitet vektororientiert. Die Ausgabe erfolgt auf Matrix- oder Laserdrucker in publikationsfähiger Form.

Wir sind Spezialisten für Chemie-Software !

Versandkosten Software 6 DM, Hardware nach Umfang [Nachnahme + 5 DM!]. Bei Vorauskasse erhalten Sie 2% Vorauskasserabatt ! Preisliste gratis. Irrtümer vorbehalten! Weitere Produkte auf Anfrage - sprechen Sie mit uns!

SM 124 Multisync II



1 Monitor
3 Auflösungen

100 % Softwarekompatibel
Hilfsprogramme auf Disk
Beste Industriequalität
Als Bausatz lieferbar

Nach der fachgerechten Umrüstung ist Ihr Monitor SM 124 in der Lage, in allen 3 Auflösungen zu arbeiten. Die Farben werden dabei in Graustufen dargestellt. Die hohe Auflösung verliert nichts an ihrer Brillianz. Die Softwarekompatibilität wird durch diese reine Hardwarelösung nicht beeinträchtigt.

Werten Sie Ihren SM 124 auf !

Umbau Ihres Monitors (ca. 3 Tage)	DM 249,00
Bausatz komplett bestückt*	DM 149,00
Leerplatine incl. aller Bauteile*	DM 129,00

*ausführliche Anleitung (dt.) liegt bei.

Bei Bestellung bitte Baujahr des Monitors angeben.

Preise zzgl. Porto und Verpackung DM 5,00, NN plus DM 2,00, besser V-Scheck **(Ausland nur Euro-Scheck)**.

Händleranfragen erwünscht !

iks

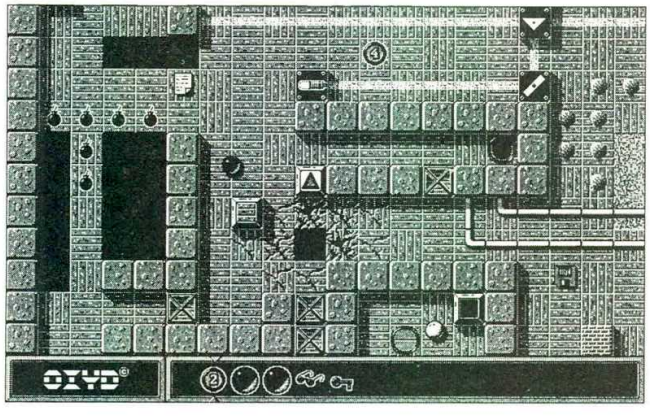
In der Au 22
7516 Karlsbad 4
07202/7687

In Ihrem Atari schlummert eine Welt aus Bits und Bytes, von der Sie bisher vielleicht noch nichts gewußt haben. Nun aber ist diese Welt bedroht und benötigt dringend Ihre Hilfe! Finden und öffnen Sie die lebensnotwendigen OXYD-Steine. Für diese schwere Aufgabe brauchen Sie aber nicht nur Mut und Geschick, sondern auch einen ausgeprägten Forschergeist, um die vielen Rätsel dieser geheimnisvollen digitalen Welt zu entschlüsseln.

OXYD © 1990

das Spiel in Ihrem ST*

100 Ein-Spieler-Landschaften !! PLUS !! 100 Zwei-Spieler-Landschaften



Verbinden Sie zwei Rechner über MIDI und spielen Sie mit Ihren Freunden zusammen in den riesigen Labyrinthen.



Außerdem: 20KHz-6-Kanal-Titelsound, einfache Maussteuerung, brilliante Digitalsound-Effekte, BIC-Taste, MIDI-Modus, 72Hz Animation, massig Spezialeffekte, über 150 verschiedene Steinarten, über 100 verschiedene Objektarten, über 90 verschiedene Bodenplatten, ca. 150 Millionen Quadratpixel Spielfläche, deutsche Texte

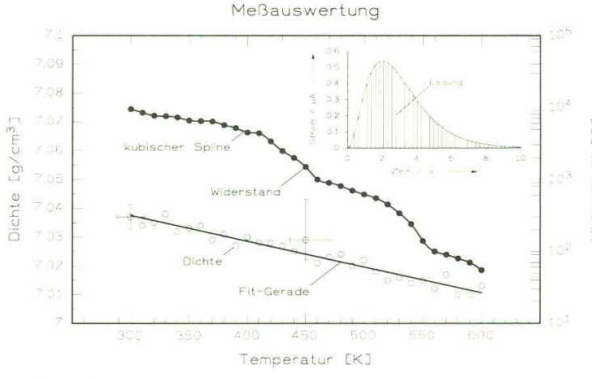
OXYD-Dongleware-Diskette nur **5 DM**••
OXYD-Buch (zum Spielen aller Levels notwendig) nur **50 DM**•••

DIGITAL ART Meinolf Schneider * Im Spitzerfeld 30 * 6903 Neckargemünd
Telefonische Bestellung: 06223/8740

*nur mit monochromen Monitor und mind. 1 MegaByte Speicher, ST, STE, Mega & TT
**zzgl. Versandkosten, incl. 14% Mwst. ***zzgl. Versandkosten, incl. 7% Mwst.

Software für Forschung und Technik
Dr. Ralf Dittrich

Husarenstr. 10H · 3300 Braunschweig · Tel.: 0531/345063 · FAX: 0531/333403



TechPlot V1.5

Hardware: ATARI ST (1 MByte) oder MEGA ST, Festplatte, s/w-Bildschirm

Grafik: Lin.-Log.-Diagramme: 2 unabhängige Y-Achsen; Schraffur zwischen Datenkurven; viele Teilungs- und Beschriftungsoptionen; Balkendiagramme: horizontal-vertikal-gestapelt; Kreisdiagramme; Fenster für Inset-Bilder; Vektorfonts (u.a. griech.); Zahleneditor; 20 Kurven pro Diagramm; jeder Datenpunkt mit eigener X- und Y-Koordinate, Kurvenlänge nur durch Massenspeicher begrenzt;...

Bearbeitungsprogramme: Lin-Fit, Polynom-Fit, Spline-Fit, Stammfunktion, Ableitung, Umskalieren, kumulierte Summen, Fkt.-Plotter, Verknüpfen von Kurven, Kurven in Parameterform, FFT, Auto-Kreuzkorrfkt., Verteilungsfkt., Momente,...

Legenden: versch. Beschriftungstypen

Ausgabe: 24-Nadel: bis 360dpi; 9-Nadel: 240dpi; HP-LaserJet/DeskJet: 300dpi; SLM 804; HPGL-Plotter;

Anbindung an Fremdsoftware:
Zahlenübernahme aus Tabellenkalkulationsprg.; einfacher Datenaustausch mit Anwenderprogrammen; HPGL-Metafiles; Übernahme in SIGNUM2-Texte mit bis zu 360dpi

Lizenzpreis: DM 448,00
Mehrfachlizenz-Preise: auf Anfrage

Studentenpreis bei Vorlage der Immatrikl.-Bescheinigung: DM 198,00

Bei n-fach-Lizenz: 1 Handbuch und n Sätze Systemdisketten; je Lizenznehmer gesonderte Rechnung, Update-Service, Nachbestellung eines Handbuchs möglich.

Eingetragene Warenzeichen:
HPGL, HP-LaserJet/DeskJet: Hewlett-Packard; SIGNUM2 Application System

Nikolaistraße 2
8000 München 40

PRINT TECHNIK

Tel.: 089/368197
Fax: 089/399770

HANDY SCANNER PRECISION 400



Ein neuer, besonders gut zu führender Handy Scanner, der

GRAU und LINE-ART

hervorragend darstellt.

200 / 300 / 400 dpi / 32 grau

Dieses Paket kommt mit dem Malprogramm „Roger Paint" und mit Druckertreibern bis zum ST Laser.

HANDY SCANNER 105 mm **DM 498,-**

METEO-SAT-EMPFANGSANLAGE



von der Antenne bis zum Computer incl. Programm. Sie empfangen wie im Fernsehen Bilder vom Satelliten. Ideal für alle, die ständig über das aktuelle Wetter informiert werden möchten.

METEO-SAT MIT FILM SOFT, komplett **DM 2.498,-**

Videodigitizer PRO 8900 für ATARI



Der Videodigitizer PRO 8805 liefert die höchste Auflösung, die bei Verwendung einer normalen Videokamera möglich ist: 1024 Punkte in 512 Zeilen. Gleichzeitig digitalisiert er mit einer Genauigkeit von 7 bit, was einer Anzahl von 128 Graustufen entspricht. Technische Daten des PRO 8900: Bildformate: Neochrome, IMG, Doodle, Spat. Ausdruck auf: NEC P6/P7. ATARI Laser. Auflösung: 320 x 200, 640 x 200, 640 x 400, 512 x 512, 1024 x 512. Graustufen: 128 (7 bit). Anschluß: ROM-Port des ATARI ST. Eingangssignal: BAS oder FBAS. S/W und Farbmonitor

DM 498,-

Neue Colorsoft von Imagic
16 Farben aus 4096/Zusatzsoft zum PRO 8900 **DM 98,-**

PRO 8900 mit RGB-Filter + Imagic Soft
Der „Farb-Digitizer" **DM 698,-**

Realtizer für ATARI ST

Der REALTIZER ist ein in den ROM-Port einsteckbares Modul zur rasanten Digitalisierung von Videobildern aller Art. Die Auflösung beträgt 320 x 200 Punkte, wobei der Farb- und Monochrom-Modus (640 x 400) des ATARI ST unterstützt wird. Die Auflösung: 16 Graustufen. Pro Graustufe beträgt die Digitalisierungszeit 1/25 Sekunde.
Automatische Helligkeits- und Kontrastregelung **DM 148,-**

RGB-Splitter

Der RGB-SW-Splitter zerlegt jedes Farb-Videosignal in seine Grundfarben Rot, Grün und Blau. Mittels Drehschalter kann jede Grundfarbe mit Schwarz/Weiß an einen Videoausgang geschaltet werden. Passend für alle Videodigitizer mit Farbdigitalisierungs-Software (z.B. PRO 8805).
Noch nie erreichte Farbbildqualität.

DM 198,-

Videotext-Decoder

Neue Generation **DM 198,-**

Zum Anschluß an den ROM-Port. Kann mit jedem Videosignal betrieben werden. Läuft auf Farb- oder S/W-Monitor. Seitenweises Aufrufen – automatisches Blättern – Seiten halten – Speichern und Laden der empfangenen Seiten im Text- oder Bildschirmformat – Textausdruck-Möglichkeit über beliebige Drucker.

OMR = OPTICAL MUSIC RECOGNITION

Paketpreis mit Scanner und Software incl. Manual **DM 2.498,-**

Ein bis zu A4 großes, bedrucktes Notenblatt wird mittels des Print Technik-Universalscanners in den Computer eingelesen. Der Computer verarbeitet das Bild und erkennt die Noten, Pausen, Zeichen etc. Das Musikstück läßt sich über ein MIDI-Keyboard sofort abspielen oder aber abspeichern und mit anderen Programmen weiterverarbeiten, z.B. C-Lab, Notator etc. Erkannte Symbole: Notensystem, Taktstriche, Taktbezeichnungen, G-Schlüssel, F-Schlüssel, Vorzeichen, alle Arten von Noten + Pausen, ganze bis 1/16 Noten, jeder Akkord, Kreuze, BE, Normal, Punkte, Doppelpunkte; Stakkato + Triolen etc.

Wir zeigen diese Neuentwicklung in Düsseldorf!

UNIVERSAL SCANNER II

FAX-SCANNER, KOPIERER, PRINTER:

Ein NEUER Universal Scanner löst die alte Generation ab. Endlich mit einem zweiten Motor versehen, stellt er das Gerät wieder in der Ausgangsposition automatisch ab. Mit SuperSoftPaket!

SCAN SOFT / FAXFUNKTION / MALPAKET / OCR 200 dpi / 16 Grau.

Eine Preis-Sensation:

FAX-PRINT-COPIER-SCANNER DM 1.898,-

NUR FÜR EXPORT oder intern-private Haustelefonanlagen. Ein Anschluß an das öffentliche Telefonnetz der Deutschen Bundespost ist in der BRD und West-Berlin nach § 15 Fernmeldeanlagen-Gesetz strafbar.



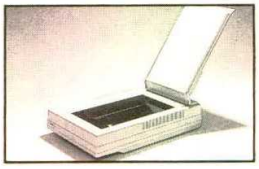
NEU

FAX-SCANNER **DM 1.898,-**

Neuer Superpreis/Neue Software **DM 2.298,-**

PROFESSIONAL SCANNER II

mit OCR-Junior inkl. Ganzseiten-Malprogramm ROGER PAINT OCR Junior, selbstlernende Schrifterkennung PEGASUS + ST 1 Raster vector Konvertierungsprogramm.
300 x 300, 300 x 600, 600 x 600 DPI-Auflösung und 64 Graustufen, einschl. Zeichenprogramm und OCR-Schrifterkennung.
Diese Scannereinheit für den Indurstrie- und DTP-Bereich stellt einen absoluten Preishit dar. Mit ihm lassen sich sowohl Halbton als auch binäre Vorlagen scannen und ablegen und mit allen auf dem Markt befindlichen Programmen (auch Calamus) weiterverarbeiten.
Das mitgelieferte Schrifterkennungsprogramm erlaubt das Umsetzen von Text in ASCII-Zeichensatz und ist durch seine Lernfähigkeit von hoher Effizienz

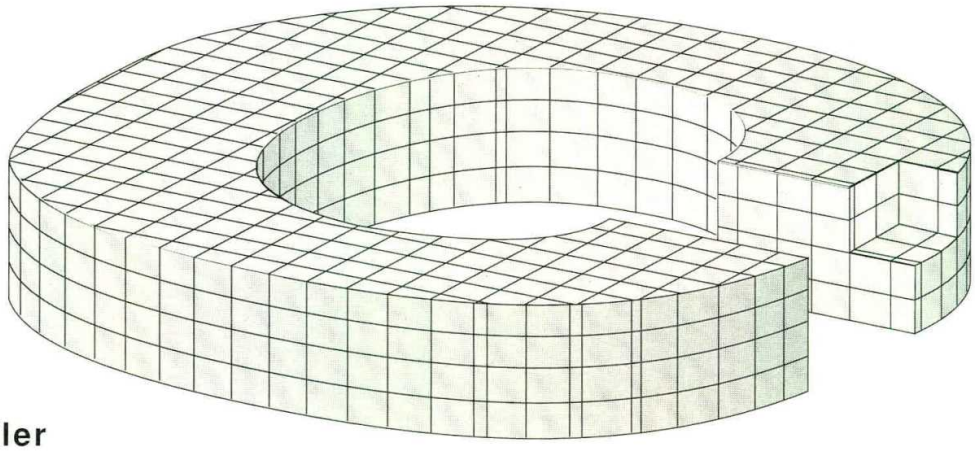


WIEDER IM PROGRAMM:

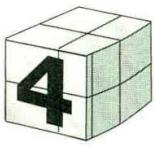
Genlock 90 für ATARI STE **DM 1.498,-**
Endlich ist es möglich, über die TV-Bilder Grafik und Schrift zu legen.

Schweiz MICROTRON 2542 Pieterlein Bahnhofstraße 2 Tel. 032/872429
Österreich 1060 Wien Stumpergasse 34 Tel. 0222/5973423 Telex 112996

Wir sind in Köln! **VISA / EUROCARD accepted**



Ein Compiler ist ein wunderbares Werkzeug: Er übersetzt meist eine hohe, abstrakte Programmiersprache in unlesbaren Datenwust. Die Vorgänge während der Übersetzungsphase werden dieses Mal von besonderem Interesse für uns sein. Wir werden uns einige theoretische Modelle und ihren Einsatz in der Praxis anschauen.



Compiler-Bau

Da dieses Gebiet so umfangreich ist, daß sogar die Auflistung der Literatur den Rahmen des Artikels sprengen würde, ist es sicher verständlich, daß wir hier nur das Grundlegendste besprechen werden. Und obwohl sich diese Folge mit dem Compiler-Bau beschäftigt, werden wir die Grundlagen verwenden, um alltägliche Probleme schneller und eleganter lösen zu können. Die Analysephase eines Compilers werden wir deswegen stärker betonen als die Synthesephase. Sollten Sie aber mehr erfahren wollen, empfehle ich Ihnen das „Drachenbuch" [1] in deutscher Fassung. Es behandelt alle hier angeschnittenen Gebiete umfassend. Wer sich für die Sprachentheorie interessiert und das Universitätsniveau nicht scheut, sollte in [2] nachschlagen. Übrigens, diese Bücher befinden sich im Grundrepertoire jeder größeren Bibliothek.

Einleitung

Jeder Compiler besteht aus verschiedenen Phasen, die nacheinander oder gleichzeitig abgearbeitet werden. Unten sehen Sie den grundlegenden Aufbau. Oft sind einzelne Phasen gar nicht getrennt vorhanden, diese Darstellung erleichtert jedoch das Verständnis der Übersetzung.

Der Scanner ist für die lexikalische Analyse verantwortlich. Er teilt den Eingabestrom in Symbole, Token genannt, auf und leitet diese weiter an den Parser. Die Eingabe: '123 + 456' wird beispielsweise in folgende Tokens aufgeteilt: 'Zahl', 'Additionsoperator' und 'Zahl'. Dadurch wird der eigentliche Wert des Tokens, das Attribut, versteckt und für spätere Phasen aufgehoben.

Der Parser, der die Tokens auf syntaktische Korrektheit überprüft, baut im Speicher einen Syntaxbaum auf, der die hierarchische Stuktur der Eingabe darstellt. Dazu benutzt er die Informationen über den Aufbau einer Sprache. So bestehen zum Beispiel Sätze der deutschen Sprache, vereinfacht gesehen, aus einem Subjekt, Prädikat und Objekt. Der Satz: 'Ich schreibe Programme.' ist demnach syntaktisch korrekt.

Die semantische Analyse überprüft das Programm auf semantische Fehler. Der Satz: 'Computer klettern Äpfel.' wäre zwar syntaktisch korrekt, er enthält aber semantische Fehler. Übertragen auf eine Programmiersprache bedeutet das, daß zum Beispiel die Addition zweier Strukturen falsch ist, da ein C-Compiler nicht weiß, wie er sie zu addieren hat.

Die Zwischencode-Erstellung produziert aus Parse-Bäumen eine Art hardwareunabhängige Maschinensprache (Intermediate Code), die leicht optimiert und auf andere Hardware portiert werden kann. Viele Compiler benutzen diese Zwischensprache nicht. Sie verlangsamt die Turn-Around-Zeiten erheblich.

Die Optimierungsphase sucht nach Möglichkeiten, wie der erzeugte Code optimiert werden kann. Dabei kann zwischen verschiedenen Optimierungen unterschieden werden. Hardwareabhängige Optimierung versucht, die CPU-Eigenschaften optimal auszunutzen. Lokale Optimierung optimiert Programme, indem sie kleine Fenster (Peepholes) über den Code verschiebt und innerhalb dieser Fenster unnötige Befehle eliminiert oder durch bessere ersetzt. Globale Optimierung bedient sich der Kontroll- und Datenflußanalyse, um toten Code auszumerzen und invariante Berechnungen aus einer Schleife herauszuziehen.

Die Code-Erzeugung wandelt den Zwischencode in die Zielsprache. Dies muß nicht immer Maschinensprache sein; C++ wird meistens erst in C umgewandelt, und viele C-Compiler erzeugen Assembler-Code, der noch assembliert werden muß. Die Code-Erzeugung verwaltet auch Ressourcen, wie zum Beispiel Register oder Speicherplatz.

Lexikalische Analyse

Ein Scanner hat im allgemeinen die Aufgabe, Kommentare und Leerzeichen zu

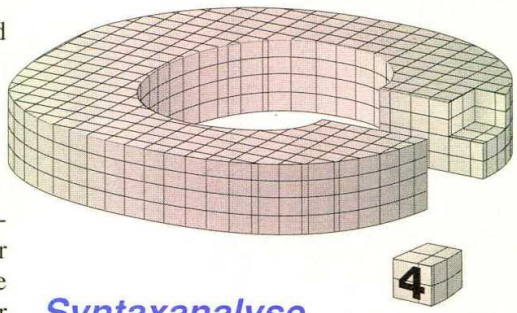
entfernen und die Eingabe zu Tokens und den dazugehörigen Attributen zusammenzufassen. Die Tokens an sich sind Zahlenwerte, die den Eingabestrom ersetzen. Ein Beispiel für den Einsatz eines Scanners ist die Erkennung von Zahlen, die aus einzelnen Ziffern zusammengesetzt sind. Wird nun eine Zahl in der Eingabe erkannt, erhält der Parser eine Meldung. Das Attribut der Zahl, also der Wert, wird zwar auch an den Parser gesendet, der speichert diesen aber nur zur weiteren Auswertung. Weiterhin können auch Bezeichner einer Programmiersprache (z.B. Variablennamen) nach einer Regel erkannt werden. Sie werden in einer Symboltabelle gespeichert. Das Attribut eines Bezeichners ist dann die Eintragsnummer in dieser Tabelle.

Die zentrale Aufgabe eines Compiler-Bauers ist zu entscheiden, welche Eingaben zu Tokens zusammengefaßt und wie diese in ein Programm umgesetzt werden.

Hervorragend können zusammenhängende Eingaben aus mehreren Zeichen zu Tokens verarbeitet werden. Beispiele dafür sind Schlüsselwörter einer Sprache, Operatoren, Bezeichner und die Zahlen. Hat man erst einmal das Konzept, ist die Erstellung eines effizienten Scanners von Hand keine Kunst mehr. In Listing 1 sehen Sie einen Scanner, der weiter unten erklärt werden wird. Wie Sie sehen, ist ein Scanner programmtechnisch gesehen nur eine Routine, die der Parser aufruft, wenn er neue Tokens braucht. Weitere Beispiele finden Sie unter anderem im PD-Paket Sozobon-C.

Man hat aber Wege gefunden, wie man die Aufgabe des Scanners systematisieren kann. Der erste Schritt dahin war, eine Beschreibung dieser Aufgabe zu finden. Es hat sich herausgestellt, daß reguläre Ausdrücke sehr gut dafür geeignet sind (siehe [1]).

Techniken zur manuellen Erstellung der Scanner aus einem regulären Ausdruck sind genauso bereitgestellt worden wie die Automatisierung dieses Vorgangs. Auf der Umgebung von Unix findet man 'Lex', ein Programm zur automatischen Erstellung eines Scanners. Lex ist ein Compiler, der aus einer Scanner-Beschreibungssprache, die im wesentlichen aus verschachtelten regulären Ausdrücken besteht, leistungsfähige Scanner erstellt. Die Scanner bestehen dann aus einem invarianten Skelettprogramm und Tabellen, die aus den regulären Ausdrücken errechnet wurden. Dies ist ein weiterer Beweis für die Leistungsfähigkeit der Unix-Utilities. Glücklicherweise haben Studenten aus Berkeley eine frei verfügbare Version von Lex geschrieben. Diese heißt Flex, ist schneller als Lex und vor allem auch auf den ST portiert.



4

Syntaxanalyse

Auch der Parser besteht aus einer Routine. Diese ruft aus einer Schleife heraus den Scanner auf, holt damit neue Tokens und verarbeitet sie nach gewissen Regeln, bis die gesamte Eingabe verbraucht ist. Diese Regeln nennen wir Grammatiken; in unserem Fall sind dies die kontextfreien Grammatiken. Sie haben den Vorteil, daß sie für die Beschreibung der meisten Programmiersprachen ausreichen. Jede kontextfreie Grammatik besteht aus einer Menge von Produktionen. Diese bestehen aus einer linken und rechten Seite. Die linke Seite enthält ein Nichtterminal, das durch die rechte Seite, die sowohl Terminale als auch Nichtterminale enthält, beschrieben wird. Terminale sind Symbole, die uns ein Scanner liefert; die Nichtterminale sind durch die Produktionen eindeutig bestimmt und können durch Anwenden der Produktionen auf Terminale reduziert werden. Jede kontextfreie Grammatik enthält ein besonderes Nichtterminal, das wir als Startsymbol bezeichnen. Wir halten uns hier an die Konventionen, die bei den Parser-Generatoren (z.B. Yacc) Verwendung finden. Dabei werden Nichtterminale nur klein und Terminale nur groß geschrieben. Zeichen, die in '' eingeschlossen sind, werden auch als Terminale behandelt. Die linke Seite einer Produktion wird durch einen Doppelpunkt von der rechten getrennt. Alternativen in einer Produktion werden durch ein 'I' gekennzeichnet. 'I' hat eine ähnliche Bedeutung wie der 'oder'-Operator. Das zuerst aufgeführte Nichtterminal ist gleichzeitig das Startsymbol der Grammatik. Eine Produktion wird immer durch einen Strichpunkt abgeschlossen. Ein Beispiel:

```
expr   :   expr '+' expr
       |   expr '-' expr
       |   ZAHL
       ;
```

Das Nichtterminal 'expr' (Ausdruck), hier auch das Startsymbol, kann also aus zwei Ausdrücken, zwischen denen ein Plus- oder Minuszeichen steht, bestehen oder aus einer Zahl. Eine Eingabe 7+8 wird durch den Scanner in folgende Symbole aufgeteilt: ZAHL, '+', ZAHL. Ein Parser könnte nun folgende Schritte unternehmen: Das Startsymbol expr wird expandiert zu expr '+' expr. Jetzt können die Nichtterminale expr entweder von links nach rechts (Linksableitung) oder umgekehrt (Rechtsableitung) durch ZAHL vertauscht werden. Bei einer Linksableitung also: ZAHL '+' expr und ZAHL '+' ZAHL. Stehen nun gerade diese Symbole in der Eingabe, meldet der Parser die erfolgreiche Abarbeitung.

Man kann mit jeder Produktion eine Aktion verbinden. Immer wenn der Parser durch eine Produktion ersetzt, wird diese Aktion ausgeführt. Es ist auch allgemein üblich, daß jedem Symbol ein Attribut zugewiesen wird. Die Aktionen können auf diese Attribute zugreifen und sie für Berechnungen benutzen, können sie aber auch verändern. Obigem Beispiel könnte man folgende Aktionen hinzufügen:

```
expr = expr1 + expr2;
expr = expr1 - expr2;
expr = ZAHL.wert;
```

Am Ende des Parse-Vorgangs würde man das Ergebnis des geparsten Ausdrucks in der Variablen 'expr' vorliegen haben.

Im obigen Beispiel sind wir vom Startsymbol ausgegangen, haben dieses durch die rechte Seite einer entsprechenden Produktion ersetzt, bis nur noch Terminale vorhanden waren. Diese Methode nennt man Top-Down-Analyse. Sie eignet sich besonders zur manuellen Erstellung von Parsern. Die Menge aller Sprachen, die durch die Top-Down-Analyse erkannt werden, nennt man LL(1) (Symbole werden von links nach rechts gelesen, es werden Linksableitungen angewandt, und es wird ein Symbol vorausgelesen, um die richtige Produktion auszuwählen). Man kann, von einer LL(1)-Grammatik ausgehend, einen Parser konstruieren, der für jedes Nichtterminal eine Funktion bereitstellt. Innerhalb dieser Funktionen ruft man für jedes Nichtterminal auf der rechten Seite der Produktion die entsprechende Funktion auf, und für die Terminale wird der Scanner aufgefordert, das nächste Symbol zu liefern. Das Ergebnis der Funktion kann dabei der Attributwert des Nichtterminals sein.

Wenn wir für die obige Grammatik einen Parser nach dieser Methode schreiben wollten, würden wir keinen Erfolg haben. Die entsprechende Funktion würde reduziert ungefähr so aussehen:

```
int expr(void)
{
   int teilergebnis;

   teilergebnis = expr();
   ...
}
```

Wir würden also in eine nichtterminierende Rekursion laufen, aus der es keinen Ausweg gäbe. Man kann aber auf eine Grammatik eine Transformation anwenden, die diese Linksrekursion eliminiert. Betrachten Sie folgende Produktion:

```
A  :  AB
   |  C
   ;
```

mit C ungleich A, und B ist eine beliebige Folge von Symbolen. Diese Produktion ist linksrekursiv. Es können jetzt zwei Produktionen erstellt werden, die die gleiche Sprache wie oben erkennen:

```
A  :  CA'
   ;

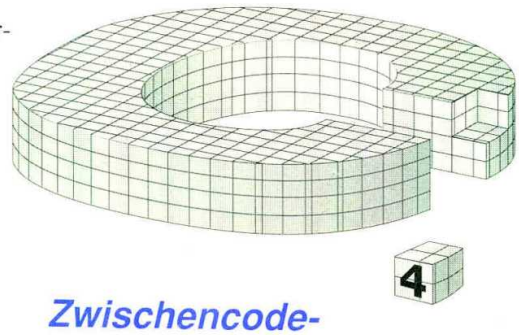
A' :  BA'
   |  /* LEER */
   ;
```

Wie man diese Elimination anwendet, sehen Sie weiter unten, wo wir versuchen werden, einen Parser zu schreiben.

Die zweite Methode zum Parsen der Eingabe ist die sogenannte Bottom-Up-Analyse. Hier fängt man bei den Terminalen an und versucht, diese durch Rückersetzen durch Nichtterminale zu ersetzen. Bei diesen Reduktionen werden Rechtsableitungen angewandt, deshalb heißt die Klasse dieser Sprachen LR(1). Sie hat den Vorteil, daß sie die LL(1)-Grammatiken vollständig einschließt, und den Nachteil, daß von Hand nur mühsam Parser erstellt werden können. Es gibt aber sogenannte Parser-Generatoren (z.B. 'Yacc'), die aus kontextfreien Grammatiken hocheffiziente Parser generieren. Dabei arbeitet Yacc sehr gut mit Lex zusammen. Auch dieser Generator ist für den ST verfügbar (BISON von GNU-Project).

Semantische Analyse

Die semantische Analyse ist eine relativ kurze Phase, die meistens bereits während des Parsens abgearbeitet wird. In strukturierten Programmiersprachen wie C, Pascal oder Ada müssen Variablen vor ihrer Verwendung definiert werden. Dies wird während dieser Phase überprüft. Auch 'gotos' werden hier auf die korrekte Anwendung getestet. Alle Beispiele hier haben eines gemeinsam: sie gehören eigentlich noch zur Syntaxanalyse, können aber mit den kontextfreien Grammatiken nicht beschrieben werden.



Zwischencode-Generierung

Der Zwischencode ist auf zwei Wegen erzeugbar. Er kann während des Parsens gleich aus der Eingabe transformiert oder erst, nachdem die Parse-Phase abgeschlossen ist, aus dem Parse-Baum generiert werden. Der Code selber ist dabei eine eigens definierte Sprache, die ungefähr dem Maschinencode gleicht. So besitzt der Zwischencode bereits Labels für die Sprünge, enthält aber öfters Befehle, die in mehrere Maschinenbefehle umgesetzt werden müssen. Beispiele dafür sind Floating-Point-Berechnungen oder Array-Zugriffe. Leider kann man den Zwischencode nicht für alle Quell- und Zielsprachen gleichhalten. Ein sehr portabler Zwischencode befindet sich im GNU-C-Compiler. Die Programmierer von GNU-Project haben diesen Compiler auf viele Maschinen angepaßt, ohne die Zwischendarstellung ändern zu müssen.

Code-Optimierung

Der einzige Grund, warum wir nicht nur in sehr hohen Programmiersprachen programmieren, liegt in der Tatsache, daß Compiler eben nicht so effizienten Code erstellen können, wie ein Programmierer das manuell tun würde. Doch es gibt Mittel, mit denen ein Übersetzer seine Ausgabe so gut optimieren kann, daß ein Mensch es kaum besser machen könnte. Die Denkarbeit, nämlich die Erstellung guter Algorithmen, kann der Compiler aber nicht ersetzen.

Eine Möglichkeit der Optimierung sehen wir sofort, wenn wir nichtoptimierte Codestücke anschauen. In diesen trifft man oft auf Befehlsfolgen, die durch schnellere und/oder kürzere ersetzt werden können. Die einfachste Optimierung eines solchen lokalen Optimierers (Peepholer) wäre, Befehlssequenzen mit der Länge 1, also einzelne Befehle, zu untersuchen. Hier könnte man zum Beispiel bei Sprüngen innerhalb eines Moduls lange Sprungbefehle durch kurze ersetzen. Solche Optimierungen werden oft selbst von den Assemblern durchgeführt. Multiplikationen mit zwei sollten auf dem 68000er in die Addition des Multiplikanden auf sich selbst transformiert werden. Bei längeren Befehlssequenzen wird man versuchen, diese durch kürzere zu ersetzen. Solche Optimierungen stellen keinen großen Aufwand dar und bieten erhebliche Code-Verbesserungen. Im Sozobon-C-Paket finden Sie einen Peepholer, den Sie erforschen können.

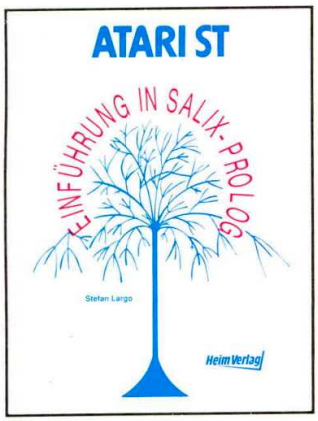
Auf einer viel höheren Ebene arbeiten die globalen Optimierer. Sie versuchen, Ineffizienzen in der Eingabe und nicht in der Ausgabe zu entdecken. Toter Code, wie er oft in Programmen auftritt, die Debugging-Informationen abhängig davon ausgeben, ob eine Variable TRUE oder FALSE ist, kann von solch einem Optimierer aufgespürt werden. Dann gibt es auch Ausdrücke, die schleifeninvariant sind, d.h., daß sie innerhalb einer Schleife ausgewertet werden, aber ohne weiteres auch vor dieser berechnet werden könnten, und zwar nur einmal, statt bei jedem Schleifendurchgang. Damit der Optimierer solch komplexe Aktionen durchführen kann, muß er Informationen über den Fluß des Programms errechnen. Er baut dabei Graphen auf, die den Kontroll- und Datenfluß darstellen. Der Kontrollfluß sagt zum Beispiel aus, bei welchen Befehlen eine Verzweigung vorliegt; der Datenfluß enthält zusätzlich noch Informationen über die Verwendung von Variablen. Nach dieser Analyse des Quellprogramms oder des Zwischencodes werden die darauf basierenden Transformationen durchgeführt.

Für den Compiler-Bauer ist es wichtig zu wissen, welche der Optimierungen einfach und gleichzeitig wirkungsvoll sind. Turbo-C zum Beispiel führt meines Wissens nur wenige globale Optimierungen durch, sein Code-Generator ist aber einer der besten für den 68000er. Die Effizienz einzelner Optimierungen läßt sich nur durch statistische Tests feststellen.

Code-Generierung

Damit aus der Zwischendarstellung endgültiger Code entsteht, muß der Code-Generator die Zielsprache und ihre Eigenheiten möglichst gut kennen. Meistens ist diese Sprache der Maschinencode der Zielmaschine. Doch gerade die Maschinensprache bietet dem Programmierer, in diesem Fall dem Compiler, unzählige Möglichkeiten der Befehlswahl. Auf dem 68000er zum Beispiel gibt es Befehle mit unterschiedlicher Operatorbreite, die je nach Bedarf verwendet werden können, oder solche, die bei kleinen Operanden schnellere Ausführungszeiten anbieten. Doch damit nicht genug. Gewisse Befehle können durch andere, die völlig unangebracht erscheinen, aber viel kürzere Aus-

Buch-Neuheiten



Einführung in Salix Prolog

Hardcover
Best.-Nr. B-448
ISBN 3-923250-88-6
DM 49,- (unverbl. empf. Verkaufspreis)

Ein Fachbuch für ST-Besitzer, die sich für Künstliche Intelligenz interessieren und einem leicht verständlichen Einstieg in deren wichtigste Programmiersprache: Prolog. Das Buches soll vor den Fallstricken bewahren, die vor allem Umsteigern von anderen Sprachen drohen und fundierte Grundkenntnisse der Prologprogrammierung vermitteln.

Teil 1 erläutert, wie das Programm auf den verschiedenen Rechnerkonfigurationen installiert und betrieben wird und führt in die Bedienung der in GEM eingebundenen Benutzeroberfläche ein. Zudem werden einige der mitgelieferten Beispiele bzw. Anwendungen beschrieben.

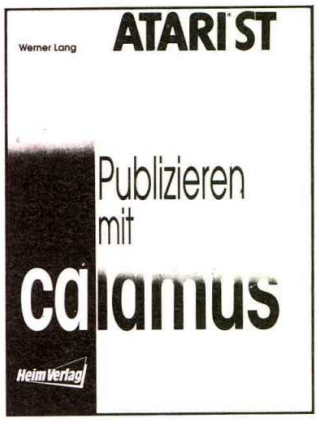
Teil 2 führt in die grundlegenden Programmiertechniken ein. Von einfachen Logikprogrammen über die Entwicklung von größeren Programmen und der Arbeit mit komplexen Datenstrukturen schrittweise bis zu prozeduralen Algorithmen und der Anwendung von Prolog als Metasprache.



EDV im Büro Organisation und Konzeption

Hardcover
Best.-Nr. B-443
ISBN 3-923250-86-X
DM 49,- (unverbl. empf. Verkaufspreis)

Das Buch geht auf die organisatorische und konzeptionelle Typisierung von EDV-Anwendungen und -Anwendern im Büro ein. Dadurch wird weitgehende Unabhängigkeit von laufenden Soft- und Hardware-Erwägungen erreicht und aus rein organisatorischer Sicht der Schwerpunkt auf den Kern der Büro-EDV gelegt, nämlich auf Kommunikations- und Arbeitsverhalten; Anwendertypen und Anwendungsprofile und die jeweils erforderliche EDV-Unterstützung. Die EDV-organisatorische und konzeptionelle Betrachtung – vom Vorgesetzten bis zur Büro-Hilfskraft – dient der Ermittlung der Software-Typen für optimales Arbeiten. Neu ist auch, daß nicht nur die Vorteile der Büro-EDV dargestellt werden, sondern auch deren Nachteile und schließlich die Risiken einer totalen EDV – für den Anwender und Management. Wer sich ein Bild über organisatorische und konzeptionelle Betrachtungsweisen der Büro-EDV machen will, wird mit diesem Buch genauso zufrieden sein wie der Praktiker, der sie organisiert.



Publizieren mit Calamus

Hardcover
Best.-Nr. B-442

DM 49,- (unverbl. empf. Verkaufspreis)

Das Publizieren vom Schreibtisch aus stellt die konsequente Weiterentwicklung der Textverarbeitungsprogramme dar. Desktop Publishing wurde mittlerweile zu einem weltweiten Begriff für die Erstellung von Druckvorlagen mit Hilfe des Computers.

Das Programm Calamus bietet dem ATARI ST-Benutzer den Einstieg in die professionelle Satztechnik. Voraussetzung für gute Qualität des Desktop Publishing ist allerdings, daß sich der Anwender mit den Möglichkeiten und Problemen des elektronischen Satzes vertraut gemacht hat. Nur dann wird er seine kreative Arbeit am Computer sinnvoll umsetzen können.

Dieses Buch mit seinen vielen praxiserprobten Tips stellt daher ein unentbehrliches Hilfsmittel sowohl für Einsteiger in Desktop Publishing als auch für Umsteiger von anderen Programmen dar, die ihrer DTP-Arbeit professionellen Glanz verleihen wollen.



MODULA-2

Hardcover
Best.-Nr. B-446

DM 59,- (unverbl. empf. Verkaufspreis)

Modula-2 – als konsequente Weiterentwicklung von Pascal und damit eine der modernsten Programmiersprachen überhaupt – nimmt den Leser bei seinen ersten Schritten an die sichere Hand. Begriffe wie Datentypen (Integer, Byte, Pointer, Address u.a.), Datenstrukturen (felder, Verbunde, Listen), Schleifen (For, Repeat, While, Loop), Prozeduren, Prozedurvariablen, Module (lokale, Definitions-, Implementations-, Programm-) und Coroutinen (für parallele Prozesse werden dem Leser schon bald vertraut sein. Die einzelnen Elemente werden ihm an konkreten Beispielen erklärt, und er steigt voll ins Programmieren ein.

Einige wichtige Merkmale: • Komplette Adreßverwaltung • UPN-Rechner • Infix-Postfix-Konverter • Grafikbibliothek • dynamische Strings • Editor • und im großen Finale ein UPN-Interpreter mit Schleifen, Variablen, Prozeduren und allen Funktionen der Grafiklib (zur interaktiven Entwicklung der Grafiken).

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir:
_____ Einführung in Salix Prolog DM 49,-
_____ EDV im Büro DM 49,-
_____ Publizieren mit Calamus DM 49,-
_____ Modula-2 DM 59,-
zuzüglich Versandkosten DM 6,- (Ausland DM 10,-)

Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____

Oder benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstraße 1
CH - 5415 Rieden-Baden

führungszeiten haben, ersetzt werden. Um diese Eigenheiten der CPU gut ausnützen zu können, müssen wir Befehle oder Befehlsfolgen mit ihrer Länge (in Wörtern) und der Ausführungszeit (in Zyklen) auszeichnen. Der Compiler kann jetzt, je nach Bedarf, die schnelleren oder die kürzeren Befehle verwenden.

Sehr wichtig für die Qualität des erzeugten Codes ist die Verwaltung der Ressourcen, wie zum Beispiel die Verwendung von Registern. Schon bei sehr einfachen Berechnungen werden mehr Variablen benötigt, als Register zur Verfügung stehen. Damit die Werte nicht verlorengehen, muß man sie im langsamen Speicher halten. Optimale Registervergabe beschleunigt daher die Ausführung bemerkenswert.

Ein Interpreter

Und nun zu unserem Beispiel. Wir wollen einen Formel-Interpreter bauen, der uns einfache mathematische Ausdrücke, wie zum Beispiel '23+12*2' oder 'sin(cos (3.1412))', berechnen kann. Wir werden den Interpreter so konstruieren, daß er als Eingabe einen String bekommt, der die Formel enthält, und als Ausgabe den Double-Wert des Ausdrucks liefert. Wir werden auch die Verwendung eingebauter Funktionen (sin, cos, ...) ermöglichen. Dazu brauchen wir eine Tabelle, die den Namen und die Adresse der Funktion bereitstellt. An den Scanner werden also folgende Anforderungen gestellt: Erkennung von Double-Zahlen, Operatoren, Funktionsnamen und String-Ende. In Listing 1 sehen Sie einen Scanner, der diesen Anforderungen genügt.

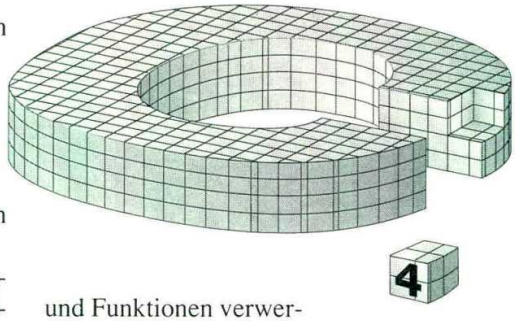
Auch der Parser muß sorgfältig geschrieben werden. Dazu brauchen wir eine korrekte kontextfreie Grammatik. In Abbildung 1 sehen Sie eine Grammatik, die zu den üblichen Operationen, wie Addition oder Division, noch richtig klammern

```
expr   : expr '+' term
       | expr '-' term
       | term
       ;

term   : term '*' factor
       | term '/' factor
       | factor
       ;

factor : FUNCTION '(' expr ')'
       | '(' expr ')'
       | NUMBER
       ;
```

Abbildung 1



und Funktionen verwerten kann. Wegen der Übersichtlichkeit, habe ich die Operatoren in der Abbildung nicht mit den Tokens angegeben, die vom Scanner geliefert werden. Diese Grammatik enthält linksrekursive Produktionen, die wir eliminieren müssen. Die endgültige Grammatik sehen Sie in Abbildung 2.

```
expr   : term expr'
       ;

expr'  : '+' term expr'
       | '-' term expr'
       | /* LEER */
       ;

term   : factor term'
       ;

term'  : '*' factor term'
       | '/' factor term'
       | /* LEER */
       ;

factor : FUNCTION '(' expr ')'
       | '(' expr ')'
       | NUMBER
       ;
```

Abbildung 2

Jetzt müssen wir für jedes Nichtterminal eine Funktion erstellen. Man sieht schnell, daß die durch die Elimination entstandenen zusätzlichen Nichtterminale nicht eigene Funktionen bilden müssen; sie können nämlich in die davorstehenden integriert werden. In Listing 2 sehen Sie, wie das gemacht wird. Man muß hier etwas vorsichtig mit der Scanner-Routine *yylex* umgehen, damit kein Token überlesen wird.

Die Hauptfunktion unserer 'Formula' stellt die Funktion *parse* dar. Sie bekommt als Argument einen String auf den mathematischen Ausdruck und liefert TRUE, wenn der Ausdruck korrekt war, FALSE sonst. Das Ergebnis des Ausdrucks wird in der globalen Variablen *value* gespeichert. Diese Variable hat den Typ Double. *parse* initialisiert den Scanner und springt dann in den tatsächlichen Parse-Vorgang. Aus diesem wird die Funktion *yylex* aufgerufen, um neue Tokens zu bekommen. Dort werden Zahlen mit Hilfe der Betriebssystemfunktion *sscanf*, Operatoren und Funktionen erkannt. Diese Beschreibung müßte für Sie als eingefleischten C-Programmierer genügen.

Listing 3 ist ein Demo, das Ihnen zeigt, wie Sie 'Formula' in eigenen Programmen verwenden können. Ich habe hier wieder das modulare Prinzip verwendet. Das Modul verlangt von Ihnen die Bereitstellung einer Funktionstabelle *func_tab*, in der der Name der Funktion und ihre Adresse gespeichert werden. Sollten während des Parsens Fehler auftreten, wird die Funktion *error_msg* aufgerufen, die sich in Ihrem Programm befinden muß. Diese Funktion erhält den Index des Fehlers, der aufgetreten ist, und soll die entsprechende Fehlermeldung ausgeben. Ob Sie Alert-Boxen verwenden oder eine andere Ausgabeart, liegt also bei Ihnen. Nach der Fehlermeldung wird die Routine *parse* sofort mit FALSE abgebrochen. Alle Funktionen und Variablen dieses Moduls werden in *formula.h* deklariert.

Ich hoffe, Sie konnten durch diesen Artikel angeregt werden, sich weiter mit diesem phantastischen Gebiet der Informatik zu beschäftigen. Bis zum nächsten Mal.

Grischa Ekart

Literatur:

[1] Aho, Sethi, Ullman: Compilerbau, Addison-Wesley 1988 ISBN 3-89319-151-X (und 3-89319-151-8)

[2] Hopcroft, Ullman: Automatentheorie..., Addison-Wesley 1988 ISBN 3-925118-82-9

```
62:     return(ret_val);
63:  }
64:
65:  double
66:  term(void)
67:  {
68:     double   ret_val;
69:
70:     ret_val = factor();
71:     token = yylex();
72:     while(token == STAR || token == SLASH)
73:     {
74:        if(token == STAR)
75:        {
76:           token = yylex();
77:           ret_val *= factor();
78:        }
79:        if(token == SLASH)
80:        {
81:           token = yylex();
82:           ret_val /= factor();
83:        }
84:        token = yylex();
85:     }
86:     yyback();
87:     return(ret_val);
88:  }
89:
90:  double
91:  factor(void)
92:  {
93:     int      function;
94:     double   ret_val;
95:
96:     if(token == FUNCTION)
97:     {
98:        function = yylval.function;
99:        if(yylex() != LPAREN)
100:          yyerror(MIS_LPAR);
101:
102:       ret_val = func_tab[function].function(
103:          expr());
104:
105:       if(yylex() != RPAREN)
106:          yyerror(MIS_RPAR);
107:
108:    }
109:    else if(token == LPAREN)
110:    {
111:       ret_val = expr();
112:       if(yylex() != RPAREN)
113:          yyerror(MIS_RPAR);
114:    }
115:    else if(token == NUMBER)
116:       ret_val = yylval.number;
117:    else
118:       yyerror(UNEXP_CHAR);
119:
120:    return(ret_val);
121: }
122:
123: void
124: yyerror(int message)
125: {
126:    error_msg(message);
127:    longjmp(err_buf, 1);
128: }
```

Listing 2

```
 1: /*************************************************
 2: /*            DEMO.C  von 15.10.1990             */
 3: /*  by Grischa Ekart  (C) MAXON Computer 1990    */
 4: /*  erstellt mit Turbo C V1.0 von BORLAND GmbH   */
 5: /*************************************************/
 6:
 7: #include <stdio.h>
 8: #include <math.h>
 9: #include "formula.h"
10:
11: FUNC  func_tab[] = {
12:    "sin", sin,
13:    "cos", cos,
14:    "tan", tan,
15:    0, 0
16: };
```

```
17:
18: char  *err_str[] = {
19:    "unbekanntes Zeichen",
20:    "unerwartetes Zeichen",
21:    "linke Klammer fehlt",
22:    "rechte Klammer fehlt",
23:    "unbekannte Funktion"
24: };
25: void  main(void);
26: void  error_msg(int message);
27: void
28: main(void)
29: {
30:    char  string[80];
31:    while(TRUE)
32:    {
33:       gets(string);
34:       if(parse(string) == TRUE)
35:       {
36:          printf("ergibt: %lf\n", value);
37:       }
38:       else
39:          break;
40:    }
41: }
42: void
43: error_msg(int message)
44: {
45:    printf("Fehler: %s an der Stelle: %d\n",
46:       err_str[message], position);
47: }
```

Listing 3

```
 1: /*************************************************
 2: /*            FORMULA.H von 15.10.1990           */
 3: /*  by Grischa Ekart   (C) MAXON Computer 1990   */
 4: /*  erstellt mit Turbo C V1.0 von BORLAND GmbH   */
 5: /*************************************************/
 6:
 7: /*                  defines                      */
 8:
 9: #undef TRUE
10: #undef FLASE
11: #undef NULL
12: #define TRUE 1
13: #define FALSE 0
14: #define NULL ((void *)0)
15:
16: /*                enumerations                   */
17: enum tokens
18: {
19:    EOS, NUMBER, FUNCTION, PLUS, MINUS, STAR,
20:    SLASH, LPAREN, RPAREN
21: };
22: enum err_codes
23: {
24:    UNKNOWN_CHAR, UNEXP_CHAR, MIS_LPAR, MIS_RPAR,
25:    UNKNOWN_FUNC
26: };
27:
28: /*                structures                     */
29: typedef  struct
30: {
31:    char     *name;
32:    double   (*function)(double);
33: } FUNC;
34: typedef  union
35: {
36:    double   number;
37:    int      function;
38: } YYTYPE;
39:
40: /*                prototypes                     */
41: void  yyinit(char *string);
42: int   yylex(void);
43: void  yyback(void);
44: void  yyerror(int message);
45: int   parse(char *string);
46: void  error_msg(int message);
47:
48: /*            external definitions               */
49: extern   double value;
50: extern   int position;
```

Listing 4

```
/*************************************************/
/*            SCANNER.C  von 15.10.1990          */
/*  by Grischa Ekart   (C) MAXON Computer 1990   */
/*  erstellt mit Turbo C V1.0 von BORLAND GmbH   */
/*************************************************/

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
#include "formula.h"

YYTYPE   yylval;
int      position;
char     *string;
extern   FUNC func_tab[];

void     yyinit(char *string);
int      yylex(void);
void     yyback(void);
void     yyerror(int message);
int      func_cmp(char *func_name);

void
yyinit(char *input)
{
   string = input;
   position = -1;
}

int
yylex(void)
{
   char  func_name[80];
   int   func_pos = 0;

   position++;
   switch(string[position])
   {
      case '\0':
         return(EOS);
      case '+':
         return(PLUS);
      case '-':
         return(MINUS);
      case '*':
         return(STAR);
      case '/':
         return(SLASH);
      case '(':
         return(LPAREN);
      case ')':
         return(RPAREN);
   }
   if(isdigit(string[position]))
   {
      sscanf(&string[position], "%lf",
         &yylval.number);

      while(isdigit(string[position]) ||
         string[position] == '.')
      {
         position++;
      }
      position--;
      return(NUMBER);
   }
   if(isalpha(string[position]))
   {
      do
      {
         func_name[func_pos++] =
            string[position++];

      } while(isalpha(string[position]));
      position--;
      func_name[func_pos] = '\0';
      if(func_cmp(func_name))
         return(FUNCTION);
      else
         yyerror(UNKNOWN_FUNC);
   }
   yyerror(UNKNOWN_CHAR);
}

void
yyback(void)
{
   position--;
}

int
func_cmp(char *func_name)
{
   int   index = 0;

   while(TRUE)
   {
      if(func_tab[index].name == 0)
         break;

      if(strcmp(func_name, func_tab[index].name)
         == 0)
      {
         yylval.function = index;
         return(TRUE);
      }
      index++;
   }
   return(FALSE);
}
```

Listing 1

```
/*************************************************
/*            PARSER.C  von 15.10.1990           */
/*  by Grischa Ekart  (C) MAXON Computer 1990    */
/*  erstellt mit Turbo C V1.0 von BORLAND GmbH   */
/*************************************************/

#include <setjmp.h>
#include "formula.h"

double   value;
static   int token;
jmp_buf  err_buf;
extern   YYTYPE yylval;
extern   FUNC func_tab[];

int      parse(char *string);
double   expr(void);
double   term(void);
double   factor(void);
void     yyerror(int message);

int
parse(char *string)
{
   if(setjmp(err_buf) != 0)
      return(FALSE);

   yyinit(string);
   value = expr();
   return(TRUE);
}

double
expr(void)
{
   double   ret_val;

   token = yylex();
   ret_val = term();
   token = yylex();
   while(token == PLUS || token == MINUS)
   {
      if(token == PLUS)
      {
         token = yylex();
         if(token == EOS)
            return(ret_val);

         ret_val += term();
      }
      if(token == MINUS)
      {
         token = yylex();
         if(token == EOS)
            return(ret_val);

         ret_val -= term();
      }
      token = yylex();
   }
   yyback();
```

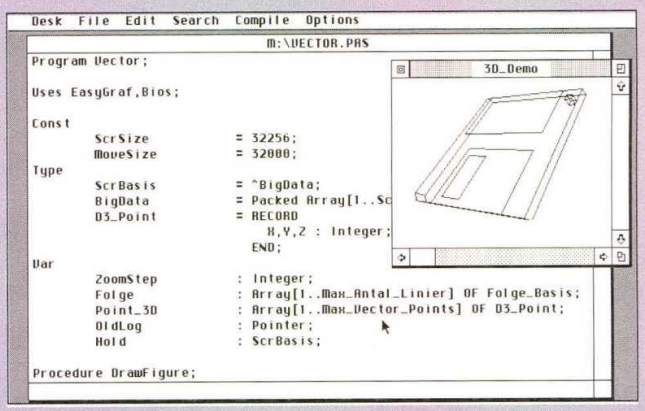
→

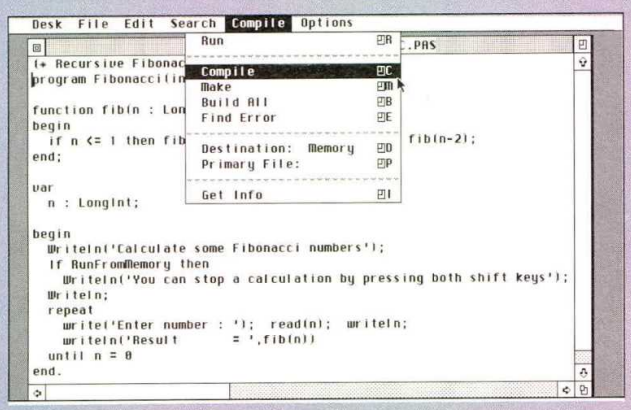
MAXON PASCAL

Das integrierte PASCAL-Entwicklungssystem für den ATARI ST/TT

Mit seinen Leistungsdaten und Funktionen definiert MAXON PASCAL neue Maßstäbe in der Software-Enwicklung. Herausragender Komfort, höchste Leistungsfähigkeit und Effizienz sowie größtmögliche Kompatibilität zu verschiedenen bestehenden Standards machen dieses integrierte Entwicklungssystem zu einem Meilenstein in der Software-Entwicklung.

- Der komfortable Multi-Window-Editor bietet unter anderem folgende Vorteile:
  Compiler und Linker werden vom Editor aus aufgerufen und benötigen keine Ladezeiten.
  Sämtliche Programme können wahlweise komplett im Speicher oder auch über Diskette bearbeitet werden.
  Interaktive Fehlererkennung (Compiler- und Programmfehler).
- Der extrem kompakte und schnelle Single Pass-Compiler belegt wenig Speicherplatz. Compilierungsgeschwindigkeit: mehr als 20.000 Zeilen/min. auf einem normalen ST.





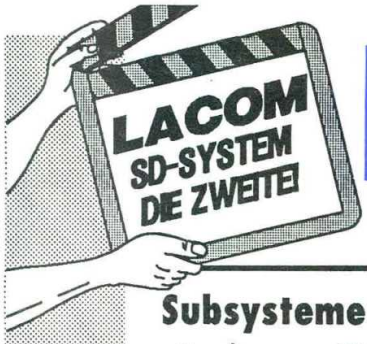
- Extrem hohe Ausführungsgeschwindigkeit der fertigen Programme durch effektive Code-Optimierung.
- MAXON PASCAL arbeitet mit UNITs, wodurch extrem schnelle Durchlaufzeiten des Compilers realisiert werden können.
- Das UNIT-Prinzip ermöglicht den einfachen modularen Aufbau von Programmen. Oft benötigte UNITs können zu Libraries zusammengefaßt und resident im Speicher gehalten werden, wodurch beim Compilieren extreme Zeitvorteile entstehen.
- Integrierter Inline-Assembler
- Weitgehende Kompatibilität zu Turbo Pascal 5.0 auf dem PC.
- Die Übernahme von ST-Pascal-Programmen wird durch eine spezielle UNIT unterstützt.
- Schnelle, IEEE-kompatible Floating-Point-Library für Fließkommaarithmetik (Single, Double, Ext. Precision).
- Mitgeliefert wird eine Command-Line-Version, die das Compilieren über Batch-Dateien ermöglicht, sowie eine 68881-kompatible Floating-Point-Version.
- Eine komplexe und funktionsabhängige Hilfefunktion unterstützt den Anwender in Fragen auf die Pascal-Syntax, den Editor und die generelle Bedienung.

MAXON PASCAL ist zum unverbindlich empfohlenen Verkaufspreis von DM 259.- erhältlich.
Gerne nennen wir Ihnen einen Händler in Ihrer Nähe oder senden Ihnen weitere Informationen zu.

MAXON computer gmbh

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52 • D-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885

Erwähnte Computer- und Softwarebezeichnungen sind Handelsmarken und/oder Warenzeichen der betreffenden Hersteller.



KLAPPE!

Die Erfolgsserie geht weiter!

Subsysteme für ATARI-ST-/TT-, AT- und MAC-Rechner sowie Sampler-Systeme

Festplatten von 32 MB bis 2 GB • Wechselplatten mit 44 MB • Bandlaufwerke mit 155 MB • Optische Laufwerke mit 2x 320 MB

Durch modernste SCSI-Technik und den neuentwickelten Hostadapter "LAADAP" setzen unsere Syteme neue Maßstäbe!



Am 25-pol. SCSI-Port können weitere SCSI-Geräte über eine Leitungslänge von bis zu 6 m angeschlossen werden (Insgesamt 8 SCSI-Geräte sind möglich).



Der 25-pol. SCSI-Port kann auch als Eingang benutzt werden, sodaß das System ohne Umschaltung auch an Computersysteme mit SCSI-Port angeschlossen werden kann (Diverse Sampler, AT-Rechner, Apple-Mac).



Gleichzeitiger Anschluß über DMA- und SCSI-Port möglich. Dadurch kann abwechselnd vom Atari- und SCSI-Gerät auf das gleiche SD-System zugegriffen werden (besonders interessant bei der Wechslplatte SD44E und dem Streamer SDT155).



Zwei ATARI -ST/-TT-Rechner mit jeweils einem SD-System können über ein 6m langes SCSI-Kabel verbunden werden. Jeder der beiden Atari-Rechner kann auf die Daten seiner Festplatte und die des anderen Rechners zugreifen.



Die Umschaltung der SCSI-Ports ist vollautomatisch.



Der 25-pol. SCSI-Port kann per Software gesperrt werden, sodaß die zusammengeschalteten Systeme völlig unabhängig voneinander arbeiten können.



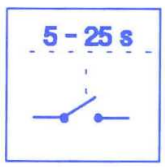
Das Softwarepaket SDSOFT (ATARI ST/TT) ist im Lieferumfang enthalten, incl. dem neuartigen LFSS (LACOM-FAT-SICHERUNGS-SYSTEM) und dem Harddisk-Analyser/-Optimizer SDCHECK.



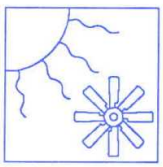
Ein Hardware-Schreibschutz, der per Software betätigt wird, schützt vor Schreibzugriffen (Virus)! Ist dieser Schreibschutz aktiv, so kann nur noch über den SCSI-Port schreibend auf die Platte zugegriffen werden.



Eine echte PARITY-OPTION, die nicht nur bei einem Schreibvorgang ein Prüfbit erzeugt, sondern dieses auch bei Lesevorgägen auswertet, erkennt leitungsbedingte Übertragungsfehler. Der LACOM SD-DRIVER für ATARI ST/-TT führt dann autom. eine Wiederholung durch.



Eine eingebaute Einschaltverzögerung wartet bei einem Kaltstart eine einstellbare Zeit lang und läßt erst dann den ATARI-ST booten. Dadurch werden abgebrochene Systemstarts durch noch nicht hochgelaufene Festplatten vermieden.



Eine Thermoregelung sorgt dafür, daß der eingebaute Lüfter nur bei Erwärmung betrieben wird. Der Lüfter wird dann entsprechend der Temperatur geregelt. Selbst im höheren Drehzahlbereich ist der Lüfter fast unhörbar!



Mittels Software können interne und externe SCSI-Geräte zurückgesetzt werden (Hardware-RESET).



Das INFO-PANEL zeigt die wichtigsten Zustände Ihres SD-Systems über fünf LED's an:
ON/OFF • SCSI-BUSY • DMA-BUSY
Write-Protect • SCSI-Extern



Ältere SD-Systeme mit eingebautem "LAADAP" können problemlos aufgerüstet werden.

Weitere Standard-Eigenschaften: Gepufferter DMA-OUT • Laufwerke auf Stoßdämpfer befestigt • Aufrüstbar mit 5¼" Laufwerk • Alle SCSI-Gruppencodes • SCSI-Adresse von außen einstellbar • komplett anschlußfertig u.v.m.

Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial noch heute an!
Unsere Systeme erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler und in allen SCHAULANDT-Filialen.

LACOM Ilias Lazaridis

Stöckmannstr. 56 • 4200 Oberhausen 1 • Tel. 02 08 / 80 50 46 • Fax 02 08 / 2 52 74

Händleranfragen sind uns stets willkommen - Wir suchen noch Generaldistributoren für: Schweiz • Österreich • Niederlande

MODULA MARZIPAN

Sweet Secrets Nº 2

In dieser Folge beschäftigen wir uns mit Parametern von Prozeduren und damit, wie man es mit legalen Mitteln schafft, Variablen unterschiedlicher oder gar beliebiger Typen zu übergeben.

Offene Felder

Einen Parametertyp, der keine Angabe über seine Größe enthält, kennen und benutzen Sie täglich. Es handelt sich um die „offenen Felder", die als Parametertyp zwar festlegen, welchen Typ die Feldelemente haben, aber nicht deren Anzahl.

Damit lockert Modula an dieser Stelle seine Typstrenge etwas. Nehmen wir die zwei Felder *a* und *b*:

```
TYPE ZehnInts = ARRAY [0..9] OF
                INTEGER;
     ElfInts  = ARRAY [1..11] OF
                INTEGER;
VAR a: ZehnInts;
    b: ElfInts;
```

Nach den Regeln von Modula-2 haben *a* und *b* völlig unterschiedliche Typen. Bei dem Versuch einer Zuweisung *a:=b* vermerkt der Compiler Inkompatibilität, gerade so, als sollte einem CHAR ein LONGREAL zugewiesen werden.

Eine Prozedur zu schreiben, die sowohl ein CHAR als auch ein LONGREAL als Parameter akzeptiert, scheint aussichtslos zu sein, wie sollte man das in der Prozedur-Definition ausdrücken? Anders ist es im Fall der Felder; hier kennt Modula einen gesonderten Parametertyp. (Daß Prozeduren auch für wechselnde CHAR- und LONGREAL-Parameter möglich sind, werden Sie nach diesem Artikel übrigens wissen...)

Die Deklaration eines offenen Feldes als Parameter entspricht der „normalen" Deklaration eines Felds, nur fällt die Angabe der Feldgröße weg. Nehmen wir zwei Köpfe von Prozeduren, die eine Summe des übergebenen INTEGER-Feldes errechnen sollen:

```
PROCEDURE
SumTen(p:ZehnInts):LONGINT;
...

PROCEDURE Sum(p:ARRAY OF
INTEGER):LONGINT;
...
```

SumTen könnte nur *a* als Parameter akzeptieren. *Sum* hingegen macht keine Aussage über die Anzahl der geforderten Feldelemente. Sie kann damit alle Felder, die aus INTEGERs bestehen, übernehmen, also sowohl *a* als auch *b*.

Es leuchtet ein, daß die Lösung mit den offenen Feldern variabler ist. Würden wir auf festen Feldgrößen bestehen, müßte eine Prozedur *SumEleven* hinzukommen, die speziell für die Feldgröße [1..11] geschrieben wäre.

Gleichzeitig bedingen die offenen Felder einen Informationsverlust: Man weiß eben nicht mehr, wie groß das übergebene Feld ist. Der Compiler kann es nicht ermitteln, da die Prozeduraufrufe ja erst zur Laufzeit stattfinden.

Also muß es eine Funktion geben, die man in *Sum* verwenden kann, um die Größe des übergebenen Felds zu ermitteln. Sie heißt *HIGH*, liefert ein ganzzahliges Resultat und kann nur auf offene Feldparameter angewandt werden. Es leuchtet ein, daß sie zur Laufzeit unterschiedliche Ergebnisse abliefert, nämlich die jeweilige Größe des aktuell übergebenen Felds. Sie sollten übrigens zu HIGH in Ihrem Compiler-Handbuch den Ergebnistyp nachschlagen. Eigentlich sollte die Funktion ein CARDINAL abliefern, was logisch ist, da ein Feld ja keine negative Größe haben kann. In SPC-Modula beispielsweise liefert HIGH allerdings ein INTEGER.

Bevor wir nun aber die Prozedur ausformulieren können, taucht ein neues Problem auf: Wie laufen die Indizes? HIGH liefert <Anzahl der Feldelemente> -1, aber aufgrund des genannten Informationsverlusts weiß die Prozedur nicht, mit welchem Index das Feld beginnt.

Um die Einführung einer weiteren Funktion zu vermeiden, gilt in Modula, daß offene Feldparameter immer mit dem Index 0 beginnen. Man erkennt hier auch, warum HIGH die <Anzahl der Feldelemente> - 1 liefert: Ein offenes Feld *p* hat die Indizes [0..HIGH(p)]. Nun kann *Sum* formuliert werden:

```
PROCEDURE Sum(p:ARRAY OF
INTEGER):LONGINT;
VAR sum   : LONGINT;
    index : INTEGER;
BEGIN
  sum:=0;
  FOR index:=0 TO HIGH(p) DO
    sum:=sum+p[i]
  END;
  RETURN sum
END Sum;
```

Die „Verschiebung" der Indizes sollte man beachten. Nehmen wir an, daß alle Elemente des Felds *b* mit 1 belegt sind. *Nullify* sei nun eine Prozedur, die ein Feldelement auf 0 setzt:

```
PROCEDURE Nullify(VAR p:ARRAY OF
INTEGER; i:INTEGER);
BEGIN
  p[i]:=0
END Nullify
```

Rufen wir *Nullify(a,5)* auf, dann ist hinterher entsprechend unseren Erwartungen a[5]=0. Im Fall von *Nullify(b,5)* bleibt b[5]=1, b[4] hingegen wird aufgrund der Indexverschiebung auf 0 gesetzt. Der Grund ist klar: In *Nullify* hat *b* die Indizes [0..10], also trifft der Zugriff *p[5]* in das Element *b[4]*.

Die oben angesprochene tägliche Benutzung von offenen Feldern findet sich übrigens bei den String-Routinen aus dem Standardmodul *Strings*. Dort sind alle Parameter vom Typ ARRAY OF CHAR und können damit auf Zeichenfelder beliebiger Größe angewandt werden.

Eine Einschränkung muß allerdings genannt werden: Offene Felder gibt es nur für eine Dimension. Es gibt keine Möglichkeit, zwei- oder mehrdimensionale Felder in dieser Art zu verarbeiten.

Zur Übung sollten Sie etwas mit offenen Feldern spielen und insbesondere die Auswirkung der Indexverschiebung erproben. Eine weitere nützliche Überlegung ist die Frage, warum die Zuweisung von Zeichenketten unterschiedlicher Feldgröße direkt nicht funktioniert, warum es mit *Strings.Assign* geht und wie diese Prozedur aussieht (dabei müssen Sie berücksichtigen, daß der tatsächlich mit Zeichen belegte Teil des CHAR-Felds vom Nullzeichen 0C abgeschlossen wird - außer wenn Ihr Compiler bei konstanten Zeichenketten dieses Nullzeichen nicht automatisch erzeugt).

BYTE, WORD und LONGWORD

Eigentlich bei jedem Compiler vorhanden, aber dennoch systemabhängig, existieren im Pseudo-Modul SYSTEM die Typen BYTE, WORD und LONGWORD. WORD und BYTE gibt es auf jeden Fall, LONGWORD muß nicht unbedingt vorhanden sein.

Die drei Typen haben die Eigenschaft, daß sie zu allen anderen Typen gleicher Speichergröße kompatibel sind. Gleichzeitig existieren für sie keinerlei Operatoren, man kann sie also beispielsweise nicht addieren.

Ihre größte Wirkung entfalten sie als Parametertyp von Prozeduren. Schon in der letzten Folge sind Sie bei dem Modul *BoolWordOps* SYSTEM.WORD als Parametertyp begegnet. Die Prozeduren haben durch dessen Verwendung die angenehme Eigenschaft, daß sie als Parameter sowohl INTEGERs als auch CARDINALs akzeptieren, denn beide haben - normalerweise - genau die gleiche Speichergröße wie WORD. Ein WORD benötigt üblicherweise 16 Bits.

BYTE belegt - wie der Name fast schon sagt - acht Bits. Verwendet man BYTE als Parametertyp, kann man CHARs übergeben und auch BOOLEANs, wenn sie mit acht Bits implementiert sind.

LONGWORD schließlich hat eine Größe von vier Bytes. Damit ist es kompatibel zu LONGCARD und LONGREAL. Sind REALs mit einfacher Genauigkeit implementiert, belegen auch sie vier Bytes. Übrigens gibt es für Variablen, die acht Bytes belegen - dies sind doppeltgenaue LONGREALs - keinen kompatiblen Typ aus SYSTEM (etwa VERYLONGWORD).

Unter der Annahme, daß BITSETs mit WORD-Größe implementiert sind, könnte man nun beispielsweise eine Prozedur schreiben, die den übergebenen Parameter in Dual-Schreibweise ausgibt:

```
IMPORT InOut;
FROM SYSTEM IMPORT WORD, VAL;
...
PROCEDURE WriteHex(p:WORD);
VAR bit:CARDINAL;
BEGIN
  FOR bit:=15 TO 0 BY -1 DO
    IF bit IN VAL(BITSET,p) THEN
                  InOut.Write('1')
                           ELSE
                  InOut.Write('0')
    END
  END
END WriteHex;
```

Die kompatiblen Typen BYTE, WORD und LONGWORD führen in gewissem Sinne einen impliziten Typtransfer durch. Ein *WriteHex* ließe sich durchaus auch mit einem Prozedurkopf

```
PROCEDURE WriteHex(p:CARDINAL);
```

formulieren. Der Typtransfer in *WriteHex* mit VAL könnte dabei bestehen bleiben. Man müßte aber einen zusätzlichen Typtransfer beim Prozeduraufruf einfügen, so daß beispielsweise für die Hexausgabe einer INTEGER-Variablen *i* der Aufruf *WriteHex(VAL(CARDINAL,i))* heißen würde.

Bei der Verwendung von WORD kann dieses VAL wegfallen, da der Typtransfer implizit geschieht. Man sieht leicht, daß ein Aufruf *WriteHex(i)* eindeutig besser lesbar ist und der Programmierer auch nicht mehr sonderlich viel über den Parametertypen von *WriteHex* berücksichtigen muß.

ARRAY OF BYTE

Mit diesen Typen sind nun also die strengen Typregeln bei Parametern etwas gelockert, übrig bleibt allerdings noch die Festlegung der Speichergröße des Parameters.

Um diese Schranke zu brechen, kombiniert man einfach die beiden bisher behandelten Konzepte. Offene Felder heben die Größenfestlegung auf, die kompatiblen Typen die Typfestlegung. In der Kombination ist beides aufgehoben.

Wir wollen einen Parameter beliebiger Größe zulassen; anders ausgedrückt, der Parameter soll einfach aus einer Reihe von Bytes bestehen. Und damit liegt fest, welcher Parametertyp dafür geeignet ist: ein offenes Feld aus Bytes - im Programm als ARRAY OF BYTE notiert.

Und um diesen Effekt auszuprobieren, soll eine kleine Prozedur die Auswirkung des Mechanismus' protokollieren:

```
PROCEDURE Test(p:ARRAY OF BYTE);
VAR i:INTEGER;
BEGIN
  InOut.WriteCard(HIGH(p)+1,5);
       (* oder InOut.WriteInt !! *)
  InOut.WriteString(' Bytes überge-
                              ben');
  InOut.WriteLn;
  FOR i:=0 TO HIGH(p) DO
  InOut.WriteHex(VAL(CARDINAL,p[i]),3)
  END;
  InOut.WriteLn
END Test;
```

Sie sollten nun ein Programm schreiben und sich davon überzeugen, daß man tatsächlich jeden beliebigen Typ übergeben kann. *Test* demonstriert auch, wie man auf den Parameter zugreift.

Eine Anwendung wäre nun eine Prozedur *WriteCardVal*, die einen beliebigen ganzzahligen Parameter akzeptiert und unter Berücksichtigung von dessen Größe versucht, ihn korrekt auszugeben.

Die Idee dabei ist, die Größe des Parameters geeignet mit den Größen der Standardtypen für Ganzzahlen zu vergleichen. Sind beispielsweise CARDINALs mit zwei Bytes implementiert, und werden zwei Bytes als Parameter übergeben, soll die Ausgabe mit *WriteInt* und *WriteCard* geschehen; bei vier Bytes nehmen wir LONGCARD und LONGINT an und geben mit *WriteLongint* und *WriteLongcard* aus. Die Ausgabe von jeweils zwei Werten ergibt sich übrigens aus der Tatsache, daß es nicht möglich ist, aus den Bit-Mustern von CARDINALs und INTEGERs herauszufinden, ob ein Vorzeichen vorhanden ist oder nicht (s. Abb. 1).

Die Standardfunktion TSIZE muß bei einigen Systemen aus SYSTEM importiert werden. Auch könnten die Ausgaberoutinen für LONGCARD und LONGINT eine andere Groß- und Kleinschreibung aufweisen - Sie müssen *WriteCardVal* also noch anpassen.

Das Umkopieren des Parameters in die Felder *word* und *long* ist nötig, damit VAL

100 3000 500 1000 2000 5000

Vektorgrafiken

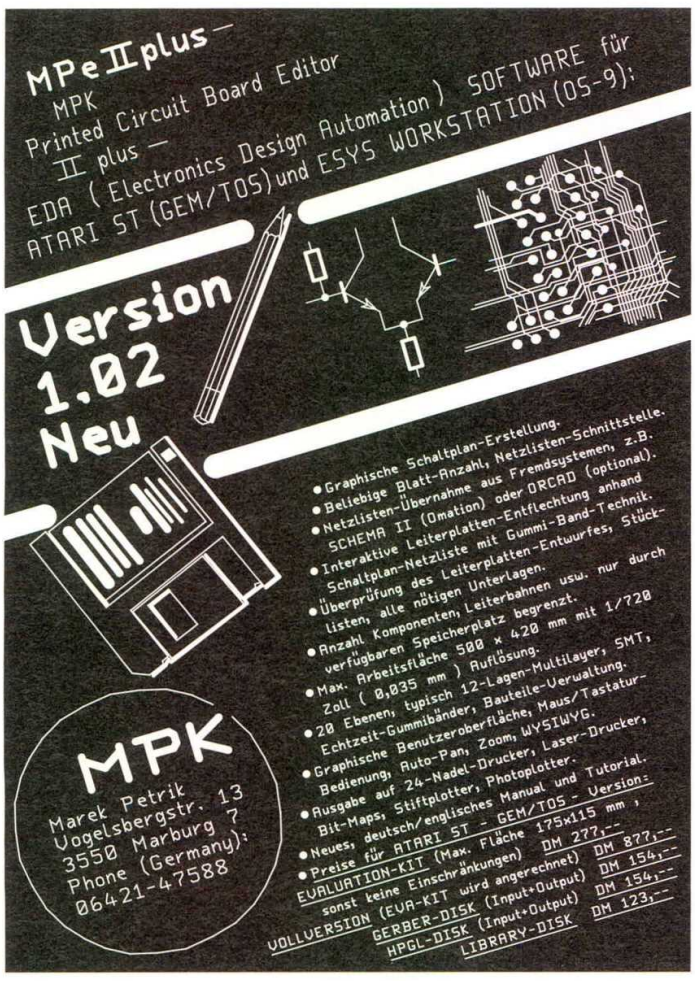
für Calamus, Publishing Partner und allen anderen Vektorgrafik verarbeitenden Programmen mit übersichtlichem Katalog, selbstverständlich copyrightfreie Anwendung.

Anruf genügt!

ST PROFI-PARTNER

Mönkhofer Weg 126 * 2400 Lübeck

☎ 0451-505367 * FAX 0451505531 * BTX 0451505531



DER ETWAS ANDERE VERSAND!

24-Stunden Service!

Wir garantieren, daß jede Bestellung spätestens 24 Stunden nach Eingang unser Haus verläßt, sofern verfügbar. Auf alle gekauften Artikel erhalten Sie natürlich volle Garantie. Wir führen jede verfügbare Hard- und Software für den Atari ST, sowie alle Bücher. Hier ein kleiner Auszug aus unserem reichhaltigen Programm:

SPIELESOFTWARE:

Anarchy	60,-
Back to the Future II	85,-
Balance of Power	75,-
Block Out	65,-
Cadaver	85,-
California Games	55,-
Chaos Strikes Back	80,-
Combo Racer	80,-
Damocles	80,-
Dragonflight	85,-
Dungeon Master	75,-
Elite	65,-
Emlyn Hughs Intern. Soccer	80,-
F-16 Falcon	80,-
F-16 Falcon Mission Disk	65,-
F-19 Stealth Fighter	95,-
F-29 Retaliator	75,-
Flight Simulator II deutsch	85,-
jede Scenery Disc dazu	45,-
Flood	85,-
Immortal	85,-
Imperium	85,-
Kaiser	120,-
Kick off II	65,-
Klax	55,-
Leisure Suit Larry III	115,-
Operation Stealth	85,-
Pirates	80,-
Plotting	85,-
Player Manager	65,-
Populous	85,-
Projektyle	85,-
Psion Chess	75,-
Oatbol	50,-
Rick Dangerous II	85,-
Rorke's Drift	75,-
Satan	65,-
Shadow of the Beast	75,-
Sim City	85,-
Space Quest III	95,-
Tennis Cup	85,-
Tie Break	85,-
Their Finest Hour	95,-
Turrican	65,-
Venus	60,-
Zak McKracken	75,-
ATARI POWER PACK Compilation mit 20 Super-Spielen z.B. Gauntlet II, Outrun, Space Harrier, Starglider, Afterburner	135,-
OXYD-Nachfolger von Esprit. Diskette als PD frei kopierbar	5,-
das Buch,ab 10.Level	
ein Muß	50,-

UNSER TIP DES MONATS:
Der Hit - Disketten zum Schleuderpreis:
10 Stck. Packungen
3,5" NO NAME MF2DD 8,50
5,25" NO NAME MD2D 5,00

PUBLIC DOMAIN:
Aus unserer umfangreichen PD-Sammlung für den ATARI ST kostet
JEDE DISKETTE nur 5,-

NEUE FILIALE IN POTSDAM
WILHELM-PIECK-STRASSE 56
an der französischen Kirche

CAD/Graphik:

Arabesque	275,-
Omikron DRAW	125,-
STAD	175,-
That's Pixel	145,-

DTP/Textverarbeitung/Editoren

CAD 3D Cyber Studio	175,-
Calamus Outline Art	395,-
Edison	165,-
Lektorat	148,-
PKS-Write	195,-
PKS-Edit	145,-
Script II	295,-
Signum! 2.0	440,-
unsere Zusatzprogramme für Signum!/STAD	
Headline, Großschriften	95,-
Fontmaker	95,-
Convert	95,-
SDO merge	50,-
SDO index	50,-
SDO preview	50,-
SDO graph	50,-
MetaxMap	50,-
Tempus 2.10	125,-
That's Write	345,-
1st Word plus 3.15	245,-
1st Proportional	115,-

Datenbanken/Tabellenkalkul.:

Adimens 3.0 Plus	395,-
Easy Base	245,-
LDW-Power Calc	245,-
Steuer Tax '90	95,-
That's Address	185,-
Themadat	245,-
1st Address	75,-

Programmiersprachen:

Omikron Compiler	175,-
ST Pascal plus	245,-
Turbo C 2.0	ab 245,-

Utilities:

Anti Virus Kit	95,-
BTX-Manager 3.02	385,-
Copy Star 3.0	165,-
Hotwire	75,-
Interlink	75,-
Mortimer	75,-
Multidesk	75,-
Neodesk 3.0	85,-
Revolver	75,-
Turbo ST 1.8	85,-
Wordflair	245,-

MS-DOS auf dem Atari ST:

PC-Speed (Eibau gegen Aufpreis)	395,-
AT-Speed (Einb.g. Aufpr.)	545,-

Zubehör:

Staubschutzhauben Kunstleder für:	
ATARI SM 124	30,-
ATARI 1040 o. Mega Tast. je	20,-
ATARI 260/520 ST	15,-
Mega ST Set Monitor + Tast.	50,-
andere Monitore + Drucker	a.A.
Media Box 3,5" f. 150 Disks	40,-

Alternative Mäuse:

Logitech-Maus Pilot	95,-
reis-ware-Maus	85,-
Marconi Trackball	195,-

Hardware:

Monitorumsch. o. Reset	ab 50,-
NEC P 60 Drucker	1395,-
Profile 20 Festplatte	698,-
Profile 30 Festplatte	775,-
Profile R44 Wechselplatte, inkl. Cartridge	1798,-

Kostenlose Kataloge für PD, Bücher, Hardware und Software bitte getrennt unter Angabe Ihres Computertyps anfordern. Lieferung per NN zzgl. 7,- DM Versandkosten. Bei Vorauskasse zzgl. 3,- DM, ab 100,- DM Bestellwert versandkostenfrei. Auslandsversand grundsätzlich zzgl. 15,- DM Versandkosten. Auf Wunsch auch UPS-Versand.

COMPUTER-VERSAND

Schlichting

...der etwas andere Versand

Rund um die Uhr: ☎ 030 / 786 10 96

Playsoft-Studio-Schlichting
Computer-Software-Versand GmbH
Postanschrift / Ladengeschäft: Katzbachstraße 8
D-1000 Berlin 61
Fax: 030/786 19 04 · Händleranfragen erwünscht

arbeiten kann. Einen Typtransfer auf ein offenes Feld lehnt der Compiler ab, dies ist logisch, da er die Größe des Feldes nicht kennen kann.

Die Prozedur ist auch keineswegs vollständig und kann natürlich korrekte Ausgaben nicht immer garantieren, denken Sie nur an die Übergabe eines RECORDs mit der Speichergröße vier Bytes. Die Ausgabe ist dann natürlich falsch. *WriteCardVal* soll als kleine Anregung zu eigenen Experimenten dienen. Schreiben Sie doch eine Prozedur *WriteRealVal*, mit der sowohl REALs als auch LONGREALs ausgegeben werden können!

```
PROCEDURE WriteCardVal(v:ARRAY OF BYTE);
VAR word : ARRAY [0..1] OF BYTE;
         (* TSIZE(CARDINAL)=2 ! *)
    long : ARRAY [0..3] OF BYTE;
         (* TSIZE(LONGCARD)=4 ! *)
    i    : INTEGER;
BEGIN
  IF    HIGH(v)+1=TSIZE(CARDINAL) THEN
    word[0]:=v[0];
    word[1]:=v[1];
    InOut.WriteInt(VAL(INTEGER,word),6);
    InOut.Write('/');
    InOut.WriteCard(VAL(CARDINAL,word),5);
  ELSIF HIGH(v)+1=TSIZE(LONGCARD) THEN
    FOR i:=0 TO 3 DO
      long[i]:=v[i]
    END;
    InOut.WriteLongint(VAL(LONGINT,long),11);
    InOut.Write('/');
    InOut.WriteLongcard(VAL(LONGCARD,long),10);
  END;
END WriteCardVal;
```

Abbildung 1

Einer Einschränkung des Mechanismus' werden sie sehr bald begegnen: Man kann keine Konstanten für ein ARRAY OF BYTE übergeben. Zumindest nicht auf den meisten Systemen, die für den ST erhältlich sind. Sowohl die ETH-Systeme als auch Megamax weisen den Versuch mit einem Hinweis auf eine „Implementation Restriction" ab.

Diese Einschränkung ist übrigens nur sehr schwer nachvollziehbar. Man könnte zunächst argumentieren, daß sich die Größe eines Parameters für ein offenes Feld erst zur Laufzeit ergibt und die verwendeten Mechanismen Schwierigkeiten haben, darin die konstante Größe eines konstant übergebenen Parameters unterzubringen.

Dies stimmt aber nicht, da alle Compiler für ARRAY OF CHAR Konstanten akzeptieren. Man findet dieses Verhalten in fast allen Handbüchern besonders hervorgehoben. Logisch, daß eine Implementierung, in der man String-Konstanten nur unter Schwierigkeiten verwenden kann, nicht sonderlich komfortabel wäre.

Aber wenn dies schon für CHAR geht, warum dann nicht für BYTE? SYSTEM.BYTE ist - obwohl nicht Sprachbestandteil wie CHAR - fest im Compiler „verdrahtet", eine Sonderbehandlung sollte einfach möglich sein. Die Berechnung der Parametergröße ist bei Zeichenkonstanten, in denen jedes Zeichen genau ein Byte belegt, natürlich besonders einfach, aber auch alle anderen Konstanten müssen bei der Übersetzung in Byte-Folgen dargestellt werden.

Wir können also nur hoffen, daß diese Einschränkung - die zurecht nur als Implementierungsbeschränkung bezeichnet wird - möglichst bald von den Herstellern aufgehoben wird. Dies würde bei geringem Aufwand die Möglichkeiten, den ARRAY OF BYTE-Trick sauber zu benutzen, deutlich verbessern.

Zum Abschluß auch dieses Mal wieder ein Modul - es kombiniert die Bit-Manipulationen der letzten Folge mit beliebig großen Parametern beliebigen Typs und heißt daher *BoolOps*; Sie finden es in Listing 1.

In der nächsten Folge beschäftigen wir uns etwas mit varianten Records und insbesondere mit den Auswirkungen des Weglassens des Tag-Felds.

RT

```
 1:  IMPLEMENTATION MODULE BoolOps;
 2:
 3:  (* by Robert Tolksdorf  (C) MAXON Computer *)
 4:
 5:  FROM SYSTEM IMPORT BYTE, VAL;
 6:
 7:  PROCEDURE And(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
 8:  VAR i:INTEGER;
 9:  BEGIN
10:    i:=0;
11:    WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(b)) DO
12:      a[i]:=VAL(CHAR,VAL(BITSET,a[i])
               *VAL(BITSET,b[i]));
13:      i:=i+1
14:    END;
15:  END And;
16:
17:  PROCEDURE Or(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                  b: ARRAY OF BYTE);
18:  VAR i:INTEGER;
19:  BEGIN
20:    i:=0;
21:    WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
22:      a[i]:=VAL(CHAR,VAL(BITSET,a[i])
               +VAL(BITSET,b[i]));
23:      i:=i+1;
24:    END;
25:  END Or;
26:
27:  PROCEDURE Xor(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
28:  VAR i:INTEGER;
29:  BEGIN
30:    i:=0;
31:    WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
```

```
32:      a[i]:=VAL(CHAR,VAL(BITSET,a[i])
               /VAL(BITSET,b[i]));
33:      i:=i+1;
34:    END;
35:  END Xor;
36:
37:  PROCEDURE Not(VAR a: ARRAY OF BYTE);
38:  VAR i:INTEGER;
39:  BEGIN
40:    i:=0;
41:    WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
42:      a[i]:=VAL(CHAR,VAL(BITSET,a[i])/{0..15});
43:      i:=i+1;
44:    END;
45:  END Not;
46:
47:  PROCEDURE Imp(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
48:  VAR i:INTEGER;
49:  BEGIN
50:    i:=0;
51:    WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
52:      a[i]:=VAL(CHAR,(VAL(BITSET,a[i])-VAL(BITSET,
               b[i]))/{0..15});
53:      i:=i+1;
54:    END;
55:  END Imp;
56:
57:  PROCEDURE Nand(VAR a:ARRAY OF BYTE;
                    b: ARRAY OF BYTE);
58:  VAR i:INTEGER;
59:  BEGIN
60:    i:=0;
61:    WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
62:      a[i]:=VAL(CHAR,(VAL(BITSET,a[i])*VAL(BITSET,
               b[i]))/{0..15});
```

→

```
63:       i:=i+1;
64:     END;
65:   END Nand;
66:
67:   PROCEDURE Nor(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                    b: ARRAY OF BYTE);
68:   VAR i:INTEGER;
69:   BEGIN
70:     i:=0;
71:     WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
72:       a[i]:=VAL(CHAR,(VAL(BITSET,a[i])+VAL(BITSET,
            b[i]))/{0..15});
73:       i:=i+1;
74:     END;
75:   END Nor;
76:
77:   PROCEDURE Nimp(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                     b: ARRAY OF BYTE);
78:   VAR i:INTEGER;
79:   BEGIN
80:     i:=0;
81:     WHILE (i<=HIGH(a)) AND (i<=HIGH(a)) DO
82:       a[i]:=VAL(CHAR,VAL(BITSET,a[i])-VAL(BITSET,
            b[i]));
83:       i:=i+1;
84:     END;
85:   END Nimp;
86:
87:   END BoolOps.
```

Listing 1: Definitions- und Implementationsmodule BoolOps

```
 1:  DEFINITION MODULE BoolOps;
 2:
 3:  (* Robert Tolksdorf fuer ST-Computer, 8/90 *)
 4:
 5:  FROM SYSTEM IMPORT BYTE;
 6:
 7:  PROCEDURE And(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
 8:
 9:  PROCEDURE Or(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                  b: ARRAY OF BYTE);
10:
11:  PROCEDURE Xor(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
12:
13:  PROCEDURE Not(VAR a: ARRAY OF BYTE);
14:
15:  PROCEDURE Imp(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
16:
17:  PROCEDURE Nand(VAR a:ARRAY OF BYTE;
                    b: ARRAY OF BYTE);
18:
19:  PROCEDURE Nor(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                   b: ARRAY OF BYTE);
20:
21:  PROCEDURE Nimp(VAR a: ARRAY OF BYTE;
                    b: ARRAY OF BYTE);
22:
23:  END BoolOps.
```

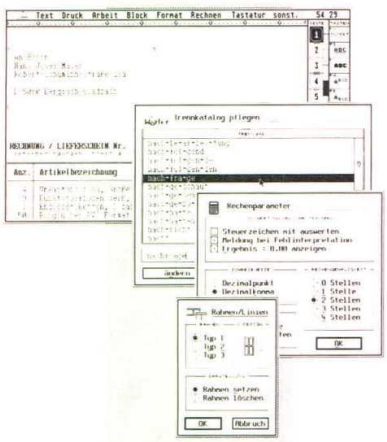

WRITER ST

Neu Version 2.0

WRITER ST wurde speziell für Personen entwickelt, die täglich eine große Anzahl an Briefen, Texten, Rechnungen oder kleineren Dokumentationen schreiben müssen, wie klein- und mittelständische Betriebe, Handwerker, Ärzte und Anwälte. Durch die konsequente Einbindung in die graphische Benutzeroberfläche GEM ist sie für den Einsteiger leicht und schnell zu erlernen.

- Die kommerzielle Textverarbeitung auf dem ATARI ST
- Rechnen und Fakturieren im Text
- integrierte Formularverwaltung
- Makroverwaltung mit bis zu 32.000 Makros (Artikel, Adressen...)
- Serienbriefschreibung (Mail-Merge) mit Schnittstelle zu Datenbanken
- vielfältige zeilen- und spaltenweise Blockoperationen
- bis zu 4 frei belegbare Tastaturen
- eigene Zeichensätze verwendbar
- lernfähiger Trennkatalog
- eigene Briefkopferstellung
- komfortable Druckeranpassung
- lauffähig auch auf Großbildschirmen
- und vieles, vieles mehr

komplett 189,-DM incl. Mwst.



SSD-SOFTWARE
M. Schmitt-Degenhardt
Gregorstr. 1 - D-5100 Aachen
Tel. 0241/602898

Schweiz: DTZ DataTrade AG - Landstr. 1 - CH-5415 Rieden/Baden - Tel. 056/821880
Österreich: Haider Computer & Peripherie - Grazer Str. 63 - A-2700 Wiener Neustadt - Tel. 02622/24280-0
Frankreich: LOG-ACCESS - 44 rue du Temple - F-75004 Paris - Tel. 42777456

Btx/Vtx-Manager

Btx/Vtx:
Nase vorn

in der Welt der Telekommunikation mit dem *Btx/Vtx-Manager V3.0.*
Sie wollen Ihr Konto verwalten, Bestellungen aufgeben, eine Urlaubsreise buchen ...
Entdecken Sie jetzt die neuen komfortablen Wege, die Ihnen der *Btx/Vtx-Manager* (als intelligente Komplettlösung) mit dem Abruf aktuellster Informationen und Daten rund um die Uhr liefert.
Ausführliche Informationen erhalten Sie bei Ihrem Atari-Fachhändler oder direkt von uns.

Atari ST Btx/Vtx-Manager V3.0 für 389,– DM *an Postmodem bzw.* 289,– DM *an Akustikkoppler/Hayes-Modem.* (FTZ-Zulassung beantragt). Unverbindliche Preisempfehlungen.

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 2 99 00
Fax (0 62 21) 16 33 23
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite *2 99 00 #

Bildschirmtext

d Drews

DER MAXON GAL-PROMMER



NEU! Jetzt mit LOGIC-COMPILER!

Das Entwicklungssystem für Logikschaltungen

Der **MAXON GAL-Prommer 16/20** ist das praktische und leistungsstarke Programmiergerät für die gängigen GAL-Typen 16V8 und 20V8. Möchten auch Sie diese modernen Bausteine nutzen, um Ihre Schaltungen schnell, preiswert und flexibel aufzubauen? Mit dem MGP 16/20 kein Problem, denn im ausführlichen Bedienungshandbuch wird auch erklärt, wie herkömmliche Logik (NOR-, NAND-, NOT-, ...-Gatter) in ein GAL programmiert wird und wie diese Bausteine arbeiten.

Neben der enormen Platz- und Stromersparnis bleibt eine einmal aufgebaute Schaltung flexibel, denn ein GAL ist in wenigen Sekunden umprogrammiert und kann somit neuen Anforderungen angepaßt werden. Einige typische Einsatzgebiete eines GALs sind Adreßdekoder, Zustandsautomaten, logische Gatter oder die **PAL-Simulation**.

Zusammen mit dem MGP wird in der neuesten Version ein vollständiger TwoPass Logic-Compiler ausgeliefert. Dieser Compiler übersetzt logische Gleichungen für die GALs 16V8 und 20V8 sowie deren A-Typen in die JEDEC-Dateien, die in das GAL programmiert werden. Dabei führt der Compiler optional eine Optimierung der Logikgleichungen nach Quine-McCluskey durch. Zusammen mit dieser Software-Erweiterung stellt der MGP ein komplettes Entwicklungssystem für logische Schaltungen am ATARI ST dar.

Easytizer - Der Videodigitizer ohne Geheimnisse

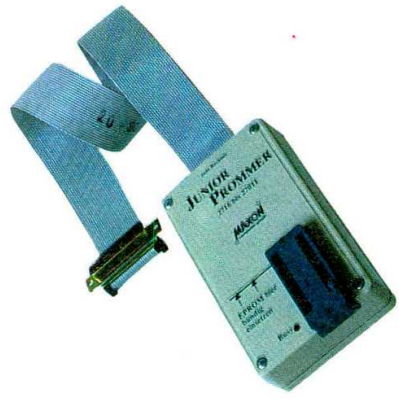
Mit dem **Easytizer** (Bestell-Nr.: 871000) können Sie beliebige Videosignale von einer Schwarzweiß- oder Farbkamera, einem Videorekorder oder direkt vom Fernsehgerät (mit Composite-Video-Ausgang) digitalisieren und somit auf dem Bildschirm Ihres ATARI ST sichtbar machen. Der Easytizer wird am Modul-Port des ST angeschlossen. Die Auflösung beträgt 800x600 Bildpunkte, so daß in mittlerer Auflösung 640x200 Bildpunkte in vier Graustufen dargestellt werden können. In dieser Betriebsart werden 12,5 Bilder in der Sekunde wiedergegeben, im hochauflösenden Modus 640x400 Bildpunkte in Schwarzweiß. Einige Besondere Merkmale des Easytizers:

Software vollständig in Assembler • Von STAD und Sympatic Paint ansteuerbar • Ein beliebiger Bildausschnitt kann in ein mit der Maus wählbares Format vergrößert und verkleinert werden • Spiegeln eines Bildes in horizontaler und vertikaler Ebene • Animation mit beliebig vielen Bildern möglich, nur durch die Kapazität des Rechners begrenzt (beim Mega ST4 über 100 Bilder) • eingebauter Druckertreiber für die mittlere Auflösung für NEC P6/P7 und EPSON oder Kompatible • wahlweise automatische oder manuelle Helligkeitseinstellung • Schnappschuß

Erhältlich ist der Easytizer als Fertiggerät (komplett aufgebaut und geprüft, inklusive Diskette mit der Easytizer-Software und Bedienungsanleitung) oder als Teilesatz (Platine, programmiertes GAL 16V8, Quarzoszillatormodul 32 MHz, Diskette und Bedienungsanleitung).

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52 • 6236 Eschborn
Telefon 06196/481811 • FAX 06196/41885

DER MAXON JUNIOR PROMMER



Das universelle EPROM-Programmiergerät

Der **Junior Prommer** (Bestell-Nr.: 880310) programmiert alle gängigen EPROM-Typen (und deren CMOS-Typen), angefangen vom 2716 (2 kByte) bis zum modernen 27011 (1 MBit). Mit dem optionalen Mega-Modul-Adaptersockel (Bestell-Nr.: 880313) lassen sich sogar die neuesten 32pol. EPROM-Typen 27010, 27020, 27040 und 27080 brennen. Aber nicht nur EPROMs, sondern auch einige ROM- und EEPROM-Typen lassen sich lesen bzw. programmieren.

Die komfortable Software bietet mannigfaltige Optionen, wie z.B. Zerlegung eines 16-Bit-Words in High- und Low-Byte, 5 Programmieralgorithmen für hohe Datensicherheit sowie einen funktionellenHex-/ASCII-Monitor mit vielen Edierfunktionen. Neben der Treiber-Software werden eine RAM-Disk, ein Programm zum Erstellen von EPROM-Karten, Lese- und Programmierroutinen sowie der Schaltplan mitgeliefert.

Optionaler Adaptersockel für MegaBit-EPROMs erhältlich!

Übersicht der mit dem Junior Prommer programmierbaren Speichertypen

Typ		Typ	
Int.ID:			
EPROM's			
2716	25V	2732	25V
2732A	21V	2764	21V
2764A	12V	27128	21V
27128A	12V	27256	12V
27256	21V	27512	12V
27513	12V	27011	12V
Mit MEGA-Adapter			
✓ 27010	12V	27020	12V
27040	12V	27080	12V
ROM's			
4732		4764	
47128		47256	
EEPROM's			
X2804A		X2816A	
X2864A		X28256A	

DPE - Der universelle elektronische Drucker-Port-Expander

Der **DPE** ist eine vielseitige und funktionelle Erweiterungsschaltung für den Drucker-Port des ATARI ST. Welcher Besitzer von mehr als einem Zubehörgerät, das den Drucker-Port belegt, hat nicht schon einmal das dauernde Umstecken sattgehabt? Mit dem DPE ist damit Schluß! Der DPE ermöglicht es, elektronisch zwischen 3 verschiedenen Geräten umzuschalten. Für Geräte, die ihre Stromversorgung über den Joystickport beziehen, bietet der DPE zwei zusätzliche Joystick-Buchsen. Da der DPE über eigene Treiberbausteine verfügt, können die angeschlossenen Geräte problemlos auch über größere Entfernungen angesteuert werden.

Erhältlich ist der DPE als Bausatz (doppelseitige Platine, Stückliste sowie Bauanleitung) unter der Bestell-Nummer 900800.

AUSFÜHRUNGEN UND PREISE:

• MGP-GAL-Programmiergerät	DM	229,00
• MGP-Platine, -Software und -Gehäuse	DM	129,00
• MGP-Update auf Version 2.0 mit Logic Compiler	DM	35,00
• Junior Prommer ST (Fertiggerät wie beschrieben)	DM	229,00
• Adaptersockel Mega Modul f. Junior Prommer	DM	99,00
• Junior Prommer-Leerplatine und -Software (o. Bauteile)	DM	59,00
• Junior Prommer-Leergehäuse (gebohrt und bedruckt)	DM	39,90
• ROM-Karte 128 kByte, bietet max. 4 EPROMs Platz (fertigbestückt o. EPROMs)	DM	58,00
• Easytizer (Fertiggerät)	DM	289,00
• Easytizer (Teilesatz wie oben beschrieben)	DM	129,00
• DPE-Teilesatz	DM	59,00

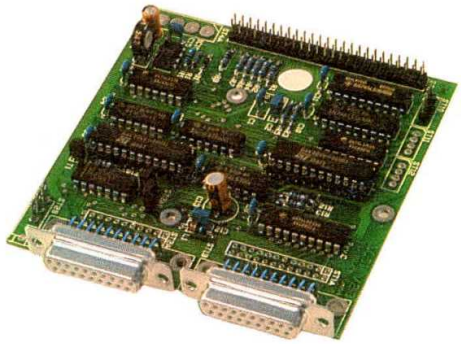
Versandkosten:
Inland DM 7,50
Ausland DM10,00

Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 4,00 Nachnahmegebühr.

DER MAXON SCSI-ADAPTER

SCHLICHT UND EINFACH GUT

Der MAXON SCSI-Adapter ist das brandneue Festplatten-Interface für die ATARI ST-Serie, das den Einsatz zukunftssicherer SCSI-Festplatten am ST nun auch für den kleinen Geldbeutel erschwinglich macht. Trotz - oder gerade wegen - seines einfachen und geradlinigen Aufbaus bietet es volle Kompatibilität zum SCSI-Befehlssatz und glänzt gleichzeitig durch höchste Übertragungsraten. Zusätzlich gewährleistet dieses technische Design in Verbindung mit der ausgereiften Software eine extreme Zuverlässigkeit, die höchste Datensicherheit auch im ständigen harten Einsatz garantiert. Damit ist der MSA die optimale und zukunftssichere Interface-Erweiterung auch für Ihren ST.



Der MAXON SCSI-Adapter

- erreicht traumhaft hohe Übertragungsraten von 1000 KByte/sec. ohne und 860 KByte/sec. mit Zylinderwechsel.
- macht das angeschlossene SCSI-Gerät uneingeschränkt bootfähig.
- wird mit leistungsfähiger und komfortabler Software ausgeliefert.
- unterstützt alle SCSI-Kommandogruppen.
- bietet einen gepufferten DMA-Bus.
- ermöglicht den Anschluß von bis zu vier SCSI-Geräten.
- ist kompatibel zu allen erhältlichen SCSI-Festplatten.
- besitzt einen per Schalter aktivierbaren Hardware-Schreibschutz.
- ist als Fertiggerät wie auch als Bausatz zu einem sensationellen Preis erhältlich.

Warum sollten Sie mehr für weniger ausgeben?
Mit dem MAXON SCSI-Adapter erhalten Sie modernste SCSI-Technologie für wenig Geld!

Erhältlich ist der MSA in folgenden Versionen:

Als Komplettgerät mit Treiber- und Initialisierungs-Software sowie Anleitung, zum Einbau in den ST oder ein externes Gehäuse
Bestell-Nr.: 90 0810 unverbindliche Preisempfehlung DM 259.-

Als Bausatz, bestehend aus Platine, 2 programmierten GALs, Software und Anleitung
Bestell-Nr.: 90 0811 unverbindliche Preisempfehlung DM 149.-

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
6236 Eschborn
Tel: 06196/481811

MAGIC Print.. sprengt die Grenzen Ihres Druckers !!

Selbsterstellte Computergrafiken – ein toller Anblick. Und wie gehts weiter ?

Anschauen...? – Abheften...? – Wegwerfen...??? – Dann war ja alles umsonst !!!
Die Zeiten sind vorbei !

Mit **MAGIC-PRINT** *leben Ihre Grafiken. Durch einfaches Aufbügeln oder Einbrennen im eigenen Backofen können Sie Ihren Normalpapier-Ausdruck auf Textil, Keramik, Metall, Glas etc. übertragen. Wasch- und kratzfest, lichtecht und lebensmitteltauglich !*

Endlich ein selbst gestaltetes T-Shirt anziehen und von Tellern im Eigen-Design essen ! Zweifel? Probieren Sie es einfach mal aus !

MAGIC-PRINT-*Farbbänder können Sie über den Fachhandel oder direkt bei uns beziehen!*

Unser TOP-ANGEBOT
Normalfarbband Epson LQ 500/800 **DM 5,95**
MAGIC-PRINT für alle Matrixdrucker schon ab **DM 19,90**

MAGIC-PRINT GARANTIE TOP-QUALITÄT

UNI■COMP GmbH
Feldmarkring 233 – D-5860 Iserlohn
Tel.: 0 23 71/4 10 81 Fax: 4 10 83

Austria
COMTEX
Fuschl 94 – A-5330 Fuschl/See
Tel.: 0 62 26/61 6 Fax: 61 6

UNI■COMP GmbH
Postfach 1110 – D – 8225 Traunreut
Tel.: 0 86 69/3 66 93 Fax: 1 26 00

Info-Telefon *für praktische Tips u. Anwendungsbeispiele:*
täglich (auch an Sa/So) von 9 – 21 Uhr: 0 23 71/4 10 82 + 0 86 69/1 26 00 + Austria 0 62 26/61 6

MIDITALK

StandardMIDI-Files

Ende 1988 wurde von der MMA (MIDI Manufacturers Association) ein Standardformat für MIDI-Dateien angenommen: SMF. Damit sollte der Austausch von MIDI-Daten zwischen verschiedenen Programmen, sogar verschiedenen Geräteklassen ermöglicht werden. Songs, die mit dem ATARI-ST aufgenommen wurden, können auf dem „Umweg" über SMF durch ein Programm auf einem MS-DOS-Gerät oder dem Macintosh ausgedruckt werden und umgekehrt. Nur die Phantasie des Anwenders setzt Grenzen.

Verschiedene Programme erlauben den Import bzw. Export der SMFs. Komplette Musikstücke aus der Pop-Szene und aus dem klassischen Bereich sind für 30 bis 60.-DM neben Notator-Format u.a. in diesem Format zu kaufen.

Wer seinen eigenen Sequenzer oder irgendeine Spezialanwendung programmieren wollte für SMFs, der stand vor der Schwierigkeit: Im deutschsprachigen Raum gibt es bisher keine leicht zugängliche Dokumentation des Formates der SMFs. Eine Anforderung bei *The International MIDI Association, 5316 W. 57th St., Los Angeles, CA 90056 USA*, ist nicht jedermanns Sache. Außerdem soll es nach meinen Informationen sehr lange dauern, bis eine Antwort vorliegt. Sämtliche MIDI-Bücher auf dem deutschen Markt - und das sind nicht wenige! - schweigen sich über dieses Thema aus.

Im folgenden möchte ich daher eine kurze Darstellung geben, die auf einem kaum zugänglichen Artikel in einer amerikanischen Zeitschrift fußt. Alle Zahlen sind als Hexadezimalzahlen dargestellt. Vollständigkeit sollte nicht erreicht werden. Manche Dinge sind mir auch unklar geblieben, insbesondere was den Zeitaufbau angeht. Gewähr für die Richtigkeit kann ich nicht geben. Aber immerhin haben Sie damit wenigstens eine Arbeitsgrundlage. Sie werden damit einen Import bzw. Export von SMFs programmieren können. Mir gelang der Einbau in mein Programm (ST-Computer-PD-Disks 313 & 314).

Jede SMF besteht aus sog. *Chunks* (wörtlich: „Klötzen"). Erinnerungen an Electronic *Arts IFF-Format* können aufsteigen. Mindestens 2 Chunks müssen enthalten sein: Header Chunk und Track Chunk. Beide „Klötze" sind sehr ähnlich aufgebaut: Auf eine 4-Buchstabenkennung folgt die Länge in 32 Bits (4 Bytes) und dann die eigentlichen Daten, die dieser Länge entsprechen:

```
Kennung: 4 ASC-II
Länge: 4 Bytes
Daten
...
```

Der *Header Chunk* hat als Kennung *MThd*, die Länge 0 0 0 6 (immer?), die Daten Format (2 Bytes), Anzahl der Tracks (2 Bytes) und Auflösung (2 Bytes).

Die SMF-Definition kennt (bisher) 3 Formate: 0, 1 und 2. Format 0 *muß* jedes Programm lesen können, das von sich behauptet, SMF lesen zu können. Format 0 enthält alle MIDI-Daten in 1 Track, gleichgültig, wieviele Spuren/Tracks Ihr Song ursprünglich im Sequenzer hatte! Eine SMF in Format 0 enthält damit nur Header- und Track-Chunk, die Format-Bytes lauten 0 0, die Track-Anzahl wird durch 0 1 dargestellt.

Format 1 ist weitverbreitet (bei käuflichen Songs!) und legt die verschiedenen Sequenzerspuren auch in verschiedenen Tracks ab. Die Kennung lautet 0 1.

Format 2 wird meines Wissens bisher von keinem üblichen Sequenzer geschrieben und verstanden. Während Format 0 und 1 für alle Tracks dasselbe Timing zugrunde legen, darf dieses im Format 2 verschieden sein. Mit Format 2 ließen sich Abbilder Ihrer Daten in Pattern-Form erzeugen. Am besten bauen Sie in Ihr eige-

nes Programm eine Abweisung des Formates 2 ein, z.B. in Form einer ALERT-Box.
Die letzten Daten im Header-Chunk betreffen die zeitliche Auflösung. In den Track-Chunks gibt es die Möglichkeit, das Tempo zu setzen. Es muß aber noch ein „absolutes" Maß für die Zeiteinträge bei den eigentlichen MIDI-Daten angegeben werden. Ist das HIGH-Byte kleiner als 128, gibt das WORD die Auflösung in „Ticks" pro Viertelnote an:

```
   Auflösungs-Bytes
   HIGH     LOW
Bit 76543210 76543210
   0hhhhhhh llllllll
```

h..l stellt die „Ticks/Viertel" dar. 00 60 ist die Darstellung für 96 Ticks/Viertel der „Standard"-MIDI-Clock. Ist das höchstwertige Bit 1, liefert das Highbyte das SMPTE-Format h..h, das Lowbyte l..l die „Ticks/Frame".

Kommen wir nun zu den *Track-Chunks*. Sie haben als Kennung die Buchstaben *MTrk*. Nach der 32-Bit-Längenangabe folgen die eigentlichen MIDI-Daten, zu denen am Schluß die Byte-Folge FF 2F 00 gehört, die „Ende-Kennung".

Diese Byte-Folge ist schon ein sog. *META-Event*. Die MIDI-Daten werden alle als Event bezeichnet. Der Track-Chunk ist nur eine Aneinanderreihung vieler Events, denen eine Zeitangabe vorangeht. Diese Zeitangabe bezieht sich auf den *vorhergehenden* Event.

Ein einfaches NOTE-ON für Kammerton a auf MIDI-Kanal 1 in der Lautstärke mezzoforte (64) im Normalmodus lautet:

```
90 45 40
```

Soll dieser Ton sofort nach dem vorhergehenden Event eingeschaltet werden, steht im SMF:

```
00 90 45 40
```

Stünde 60 90 45 40 dort, würde das bedeuten: Schalte den Kammerton a eine Viertelnote NACH dem vorhergehenden Event ein.

Auf diese zeitlichen Differenzangabe, die sog. *Delta Time*, werde ich unten näher eingehen, da sie ein wenig kompliziert ist. Immerhin können Sie sich nun vorstellen, wie „normale" NOTE-ON bzw. NOTE-OFF in SMF dargestellt werden.

Neben diesen einfachen MIDI-Events gibt es noch die *System Exclusive Events* und die bereits erwähnten *Meta Events*. *System Exclusive Events* werden durch das Byte F0 eingelei-tet. Da *System Exclusive-Daten* sehr unterschiedlich lang sein können, folgt dann die 32-Bit-Länge in 4 Bytes. In dieser Länge ist die „Ende-Kennung" F7 schon enthalten.

```
F0
Länge 4 Bytes
System-Daten
...
F7
```

Die dritte und letzte Form von Events sind die *Meta Events*. Auch sie werden zeitlich mit einer vorangestellten Delta-Time eingeordnet. Meist ist aber das vorgelagerte Byte 00.

Das Kenn-Byte lautet FF. Das nächste Byte gibt die Nummer des Meta Events an. Da Meta Events sehr unterschiedlich lang sein können, muß die Länge angegeben werden, jetzt reicht aber 1 Byte. Dann kommen die Daten:

```
FF
Typ  1 Byte
Länge 1 Byte
Daten
...
```

In Tabelle 1 sehen Sie eine Auflistung der momentan gültigen Meta Events. Es kann gut sein, daß in Zukunft andere dazukommen. Sie tun also gut daran, in eigenen Programmen auch mit anderen Meta Events zu rechnen. „Überlesen" Sie diese einfach. Durch die Struktur der Meta Events ist das sehr leicht.

Nun kommt das schwierige Kapitel über die *Delta-Times*, die jedem Event in SMF vorangehen müssen. Sie geben die Zeit in „Ticks" an, die seit dem vorhergehenden Event vergangen sind. Eine Delta Time von 00 bedeutet: gleich anschließend. Die Angabe der Delta-Time kann eine Länge von 1 bis 4 Bytes haben. Mindestens 1 Byte ist erforderlich, höchstens 32 Bits oder ein Langwort werden gebraucht.

Das letzte Byte hat auf jeden Fall einen Wert kleiner als dez. 128, hex. 80. Die eventuell anderen, vorhergehenden Bytes der Delta-Time haben das höchste Bit gesetzt. Daran läßt sich das letzte Byte gut erkennen.

Sie müssen aus der tatsächlich verstrichenen Zeit eine Zahl formen, die nur 7 Bits benutzt. Das 8.Bit dient ja schon zur Unterscheidung für das letzte Byte. Zum Verständnis ist es gut, sich die Zahlen dezimal, hexadezimal und binär jeweils auch in Nibbel-Form (4 Bits) aufzuschreiben und neu aufzuteilen. Zwei Beispiele mögen helfen:

Die Delta-Time beträgt 8192 Ticks. Welcher Eintrag muß in der SMF vor dem nächsten Event stehen?

```
dez:              8192
hex:  2   0   0   0
bin: 0010 0000 0000 0000 (Nibble-Form)
     00 1000000  0000000 (In 7-Bit-Form)
     11000000   00000000 (Bit 8 gesetzt in Byte 1, gelöscht im letzte
                         Byte)
     1100 0000 0000 0000 (wieder in Nibble-Form)
hex:  C   0   0   0
```

Sie finden C0 00 im SMF!

2.Beispiel: Bis zum nächsten Event sollen 16383 Ticks vergehen.

```
dez:              16383
hex:  3   F   F   F
bin: 0011 1111 1111 1111 (in Nibbles)
     00 1111111  1111111 (7-Bit-Repräsentation)
     11111111   01111111 (Bit 8 nach Vorschrift gesetzt)
     1111 1111 0111 1111 (in Nibbles)
hex:  F   F   7   F
```

In Ihrer SMF stehen die 2 Bytes FF 7F.

Beschränken Sie sich auf maximal 3 Bytes für Ihre Delta-Times, d.h. 16383 Ticks, gilt folgender „rechnerischer" Zusammenhang, dargestellt als kleines Roh-BASIC-Programm (s. Listing 1).

Umgekehrt verfahren Sie bei der Bestimmung der Delta-Time aus den Werten, die in einer vorhandenen SMF stehen. Auch hier finden Sie in Listing 2 ein kleines BASIC-Programm, nur zur Anregung.

Zum Abschluß dieser kurzen Einführung möchte ich Ihnen ein SMF Byte für Byte darstellen. Der zugrunde liegende „Song" hat folgende Struktur:

That'S WRITE



NEU
Version 1.5

Einschreiber

That's Write - Junior

Textverarbeitung für Einsteiger

Neben dem Können der **Junior**-Version ist besonders der günstige Preis eine Entscheidung für alle, die **leicht** und **richtig** einsteigen wollen.

• **Flexibel,** d.h. einfacher Umgang mit einem komfortablen, **preisgünstigen** Textverarbeitungsprogramm. Jederzeit Aufstieg in die Profi-Version möglich

• **Graphikeinbindung**

• **Seitenlayout**

• **Absatzlayout**

• **Silbentrennung** nach deutschen Regeln, erweiterbar durch Eingabe eigener Wörter in unbegrenzter Höhe

• Bis zu 10 verschiedene **Fonts** (Schriftarten) in einem Text möglich

• Lieferung mit **10 Fonts (10 versch. Schriften gleich dabei)**

• **Ausdruck im Graphik- und Text-Modus** (auch gemischt innerhalb einer Zeile)

• **Blockfunktionen**

• **Suchen und ersetzen**

• **Tabulatoren**

• **ASCII einlesen und speichern**

• **Bilddarstellung entspricht dem Ausdruck** (Keine Eingabe von Steuerzeichen nötig)

• **Leicht verständliches deutsches Handbuch**

Preis: DM **148,-**

Aufstieg

Jederzeit **Aufstieg in die Profi-Version** möglich (Original-Diskette der Junior-Version an Heim-Verlag einsenden und Profi-Version bestellen)

Preis: DM **246,-**

Alle genannten Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

Kundenbetreuung durch
Compo Software GmbH

Informationen
und
Hotline

Telefon: 0 65 51 - 62 66

Vielschreiber

That's Write

Die professionelle Textverarbeitung

Endlich! Ein Textverarbeitungsprogramm, das neben seinem Können auch anwenderfreundlich ist.

That's Write ist für alle gängigen Anwendungen einer Textverarbeitung geeignet. Dank der einfachen Bedienung per Maus ist es für den Einsteiger leicht und schnell zu erlernen. Dem viel schreibenden Anwender bietet es die Bedienung über die Tastatur oder die Definition eigener Funktionen über Makros.

Komplettpaket
mit großem Funktionsumfang:
• eigener Fonteditor • internationale mehrfach frei belegbare Tastatur • alle Tasten mit Floskeln und Makros belegbar • zuverlässige eingebaute Silbentrennung • umschaltbare Trennregeln für verschiedene Sprachen • eingebaute Rechtschreibkorrektur • das Hauptwörterbuch kann gewechselt werden (Option Englisch, Niederländisch, weitere in Vorbereitung) • eingebaute Serienbrieffunktion mit Schnittstelle zu Datenbanken und Adressverwaltungen • integrierte Schnittstelle zu Accessories, Datenübernahme aus Adressverwaltung • autom. Erstellung eines Stichwortverzeichnises • autom. Erstellen eines Inhaltsverzeichnises • autom. Fußnotenverwaltung • autom. Endnotenverwaltung • Umbenennen, kopieren, löschen von Dateien vom Programm aus • Snapshot-Accessory erlaubt aus anderen Programmen Bilder vom Monitor abzugreifen und diese in That's Write zu verwenden • einfache Installation • Gliederungsfunktion

Optimale Druckerausnutzung:
• 9-Nadel-Drucker (alle Auflösungen) • 24-Nadel-Drucker (alle Auflösungen, auch 360x360 dpi) • Laserdrucker (alle Auflösungen) • Atari-Laserdrucker SLM804 über DMA
• Nur Textdruck bei Typenraddruckern (auch Proportionalschrift in Blocksatz!), verschiedene Typenräder anpaßbar

Ausdruck von Text- und Graphiktextmodus in einer Zeile:
• optimaler Randausgleich • unterstützt interne Schriften des Druckers, wie Proportional, Pica, Elite, schmal, breit, doppelt hoch • unterstützt Grafikfonts freier Größe • unterstützt beliebig viele Download-Fonts in einem Text • unterstützt druckerinterne Vektorfonts (Kyocera u.a.)

Durchdachte Bedienung:
Erstmalig ein übersichtliches und schnelles Bearbeiten von selbst langen Texten. z.B.: „Text zuklappen" versteckt in Sekundenbruchteilen den normalen Text – und zeigt nur noch die Kapitelüberschriften. Dort geht man schnell in das gewünschte Kapitel und „klappt" wieder auf. Noch schneller geht es wohl wirklich nicht mehr.

Einzigartiges Druckkonzept:
That's Write druckt Grafiktextmodus und Textmodus gleichzeitig! Wer bietet mehr?

Optimierte Seiteneinteilung beseitigt drei klassische Probleme automatisch:
• Umbruch zwischen Überschrift und Text wird automatisch verhindert
• Leerraum nach Seitenumbruch wird nicht ausgedruckt, d.h. gleichmäßiger oberer Rand
• Einzelne Zeilen eines Absatzes alleine auf einer Seite werden automatisch verhindert.

Bildschirmanzeige entspricht dem Ausdruck (WYSIWYG)

Einfachste Bedienung per Maus, Tastatur oder Makros

Flexible Textgestaltung durch Absatz- und Seitenlayouts

Weitere Vorzüge:
• Unterstützt selbständig den Blitter • läuft unter allen bekannten TOS-Versionen und unter GEM 2.2 • unterstützt Farb- und Monochrombildschirm sowie Großbildschirme • korrekte Behandlung von getrennten Wörtern bei Suchen, Ersetzen und Rechtschreibekorrektur • zwei Texte gleichzeitig bearbeitbar, schnelles Wechseln zwischen den Texten • autom. Sichern während des Schreibens in einem einstellbaren Zeitintervall • Einfügen von Kurz-Datum, Lang-Datum, Seitennummer, Folgeseite per Tastendruck • Textstatistik – Anzahl der Wörter, Zeilen, Seiten, Bilder • Zählfunktion für Wörter (und/oder Wort-Teile) • Ausschneiden/Einfügen von Blöcken mit 4 unabhängigen Puffern • Einfüge- und Überschreibmodus auch bei Proportionalschrift • flexibles ASCII-Laden/Sichern zeilen/absatzweise • Textübernahme von 1st Word/Wordplus. Vorhandene Texte werden mit Fußnoten und allen Attributen wie fett, kursiv, hoch/tief, unterstrichen eingelesen • 10 Marken zum schnellen Anspringen von Textpassagen, die mit dem Text abgespeichert werden • Hilfsfunktionen wie „Wort klein schreiben", „Wort groß schreiben", „1. Buchstabe groß/Rest klein" zur schnellen Korrektur von Tippfehlern. • komfortables Bewegen im Text: zeichenweise, wortweise, zeilenweise, absatzweise, Bildschirm-seitenweise Textseitenweise (zur Kontrolle des Seitenumbruchs), Text Anfang/Ende, Block Anfang/Ende, Seitenanfang
• Druckausgabe auf Druckerport (schnelle Direktansteuerung), Druckerport über Bios, RS232 oder Datei – Bilder können beim Drucken auch weggelassen werden (Probeausdrucke, usw.) • So lassen sich zuerst „gerade" und später „ungerade" Seiten ausdrucken, um Papier komfortabel beidseitig zu bedrukken, ohne jedes Blatt einzeln wenden zu müssen
• Hotline für registrierte Anwender

Preis: DM **348,-**

Änderungen von That's Write 1.3 auf Version 1.5:

1. Rechtschreibkorrektur nach Langenscheidt:
   a) Das deutsche Wörterbuch kennt ca. 3 Millionen Wörter
   b) Trennung nach Wörterbuch möglich, daher erstmalig auch korrekte Trennung von zusammengesetzten Wörtern: „Gas-tank", „Hals-tuch"
   c) Fehler bei Groß-/Kleinschreibung werden, wenn eindeutig, automatisch erkannt und behoben!
   d) Sinnvolle Korrekturvorschläge, so wird z.B. bei „Füsiker" nur das Wort „Physiker" vorgeschlagen.
   e) Einfaches Erweitern und Bearbeiten von Zusatzwörterbüchern und Trennungen.
   f) Zusätzliche Wörterbücher erhältlich: Französisch, Englisch, Amerikanisch, Spanisch, Schwedisch, Schweizer-Deutsch
2. Textverkettung – jetzt kann per Knopfdruck in den folgenden oder den vorigen Text gewechselt werden. Seitennummern und Fußnotennummern werden automatisch übernommen
3. Fonts löschen, Anschlagzählung
4. Paßwortschutz verhindert unberechtigtes Lesen von neugierigen, naseweisen Wesen
5. Textinfo speichert zum Text: Autor, Stichworte, Erstellungsdatum
6. Doppelseitiges Drucken, da linke und rechte Kopftexte (Heftrand kann berücksichtigt werden)

• That's Write Junior
• That's Write Profi
jeweils einschließlich
Signum* Font-Konverter

Weitere
That's Write Font-Disketten
lieferbar

Die Textverarbeitung

Preisgünstig ☑
Bedienungsfreundlich ☑
Professionell ☑

That'S WRITE

Massenschreiber

That's Write - PS *

Erste PostScript*-fähige Textverarbeitung

• **Datenübergabe** an Fotosatz und Belichtungsstudios möglich. Reproqualität: 2000 dpi und mehr

• **Mitgelieferte Fonts:**
UTimes (Größen von 8-36 Punkt)
UHelvetica (Größen von 8-36 Punkt)
UDingbats

• **Ausgereifte Schriften**

• **Optimaler Qualitätsdruck** von Text und Bildern

• Drucken über UltraScript* oder ähnliche Programme

• Alle Funktionen wie in That's Write Profi

Preis: DM **598,-**

Aufstieg

Für registrierte Anwender:

Jederzeit **Aufstieg** von der Profi-Version That's Write **in die That's Write PostScript*-Version** möglich. Einfach That's Write PostScript*-Version als Aufstieg bestellen.

Preis: DM **298,-**

That's Write - PS Plus

Wird **zusätzlich** zur That's Write PS*-Version **mit UltraScript*** geliefert. Damit kann man beliebige PostScript-Dateien auf einem SLM 804, Laserjet, Deskjet (schneller Ausdruck durch Datenkompression) oder auch auf Matrixdruckern ausgeben. Zum Lieferumfang gehören u.a. die Schriften Times*, Helvetica*, Courier* und Symbol*.

Preis: DM **898,-**

UltraScript *
PostScript * auf Ihrem Drucker

Für registrierte Anwender von **That's Write PostScript*** besteht die Möglichkeit, das Programm **mit** einer speziellen Version von **UltraScript*** zu **erweitern**. Diese Version beinhaltet **Treiber für alle gängigen Drucker** (9 u. 24 Nadeln, sowie ATARI Laserdrucker) und die Fonts Times*, Helvetica*, Courier*, Lucida Font Family*

Preis: DM **398,-**

Adresschreiber

That's Address

Die Adressverwaltung zu That's Write

Direkte Übernahme einer Adresse von That's Address in einen Brief, ohne die Daten noch einmal schreiben zu müssen oder das Programm zu verlassen. Aus diesen Adressen nach einigen Kriterien **bestimmte Einträge für einen Serienbrief selektieren**. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben für That's Write haben wir That's Address entwickelt:
Ständig verfügbar: That's Address ist ein Accessory, d.h. aus einem laufenden Programm kann auf die Daten zugegriffen werden. Das Programm wird beim Einschalten des Rechners einmal automatisch gestartet und bleibt bis zum Ausschalten verfügbar. Oder als Programm: That's Address läuft auch als Programm – statt dem Accessory kann es (bei zu geringem Speicherplatz) als Programm gestartet werden.
Hohe Datensicherheit: Jede Änderung oder Neuaufnahme einer Adresse wird sofort abgespeichert. Einfache Bedienung, wahlweise per Maus oder Tastatur lassen sich alle Funktionen betätigen.
Adressübergabe an That's Write: Wählen Sie den Knopf „Übergabe" – Sie wechseln automatisch zurück in die Textverarbeitung, und die angezeigte Adresse erscheint an der gewünschten Stelle im Text.
Serienbrief/Datenexport: Ausgewählte Adressen können an That's Write übergeben werden. In Verbindung mit einem von Ihnen gestalteten Text macht That's Write daraus ein Rundschreiben.
Selektion: Adressen können nach freien Kriterien ausgewählt werden. Ausgewählte Listen können sofort bearbeitet werden oder zur späteren oder mehrfachen Verwendung (z.B. erst bearbeiten, dann Etikett, Serienbrief) abgespeichert werden. Manuelle Selektion: Einzelne Adressen können von Hand (auch mehrfach) z.B. für Etikettendruck abgespeichert werden.
Formulardruck: That's Address bedruckt Briefumschläge, Karteikarten, Überweisungen mit beliebigem Absender/Empfänger. Listen-/Etikettendruck: Ausgewählte Adressen können auf dem Drucker als Liste/Endlos-Etiketten ausgegeben werden. Formularanpassung: Die Formulare wie Überweisung, etc. können über That's Write von jedem selbst geändert werden. Übersichtlicher Bildschirmaufbau: Alle Feldbeschriftungen wie Straße, PLZ, Ort sind in kleiner Schrift gehalten (man kennt die Felder nach mehrmaliger Benutzung sowieso auswendig) und können vom Benutzer einfach geändert werden. Alle Daten wie „Peter Müller", „Dorfstr. 34" sind in normaler Schrift gehalten. Dadurch wird der Bildschirmaufbau nicht überladen und wichtige Daten sind auf einen Blick zu erkennen.
Für den Benutzer von That's Address empfehlen wir einen ATARI ST mit 1 MB RAM (läuft ohne That's Write notfalls auch mit 512 kB).

Preis: DM **189,-**

Freizeit – Funzeit

FunFace

Das Gesichtsmenü
5.576.787.923.200.000 Gesichter

Quick Brown Fox ® 1989

If he knew of this before,
the world surely would look a lot more fun



Läuft auf allen ATARI ST/Mega in hoher und mittlerer Auflösung (auch auf Stacy) • Schieben Teile links, rechts, auf, ab, nach innen und außen • Auswahl per Ziffer oder Zufallsgenerator • Zufallsanimation • Sichern und Laden als FAC • Grafikmenü: Freihand, Sprühdose & Füller, mit Muster • Primitives • Text • Vergrößern • Ausschneiden, Kopieren & Einfügen von/nach Clipboard • Outline • Bas-Relief • Spiegeln & Flip-Flop • Abdunkeln & Aufhellen • Pixelate & Raster • Stauchen & Strecken • Schatten & Multischatten • 5 Bildschirme • Sichern/Laden von IMG, Plx, RGH, CLP & ICN

Preis: DM **128,-**

* Erwähnte Warenzeichen oder Handelsmarken: PostScript (Adobe), Signum (Application Systems), UltraScript (QMS inc.), Lucida (Bigelow & Holmes), Times, Courier, Helvetica (Linotype AG)

Presented by Compo Software

☐ Info-Broschüre zu That's Write – kostenfrei

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir:

_____	That's Write Junior	à 148,- DM
_____	That's Write Profi	à 348,- DM
_____	That's Write PostScript*	à 598,- DM
_____	That's Write PostScript* Plus	à 898,- DM
_____	Aufstieg Junior V. auf Profi V.	à 246,- DM
_____	Aufstieg Profi V. auf PostScript* V.	à 298,- DM
_____	That's FunFace	à 128,- DM
_____	UltraScript*	à 398,- DM
_____	That's Address	à 189,- DM

zzgl. Versandkosten DM 6,- (Ausland DM 10,-) unabhängig von der bestellten Stückzahl

Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____
Oder benutzen Sie die in ST-Computer eingeheftete Bestellkarte

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

In der Schweiz:
an Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden-Baden

Liste der Meta Events

Typ	Länge	Name	Inhalt
00	02	Sequence Number	2-Byte-Nummer, nur zulässig VOR irgendeiner NICHT-NULL-Delta Time und irgendeinem normalen MIDI-Event
01	var	Text Event	irgendein Text
02	var	Copyright Notice	Dieser Text sollte ein 'C', das Jahr und den Namen enthalten. Der Event sollte ganz am Anfang stehen.
03	var	Sequence/Track Name	irgendein Text
04	var	Instrument Name	irgendein Text
05	var	Lyric	irgendein Text zur gleichzeitigen Silbenanzeige beim Abspielen eines Songs
06	var	Marker	irgendein Text, z.B."1.Strophe"
07	var	Cue Point	irgendein Text
20	01	MIDI Channel Prefix	ordnet MIDI-Daten, die keine Kanalbezeichnung enthalten (System-Exklusiv, Running-Mode), einem bestimmten Kanal zu.
2F	00	End Of Track	muß am Ende stehen
51	03	Set Tempo	Die 3-Byte-Zahl gibt die Mikrosekunden pro Viertelnote an: 16 E3 60 = 1,5 Sek./Viertel = Tempo MM40
58	04	Time Signature	4-Byte-Zahl mit folgendem Aufbau: nn dd cc bb, wobei nn der Zähler, dd die 2er-Potenz des Nenners ist. Ein 6/8-Takt würde dargestellt als 58 04 06 03 cc bb, wobei 6/2 hoch 3 eben 6/8 ergibt. Die Bedeutung von cc und bb ist mir nicht klar. Ich kann nur eine Übersetzung geben: cc ist die Anzahl der MIDI-Clocks für einen Metronomschlag, bb die Zahl der notierten 32stel in einer MIDI-Viertelnote, d.h. 24 MIDI-Clocks. bb müßte meiner Meinung nach immer 8 sein, da 1/4 durch 8 1/32 ergibt.
59	02	Key Signature	Das erste Byte gibt die Anzahl der Kreuze/Bs an. Ist die Zahl positiv, sind es Kreuze, andernfalls Bs. Das zweite Byte entscheidet über DUR oder moll. Ein 00 bedeutet DUR, ein 01 moll.
7F	var	Sequencer Specific	Ein Sequenzer, der NUR SMF lädt und speichert, kann Informationen über Pattern-Struktur und andere notwendige Daten unter diesem Event ablegen. Das erste Byte sollte die ID des Sequencers enthalten.

All diese Meta Events sind bis auf EOT optional, d.h. sie müssen nicht in Ihrer SMF stehen.

Tabelle 1

```
INPUT „Geben Sie die zu wandelnde DELTA-Time ein:";delta
lsb=delta AND &7F                ' 7F hex = 127 dez
dsb=(delta DIV &80) AND &7F      ' 80       128
msb=(delta DIV &4000) AND &7F    ' 4000     = 16384
IF msb>0 THEN PRINT msb+&80
IF dsb>0 THEN PRINT dsb+&80
PRINT lsb
```

Listing 1: Delta-Time-Wandlung

```
DIM wert(4),faktor(4)
faktor(1)=1 : faktor(2)=128 : faktor(3)=16384
i=0
REPEAT
    i=i+1
    INPUT „Geben Sie ein Byte ein:";wert(i)
UNTIL wert(i)<&80 or i=3
delta=0
j=0
REPEAT
    j=j+1
    delta=delta+(wert(i+1-j)AND &7F)*faktor(j)
UNTIL i+1-j=1
PRINT delta
```

Listing 2. Bestimmung der Delta-Time

Header Chunk	
4D 54 68 64	Kennung MThd
00 00 00 06	Header Chunk Länge
00 00	Format 0
00 01	1 Track
00 60	96 Ticks/Viertel
Track Chunk	
4D 54 72 6B	Kennung MTrk
00 00 00 3B	Track Chunk Länge
00 FF 58 04 03 02 18 08	nach 00 Ticks Meta Time Signature 3/2 hoch 2
00.FF 51 03 16 E3 60	nach 00 Ticks Meta Set Tempo 1,5 Sek./Viertel
00. 90 47 40	nach 00 Note h' auf Kanal 1 mezzoforte On
8140. 47 00	nach 192 Ticks Note h' Off
00.2D 40	sofort Note A mezzoforte On
60.2D 00	nach 96 Ticks Note A Off
00. 26 40	sofort Note D mezzoforte On
00.3E 40	d'
00. 41 40	f'
00. 45 40	a'
8140. 3E 00	nach 192 Ticks Note d' Off
00. 41 00	f'
00. 45 00	a'
00. 26 00	D'
60.FF 2F 00	nach 96 Ticks „Schweigen" Meta EOF

Tabelle 2

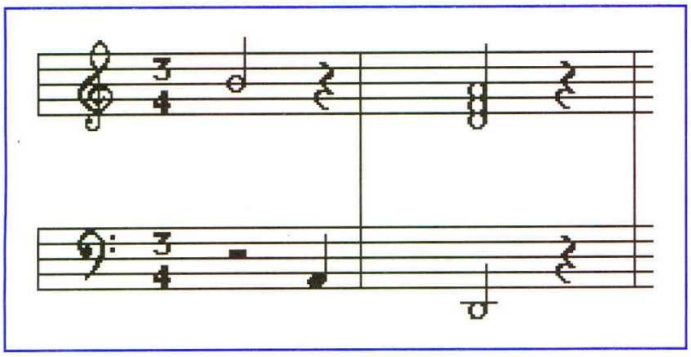


Bild 1: Das Beispiel

C-Dur, 3/4-Takt, 2 Takte:
1.Takt: Noten h' 1/2 dann A 1/4
2.Takt: Akkord a' 1/2 + f' 1/2 + d' 1/2 + D 1/2 dann Pause 1/4

In der hexadezimalen Darstellung der zugehörigen SMF (s. Tabelle 2) steht hinter dem letzten Delta-Time-Byte immer ein Punkt. Die Kommentare sind in einem anderen Schriftsatz gehalten. Die Reihenfolge der NOTE-ON-Befehle bei einem Akkord spielt dann keine Rolle, wenn nicht sofort wieder derselbe Ton eingeschaltet wird. Sonst käme es zu Überlappungen.

Sie können diesen Beispiel-"Song" einmal über DATA-Zeilen, einen Disk-Monitor oder ein kleines Hilfsprogramm eingeben und damit Ihren Sequenzer testen! Manche Sequenzer kommen durch Meta-Events durcheinander. Die Grundform mit Format 0 ohne Meta-Events bis auf EOT müßte er aber lesen können. Sie können in dem Beispiel-"Song" Time Signature und Set Tempo entfernen. Dann müssen Sie aber die Track Chunk-Länge anpassen. Probieren Sie es einmal!

Siegfried Just

Literatur:
Michael Cxelsperger: Introducing Standard MIDI File, Electronic Musician, April 1989, S.50ff

Festplatten
Festplatten
Festplatten

Einbaufestplatten
Einbaufestplatten
Einbaufestplatten

MAKRO Computerperipherals Distribution Europe

Netzwerke
Netzwerke
Netzwerke

Modem
Modem
Modem

TURBO 30
68030 CPU, 32...50MHz

Sensationelle
Messeneuheiten

wo?

TURBO 16 V2.0
68000 CPU, 16...24MHz

bei MAKRO C.D.E. auf der ATARI Messe in Düsseldorf

Halle 12 Gang 6 Stand B14-C21

Sollten Sie keine Möglichkeit haben die neuen ATARI Produkte von MAKRO C.D.E. direkt in Düsseldorf zu sehen, so fordern Sie noch heute die Unterlagen an bei:

MAKRO C.D.E. Schillerring 19, D-8751 Grosswallstadt
Tel.: [..49] 0 6022 - 2 52 33 FAX: 2 18 47

CIS Lohn & Gehalt 2

JETZT UMSTELLEN

Die professionelle Abrechnungs-Software für Ihren ST.

Unser CISYSTEM:



CIS-Lohn & Gehalt ist das derzeit einzige durch die Spitzenverbände der Sozialversicherer zum automatisierten DEVO-Meldeverfahren zugelassene Programm für Atari-ST-Computer. ***Auszug aus dem Sachregister:*** **Schnittstellen zu TIM II, ST-Fibu, fibuMan, Berlin-Abrechnung, Baulohn, Kassenlisten, Meldewesen, Steuerberechnung, modulares Konzept, Urlaubskonto, Sonderauswertungen, betr. Altersversorgung, VL, ZVK, Urlaubskasse ...**

CIS - Es ist Ihre Entscheidung, wieviel Arbeit Sie sich durch unsere Produkte sparen.

Ciechowski Computer Innovations **Ober-Saulheimer Straße 18, D-6501 Wörrstadt, Telefon (06732) 7354 oder 5018**

Alles Lesens-Werte

Experimente am Schreibtisch



Durch schnelle Computer kann seit geraumer Zeit die Simulation von Naturvorgängen realistisch vorgeführt werden.
Mit diesem Buch werden Sie in die Lage versetzt, in Ihrem ATARI ST Galaxien kollidieren zu lassen, ohne daß der Himmel einstürzt, oder gar die gewagtesten chemischen Experimente zu riskieren, ohne daß gleich das Haus in die Luft gesprengt wird.
Natürlich darf bei allem Spieltrieb die Theorie der Gesetzmäßigkeiten nicht zu kurz kommen. Ausführlich dokumentierte Listings in GFA-BASIC geben einen Einblick in die programmiertechnische Seite.

Robert Becker
Computersimulationen
337 Seiten und Diskette
DM 59,-
ISBN 3-927065-03-X



Fürs Programmieren unentbehrlich

Die Art und Weise wie benutzererstellte Daten behandelt werden, ob beim Speichern, beim Sortieren oder beim Suchen, ist ein zentrales Thema in der Informatik. Grund genug für Dirk Brockhaus, den verschiedenen Strukturen und Algorithmen auf mehr als 400 Seiten auf den Leib zu rücken.
Angefangen mit den Grundlagen, wie einfachste Strukturelemente, über komplexe Zahlen, sowie verschiedene Methoden für Suchen und Sortieren, bis hin zur Verarbeitung großer Datenmengen umspannt dieses Buch den gesamten Themenbereich.

Dirk Brockhaus
Datenstrukturen
403 Seiten und Diskette
DM 59,-
ISBN 3-927065-02-1

Mehr als ein Buch! Mehr als nur Software!

2. überarbeitete Auflage ab Ende Dezember erhältlich

Mittlerweile zählt Scheibenkleister II bereits zu den Standardwerken für den ST. Die Erfolgsautoren Claus Brod und Anton Stepper beschreiben auf fast 900 Seiten alles, was man über Floppies, Festplatten, CD-ROMs und andere Massenspeicher wissen muß. Das Buch beinhaltet einen großen Kursteil, in dem Themen wie Floppy- und Festplattenprogrammierung (über Betriebssystem und direkte Controllerprogrammierung), Aufzeichnungsverfahren, Anschluß von Fremdlaufwerken und sogar Justierung und Reparaturhinweise von Laufwerken u.v.m. Zusätzlich wird eine Diskette mit 1.2 MB Software mitgeliefert, die keine Wünsche offen läßt:
Track- und Sektormonitor, bootfähige RAM-Disk, Hyperformat bringt bis zu 950 kByte, Festplattentreiber CBHD.SYS (Laden von Accessories von beliebigem Laufwerk) u.v.m.



Brod/Stepper
Scheibenkleister II
872 Seiten
und Diskette
DM 89,-
ISBN 3-927065-00-5

Das Buch zum Handbuch



OMIKRON.BASIC, mittlerweile als ATARI-BASIC bei jedem ST beigefügt, wird in diesem Buch ausführlich beschrieben.
Eine kurze Anleitung für den Neuling führt in die grundlegenden Kennisse der BASIC-Programmierung ein.
Es folgt die Beschreibung der Befehle, Programmierkniffe mit vielen Beispielen, sowie Aufgaben und Lösungen.
Sprites werden erklärt, die Overlaytechnik zeigt das Auslagern langer Programmteile nebst Laden bei Gebrauch.
Was sind Bibliotheken (Libraries)? Das Mitbenutzen fremder Bibliotheksfunktionen, Aufrufe von TOS und GEM, sowie GDOS wird kein Geheimnis bleiben.
Ein weiterer Schwerpunkt ist die Sound- und Grafikprogrammierung unter OMIKRON-Basic, mit Klarheit über Metafiles, IMG-Format usw. Als Spezialität folgt die Beschreibung von internen Multitasking-Befehlen.

Clemens Hoffmann
OMIKRON.BASIC 3.0
355 Seiten
und Diskette
DM 59,-
ISBN 3-927065-01-3

MAXON

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Schwalbacherstr. 52 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name/Vorname

Straße

Ort

Unterschrift

Hiermit bestelle ich:

☐ SCHEIBENKLEISTER II DM 89,00
☐ COMPUTER-SIMULATIONEN DM 59,00
☐ OMIKRON.BASIC 3.0 DM 59,00
☐ DATENSTRUKTUREN DM 59,00

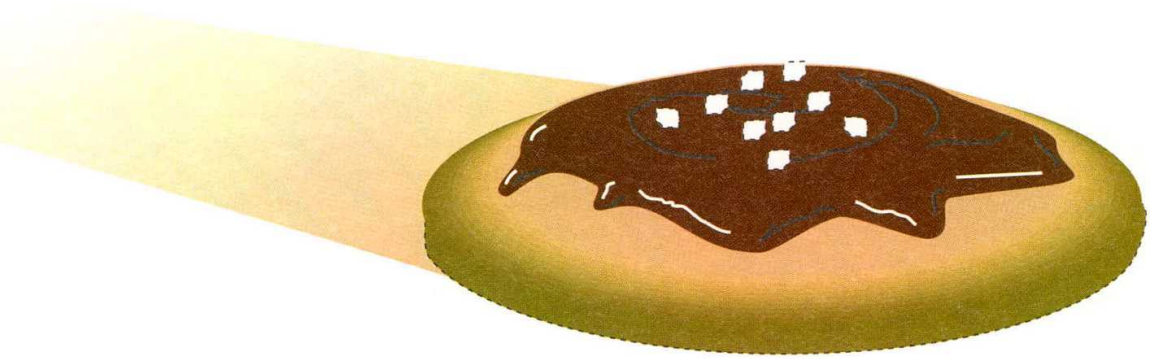
Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00

Auslandbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 4,00 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2 Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

STEE-GEBÄCK



Das Cookie-Jar-Prinzip

Atari brachte mit dem TOS 1.6 (STE) einige Neuheiten ins Betriebssystem, die die speziellen Fähigkeiten dieser Geräte ausnutzen sollen. Bei näherer Untersuchung dieser TOS-Version sowie der verfügbaren Dokumentation [1] kommt ein sehr interessantes und nützliches Verfahren ans Licht, das auch in allen alten Betriebssystemversionen angewendet werden kann (und sollte !): die Informationsbereitstellung mit Hilfe des sogenannten Cookie Jars.

Doch nicht nur im STE wird dieses Verfahren eingesetzt, auch das TOS 3.0 des nun endlich verfügbaren Atari TT macht hiervon ausgiebig Gebrauch.

Was verbirgt sich dahinter?

Viele von Ihnen kennen sicherlich das XBRA-Protokoll zur Verwaltung vektorverbiegender Programme. Nun, ein Cookie besitzt einen sehr ähnlichen Aufbau: eine 4 Bytes große (aus ASCII-Zeichen bestehende) individuelle Programm-Identifikation und einen 32 Bits langen Cookie-Wert.

In C könnte man einen solchen Cookie wie folgt deklarieren:

```
typedef struct
{
   char cookie_id[4];
   /*  Identifikations-Code  */
   long cookie_value;
   /*  Wert des Cookies      */
}COOKIE;
```

cookie_id bezeichnet dabei den Namen (genauer: die Cookie-Identifikation) des Programms, welches den Cookie installiert hat.

Die Theorie

Um überhaupt etwas mit Cookies anfangen zu können, sollte man zuerst einmal nachfragen ob - und wenn

COOKIE_ID	COOKIE_VALUE
_CPU	Art des Prozessors: 0, 10, 20 oder 30 für Rechner des Typs 680x0.
_MCH	Maschine (benutztes Gerät): 0,0 : normaler ST (260er, 520er, 1040er) 1,0 : Mega ST 2,0 : STE 3,0 : TT
_VDO	Art der Video-Hardware: 0,0 : normaler ST (einschließlich Mega) 1,0 : STE 2,0 : TT
_SND	beschreibt die Soundmöglichkeiten des Rechners Bit 0 : normaler Soundchip Bit 1 : Stereo-Sound (STE und TT)
_FRB	Fast-RAM-Buffer: Adresse eines 64kB-Puffers, der für DMA-Transfer genutzt wird (das „Fast-RAM" des TT ist hierfür nicht geeignet).
_SWI	allgemeine Konfigurationswerte (z.Zt. keine näheren Angaben bekannt)

Tabelle 1: Die System-Cookies des STE und TT

ja, wo - diese im System vorhanden sind. Dazu schaut man sich nur den Inhalt der Systemvariablen *_p_cookies* an, welche an Adresse 0x5a0L (dezimal: 1440) zu finden ist.

Handelt es sich hier um einen NULL-Zeiger, so bedeutet dies, daß noch kein Cookie Jar im Speicher installiert ist (der Jar ist nichts anderes als eine Tabelle, in der alle Cookies festgehalten werden), anderenfalls zeigt *_p_cookies* auf eben diesen. Mit diesem Zeiger kann nun die Cookie-Tabelle (Jar) angesprungen und gezielt auf bestimmte Cookies durchsucht werden.

Sie fragen, was das für einen Sinn haben soll? Nun, nehmen wir einmal an, Programm A möchte einem anderen Programm seine Existenz anzeigen. Alles, was A dazu tun muß, ist, seine Cookie-ID in den Jar einzutragen, schwupps - das war's. Die anderen Programme müssen nur noch den Cookie-Jar nach dieser ID absuchen und wissen sofort, ob A installiert ist oder nicht!!!

An diesem Beispiel wird (wie oben schon angedeutet) ersichtlich, daß jedes Programm, welches am Cookie-Verfahren teilnehmen möchte, eine eigene d.h. individuelle Cookie-Kennung benötigt.

Damit sind wir schon wieder bei einem wichtigen Punkt angelangt, denn die folgenden zwei Punkte sollten bei der Namensgebung (Cookie-ID) unbedingt eingehalten werden:

(1) Kennungen, die mit dem Unterstrich '_' beginnen, dürfen von Otto-Normalverbraucher NICHT (!) benutzt werden, da diese bereits von Atari reserviert sind.

(2) Damit zwei Programme nicht versehentlich dieselbe Kennung erhalten, sollten sich alle Programmierer, die dieses Verfahren anwenden, bei Julian Reschke (erreichbar z.B. in der Mailbox MAUS, Münster, Tel: 0251/77261) melden, und die von ihnen benutzten Kennungen dort registrieren lassen; hier kann übrigens auch eine Liste aller z.Zt. bekannten Kennungen sowie der Programme, die sie bereitstellen, bezogen werden (dies gilt natürlich nach wie vor auch für XBRA!)

Die Cookie-ID sollte dabei, wie gesagt, aus ASCII-Zeichen bestehen. So weit, so gut. Kommen wir nun zur zweiten Komponente unserer COOKIE-Struktur, *cookie_value*.

In diesem Langwort kann eine beliebige (!) Information abgelegt werden, z.B. ein Zeiger auf eine interne Programmstruktur [über die andere Programme beispielsweise bestimmte Betriebsparameter verstellen könnten (beim Mausbeschleuniger *MACCEL2* der Fall)] auf einen Text oder sonst etwas; der Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt!

Es versteht sich natürlich von selbst, daß die Bedeutung von *cookie_value* irgendwo dokumentiert sein sollte! (Was nützt schon ein Eintrag, wenn man nicht weiß, wozu er zu gebrauchen ist?)

Die Aufmerksamen unter Ihnen werden jetzt wahrscheinlich fragen, wieviele Cookies denn eigentlich in den Jar hineinpassen? Diese Frage kann natürlich nicht pauschal beantwortet werden, da der Speicherbereich, auf den *_p_cookies* verweist, in der Regel durch *Malloc* oder ähnliche Funktionen angefordert wurde - die Größe des Jars ist also variabel!

Um aber trotzdem das Ende dieser Tabelle erkennen zu können, existiert der sogenannte NULL-Cookie (ID „0000"), der als Wert die maximale Anzahl der in den Jar hineinpassenden Cookies enthält.

Die Praxis

So weit die Theorie. Schauen wir uns nun einige Beispiele an, die die Nützlichkeit dieses Verfahrens noch einmal unterstreichen sollen.

Besonders wichtig (im Hinblick auf portable Programmierung) ist es z.B., festzustellen, ob ein bestimmtes Programm auf einem normalen ST, einem getunten Rechner (etwa mit 68020-Prozessor) oder gar auf dem neuen TT läuft. Denn wie schon in [3] angedeutet, ist es nicht unbedingt sinnvoll, Software zu schreiben, die zwar problemlos auf ST und TT läuft, aber die Fähigkeiten der neuen Maschine nicht auszunutzen versteht.

Dank der vom BIOS installieren System-Cookies (siehe Tabelle 1) ist es aber kein Problem mehr, einen ST vom STE oder TT zu unterscheiden. Es sei noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, daß diese Cookies erst in TOS-Versionen ab 1.6 (STE) zu finden sind; bei allen älteren Versionen (inkl. 1.4) ist *_p_cookies* nach einem Kaltstart des Rechners zunächst einmal NULL.

Aufgrund der außerordentlichen Nützlichkeit dieses Verfahrens bot es sich an, einige Hilfsroutinen zu schreiben, die den Umgang mit Cookies erleichtern sollen (Listing 2). Bevor ich auf Aufbau und Wirkungsweise dieser Funktionen eingehe, soll jedoch anhand von Listing 1 ein typischer Anwendungsfall von Cookies demonstriert werden: Wie kann ein Programm feststellen, ob es sich bereits installiert hat? Einige der im Listing verwendeten Funktionen stammen aus dem Cookie-Modul (Listing 2); in der Praxis dürfte es sich als nützlich erweisen, dieses Modul getrennt zu übersetzen und in einer „.LIB"-Datei festzuhalten. Bei einer Programmentwicklung wird dann diese Datei automatisch vom Projektmanager an den Linker weitergereicht...

Die Implementierung

Kommen wir aber nun zu den eigentlichen Hilfsroutinen des Moduls. Sämtliche Funktionen wurden mit dem Turbo C-Compiler (Version 2.0) der Fa. Borland erstellt (By the way, wann kommt Turbo-C++ für den ST?). Sie übernehmen die wichtigsten Operationen, die beim Umgang mit Cookies auftreten können (erzeugen, eintragen, abfragen, löschen etc.) Besitzer eines Nicht-ANSI-Compilers müssen bei der Parameterübergabe die altbekannte Schreibweise übernehmen (Funktionsprototypen gab es bei K&R noch nicht). Ansonsten dürfte aber einer erfolgreichen Übersetzung nichts im Wege stehen...

Doch zur Sache: Ein neuer Cookie kann ganz einfach mit Hilfe der Funktion *create_cookie* erstellt werden; man übergibt dieser dazu lediglich einen Zeiger auf eine COOKIE-Struktur, die Programmkennung (Cookie-ID) sowie den Wert des Cookies (long!). Der so erzeugte Cookie kann nun mittels *new_cookie* in den hoffentlich vorhandenen Cookie Jar eingetragen werden.

Apropos Cookie Jar: ein Programm, das diesen korrekt installiert, findet sich in verschiedenen Mailboxen (z.B. der PADERBOX, Tel: 05251/21286) und auch in [2]. Der Einfachheit halber sollte es im Autoordner der Boot-Partition abgelegt werden...

Doch zurück zu *new_cookie*: Diese Funktion ist nämlich noch nicht 100%ig sauber ausprogrammiert. Falls der installierte Jar schon vollständig belegt sein sollte (habe ich aber noch nicht erlebt), wird der übergebene Cookie einfach nicht eingetragen. Besser wäre es, neuen Speicher anzufordern und den kompletten Cookie Jar umzukopieren (dabei aber nicht vergessen, *_p_cookies* entsprechend zu ändern!).

Mit Hilfe von *get_cookie* kann überprüft werden, ob ein bestimmter Cookie bereits im System vorhanden ist (Return-Wert = TRUE); in diesem Fall wird auch gleich der zugehörige Wert in der Variablen value mitgeliefert.

Das Löschen von Cookies (das kann beispielsweise dann notwendig sein, wenn das Programm, das diesen installiert hat, sich wieder aus dem Speicher entfernen will) übernimmt die Funktion *remove_cookie*. Gelöscht wird übrigens einfach dadurch, daß - nachdem die Cookie-ID gefunden wurde - alle folgenden Cookies (einschließlich des NULL-Cookies) eine Position nach oben gezogen werden.

move_cookiejar ermöglicht es, den kompletten Jar an eine neue Speicherstelle zu kopieren (der zweite Parameter gibt dabei die evtl. neue Größe des Jars an), und *cookie_size* liefert die Größe des Jars, d.h. die Anzahl der maximal in ihn hineinpassenden Cookies. Zu guter Letzt kann der Inhalt des gesamten Cookie Jars noch mittels *print_cookiejar* auf die Standardausgabe ausgegeben werden.

Wie gesagt könnten einzelne Routinen noch verbessert werden (*new_cookie*); außerdem ist zu beachten, daß die Funktionen nicht aus dem Supervisor-Mode aufgerufen werden sollten: Da alle Routinen nämlich, um auf *_p_cookies* zuzugreifen, kurz in den Systemmodus schalten, würden sie bei einem Aufruf aus dem Super-Mode evtl. wieder in den User-Modus versetzt. (Der Rechner bedankt sich mit einem Busfehler...) Das Problem kann aber dadurch gelöst werden, daß mittels der GEMDOS-Funktion 0x20 (Super) abgefragt wird, in welchem Modus sich der Prozessor zur Zeit befindet. Dazu übergibt man der Funktion als Parameter lediglich eine 1(long). Ein Return-Wert von '0' symbolisiert dann den User-, eine '-1' den System-Modus.

So, damit ist eigentlich alles Wichtige gesagt. Ich hoffe jedenfalls, daß dieses praktische Verfahren von möglichst vielen Programmierern angewendet werden wird...

Rolf Kotzian

Literatur:

[1] STE TOS Release-Notes, Atari Corporation, Oktober '89
[2] „Vorhang auf für die Keksdose", Julian F. Reschke, ST-Magazin 03/90, Seite 62-63
[3] „Wie ST-kompatibel ist der TT?", Uwe Seimet, ST-Computer 10/90, Seite 57-61

Speichererweiterung für ATARI

	520	1040	STE	ST1	ST2	STACY1
1MB	178,-	---	---	---	---	---
2MB	598,-	498,-	448,-	448,-	---	648,-
4MB	948,-	848,-	798,-	798,-	448,-	998,-

incl. Einbau und 1 Jahr Garantie !

Festplatten für ATARI

WaSy 48S / WaSy 84S 1098,-/1398,-
48MB/40ms bzw. 84MB/24ms
WaSy 110C / WaSy 210C 1898,-/2798,-
110MB/15ms bzw. 210MB/15ms mit 32KB Cache
WaSy 213M / WaSy 340M 3298,-/5198,-
213MB bzw. 340MB/15ms Maxtor Transferrate ca. 1030KB/sec.
WaSy 44S / Medium 1898,-/ 198,-
44 MB Wechselplatte mit Medium bzw. Medium einzeln
WaSy 44S48 2598,-
Wechselpl. + 48MB/40ms Festplatte
WaSy 44S110C 3398,-
44MB Wechselpl. + 110MB/15ms Festplatte
WaSy Stream 150 2098,-
155MB Streamer mit Kasette ca. 7MB/min.
WaSy Stream 150/110C 3598,-
155MB Streamer mit 110MB/15ms Festplatte

alle Systeme komplett anschlußfertig an alle ATARI ST/TT mit Software und 12 Monate Garantie!

Wir sind umgezogen. Bitte beachten Sie unsere neue Adresse !

ATARI ST / STACY / TT

MEGA ST/1	1MB RAM, Monitor, Mouse	1448,-
MEGA ST/2	2MB RAM, Monitor, Mouse	1898,-
MEGA ST/4	4MB RAM, Monitor, Mouse	2248,-
MEGA ST/2A	wie ST/2 + AT-SPEED	2448,-
MEGA ST/2+	wie ST/2 + hyperCACHE ST+	2998,-
MEGA ST/4 030	wie ST/4 + hyperCACHE 030	4748,-
STACY 2/40	2MB und 40MB Festplatte	5098,-
STACY 4/40	4MB und 40MB Festplatte	5448,-
TT 4	32MHz, 4MB RAM, 48MB Festplatte	7398,-
TT 8	32MHz, 8MB RAM, 48MB Festplatte	7998,-
TT 8/110	110MB/15ms/32KB Cache Festplatte	8998,-
TT 8/213	213MB/15ms Maxtor Festplatte	10298,-
TT 8/110E	110Mb Festpl. + 21" S/W Monitor	12598,-

Alle ATARI ST mit TOS 1.4 und thermisch geregeltem Lüfter !
Auch andere Konfigurationen lieferbar !

hyperCACHE ST+	ca. 75% mehr Leistung im ST	550,-
hyperCACHE 030	TT-Power im MEGA ST	2498,-
PC/AT SPEED	Hardware-DOS Emulator	398,-/528,-
Spectre GCR	ohne ROM's	599,-
Echtzeituhr	läuft ab TOS 1.2 ohne Software	89,-
HD-Floppy-Kit	komplett mit Floppy, Geh., Netzt.	298,-
Thermische Lüfterregelung		39,-
OverScan	höhere Auflösung mit ATARI-Monitor	118,-

Wir führen auch Drucker, Scanner, Softwarwe, PD-Software u.v.m. Bitte fragen Sie nach !

wacker systemelektronik gmbh
Bachstr. 39
7500 Karlsruhe 21
FAX/BTX : 0721/593723
Tel.: 0721/554471

JEDES BIT ZÄHLT

© 1990 by Helmut Hoppe

Daß der ST keine "Spielekiste" im üblichen Sinne ist, zeigt sich besonders am Sortiment der Unterhaltungssoftware: Die Entwicklung geht weg vom Ballerspiel, hin zu anspruchsvollen Simulations- und Denkspielen. Action- und Geschicklichkeitselemente bleiben erhalten, wenn sie den Spielverlauf wirklichkeitsnah ergänzen. Lerninhalte werden spielerisch vermittelt, vom einfachen Legespiel, über die Simulation historischer und gesellschaftlicher Abläufe, bis hin zur komplizierten Logigsimulation.

Unterhaltungssoftware wird aufwendiger und realistischer: Cäsar, Kunstauktion, Gulp, Transmitter GmbH und viele andere Programme erreichen bereits den Qualitätsstandard kommerzieller Software.

Mit freundlichen Grüßen,

Die "23"

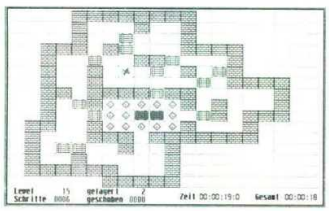
2171

Transmitter GmbH 2.31 versetzt uns ins Jahr 2589, in dem die Menschheit bereits weite Teile der Galaxis besiedelt hat. Verschiedene Regierungs- und Wirtschaftsformen existieren hier neben- und miteinander: Eine HÄNDLER-GILDE kontrolliert den florierenden Warenaustausch zwischen den einzelnen Planeten und sorgt für den Ausbau des Transmitter-Netzes, mit dem die großen Entfernungen noch schneller zurückgelegt werden können. Der Spieler schlüpft nun in die Rolle eines Gilde-Piloten, der sich mit seinem kleinen Frachtschiff und etwas Bargeld auf die Suche nach Glück und Abenteuer macht. Digitale Soundeffekte, Action-Sequenzen, tolle Grafiken und realistische Simulationsabläufe sorgen für anhaltenden Spielspaß. Disk 2172 wird ebenfalls benötigt (f, MB, S, J).

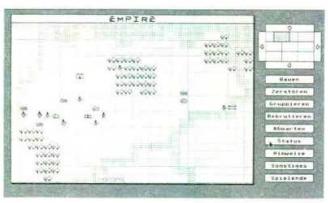
2172

Transmitter GmbH 2.31 Disk 2 kann nur mit Disk 2171 verwendet werden.

2173



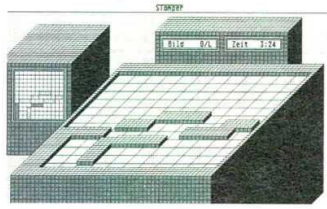
AKS 0.19 sind **A**lfred's **K**istenlager **S**chiebereien, die er mit Witz und guter Grafik gestaltet hat. Wer die vielen Levels bewältigt hat, schafft sich mit dem Editor neue Herausforderungen (s/w).



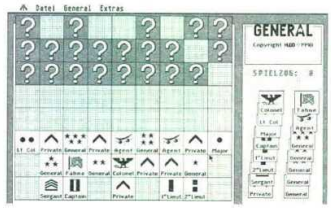
EMPIRE '88 simuliert wirtschaftliche und militärische Entwicklungen des ausgehenden Mittelalters. Dank verdeckter Zugmöglichkeiten bleiben dem Spieler viele Aktionen des Gegners verborgen, was für viel Spannung sorgt (s/w).

HexTris spielt hexagonal (s/w).

Skat '83 ist das Kartenspiel für Einen allein (s/w).



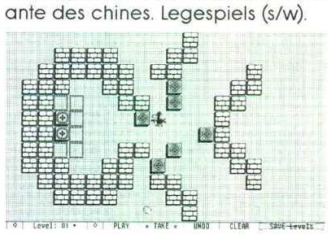
STomper macht den Spieler zur Heftmaschine: Bewegliche Spielsteine werden in die Zielposition dirigiert und "festgetackert". Die innovative Spielidee ist sehr schön umgesetzt (s/w).



Der **General** gibt Ihnen die Fahne in die Hand, die Sie ins Lager des Gegners tragen sollen. Verdeckte Spielzüge und ausgezeichnete Grafik machen den Reiz dieses Strategiespiels aus (s/w).

JOEY - the Dungeon King - muß den Weg durch immer neue Labyrinthe finden, Türen und Hindernisse überwinden. Das anspruchsvolle Spiel ist schön gestaltet (s/w).

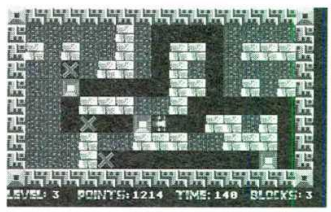
Shanghei ist eine attraktive Variante des chines. Legespiels (s/w).



Take-1 ist Kistenschieberei mit brillianter Grafik und flottem Spielverlauf (s/w).

2174

Terra Noid fordert Schnelligkeit und Konzentration vom Spieler: Kistenschieber erobern den Weltraum, das Räumschild am Spacebagger wird zum Statussymbol (f).



Der **Rohrleger** geht seinem goldenen Handwerk nach. Wer in kürzester Zeit die längsten Pipelines legt, sammelt Punkte (f).

2175



Kunstauktion 1.0 verspricht spannende Unterhaltung für Kunst- und Antiquitätensammler. Mit echten und gefälschten Gemälden, Uhren und Porzellan läßt sich wunderbar spekulieren und Geld verdienen. Tolle Grafik und realistische Spielverläufe zeichnen dieses Gesellschaftsspiel aus. (f).

Nine Pins ist der perfekte Mühletrainer (f).

2176

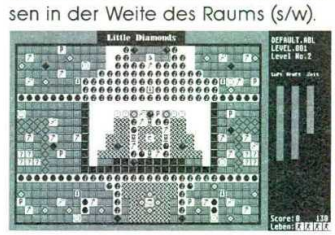


Cäsar 1.2 simuliert den Kampf um die Vorherrschaft im Mittelmeerraum und Europa um 200 vor Christus. Sechs verschiedene Staaten und 1-5 Spieler treten gegeneinander an: Rom ist die beherrschende Macht. Karthago besitzt die größte Flotte. Makedonien legt sich mit Rom an. Persien ist noch uneinig. Die Kelten ziehen in Streifzügen durch die ganze Gegend und die Germanen bereiten den Untergang des Römischen Reiches vor. Grafische Gestaltung und realistische Umsetzung dieser historischen Simulation erreichen professionelles Niveau. Cäsar bereitet Strategiefreunden viele Stunden anspruchsvoller und spannender Unterhaltung. Sehr empfehlenswert (f, MB, S).

Besonderheiten:	
f	= Läuft nur in Farbe
s/w	= Läuft nur monochrom
E90	= Läuft auch mit Emula 5.1 von Diskette 2090.
e	= in englischer Sprache
J	= Joystick notwendig
MB	= 1MB RAM erforderlich
S	= Shareware
G	= GFA-Quellcode liegt bei
K	= Kontaktkarte eingebaut

2177

Galactic simuliert Handel und Konflikte im Weltraum. Das Programm verfügt über eine enorme Infrastruktur: Nach kurzer Spielzeit tummeln sich viele fremde Rassen in der Weite des Raums (s/w).



Little Diamonds liegen überall in der Mine herum. Die schönen Steinchen können nur von flinken und geschickten Spielern eingesammelt werden (s/w).

2178

UMS Battles 2 erweitert die Spielmöglichkeiten des Universal Military Simulators: Schlacht bei Benburb 1646 - Irische Rebellion. Schlacht bei New Market 1864 - Amerikanischer Bürgerkrieg.



War I verfügt über einen starken Computergegner, der die verschiedenen taktischen Einheiten des Gegners hart attackiert (f).

Sea War 1.3 simuliert Seege-

fechte mit sämtlichen modernen Schiffstypen. Der realistische Spielverlauf, hektische Actionsequencen und gute Grafik machen Sea War zu einem anspruchsvollen Erlebnis für 1–4 Admiräle (f, J,J).

2179

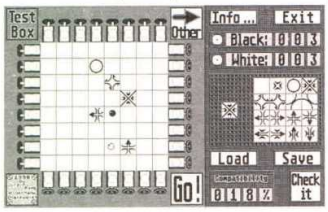


Gulp 1.2 frißt den Spielball immer wieder auf. In 50 Leveln erlebt der Spieler 34 verschiedene Action-Felder, die den Ball behindern oder zum Ziel bringen. Wer OXYD und Esprit liebt, wird auch mit Gulp viel Spaß haben (s/w).

Brickeater wird von BEISSER gejagt und muß sich der Gefangennahme möglichst lange entziehen. Die verblüffend einfache Spielidee wurde grafisch gut umgesetzt: Ein fesselndes Denk- und Geschicklichkeitsspiel (s/w).

Dozer macht den Spieler zum Baggerfahrer, der oft nur mit abenteuerlichen "Klettertouren" zum Ziel gelangt. Endlich eine neue Spielidee, die zudem noch Lerninhalte vermittelt (s/w).

Der Wurm rast durch verschiedene Spielebenen und nimmt dabei Nahrung auf, die ihn immer länger und manövrierunfähiger werden läßt (s/w, J).



The Box enthält geheime Bahnen und Hindernisse, die den Lauf zweier Kugeln beeinflussen. Indem er immer wieder Kugeln in die Box einschießt, testet der Spieler die Beschaffenheit des Kastens und versucht ihn nachzubauen. Eine echte Herausforderung, die auch grafisch sehr gut umgesetzt wurde (s/w).

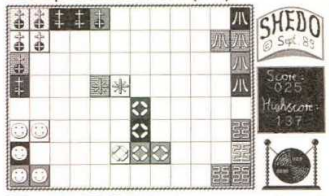
2180

Brainbox birgt neue Herausforderungen für Superhirne (s/w).



Croke Park ist wegen Urlaub geschlossen. Die 15 Spieler des Dubliner Hurling-Teams haben sich in die Ferien verabschiedet, als vom Team-Manager plötzlich ein wichtiges Spiel angesetzt wird. In der Rolle des Trainers soll der Anwender nun seine Jungs zusammentrommeln. Diese reizvolle Aufgabe vermittelt dem Spieler einige Geographiekenntnisse, während er in ganz Irland herumtelefoniert, oder mit Bus, Bahn, Auto und Flugzeug die möglichen Aufenthaltsorte seines Teams abklappert. Spielidee und brilliante Grafik zeichnen Croke Park aus (s/w, MB).

Mühle 1.0 ist die grafisch sehr schön gestaltete Computerversion des Spieleklassikers (s/w).



Shedo 2.0 ist ein anspruchsvolles Denkspiel, bei dem die Spielsteine nach Bild und Farbe passend abgelegt werden müssen. Leicht verständliche Regeln und die gute Grafik machen Shedo zum Dauerbrenner (s/w).

PD-Szene schon gelesen?
Jetzt mit 84 Seiten. Jeden Monat neu, bei Ihrem PD-Pool-Händler.

PD-Pool sucht noch einige gute Programme zur Veröffentlichung auf den Disketten 2181 – 2190. Die Vorstellung erfolgt gleichzeitig in mehreren großen ST- und PD-Zeitschriften.

Die vorgestellten Disketten erhalten Sie exklusiv bei folgenden PD-Anbietern:

HD-Computertechnik
Pankstr. 61
1000 Berlin 65
030 / 4657028-29

IDL Software
Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
06151 / 58912

Perus Computer
Weimarstr. 34
7014 Kornwestheim
07154 / 4028

Duffner Computer
Habsburgerstr. 43
7800 Freiburg
0761 / 56433

T.S. Service
Szemere Hard&Software
Schleißheimer 127, 8 Mü 40
089 / 3089408

T.U.M.-Soft&Hardware
Hauptstr. 67
2905 Edewecht
04405 / 6809

PD-ALPHACOPY
Hohemarkstr. 67 / PF 2161
6370 Oberursel/Ts.
06171 / 22221

Weeske Computer
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
07191 / 1528-29 od. 60076

Peter Gerstenberg
Kafkastraße 48
8000 München 83
089 / 6377309

Schick EDV-Systeme
Hauptstraße 32a
8542 Roth
09171 / 5058-59

Intersoft
Nohlstr. 76
4200 Oberhausen 1
0208 / 809014

KREATIV-Software
Oberwürzbacher Str. 10
6676 Mandelbachtal
06803/3850

=PD-Express= J. Rangnow
Ittlinger Straße 45
7519 Eppingen-Richen
07262 / 5131 (ab 17 Uhr)

Simonis Computersysteme
Ubostraße 55
8000 München 60
089 / 8632609

Laatsch Computer
Schillerstr. 4
O-4020 Halle/S.

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90
069 / 763409

Computer Software Markert
Balbachtalstr. 71
6970 Lauda 18
09343 / 3854

Die Zusammenstellung der PD-Pool 2000er Serie unterliegt dem Investitionsschutz: Die Serie darf in der vorgestellten Form nur von den hier angegebenen Pool-Teilnehmern verkauft werden. Im Interesse der PD-Programmierer beachten Sie bitte auch die Nutzungsbestimmungen der verwendeten PD und Shareware.

PDST – Michael TWRDY
Kegelgasse 40/1/20 / PF 24
A-1035 Wien
0222 / 75-27-212

Händleranfragen erwünscht: Wir suchen noch PD-Anbieter und Fachhändler für gemeinsame Projekte und Veranstaltungen im PD-Bereich.

☐ Bitte senden Sie mir die aktuelle Ausgabe der Zeitschrift PD-Szene, DM 2,50 liegen bei.

☐ Scheck über DM liegt bei, ich erhalte die Ware verpackungs- und versandkostenfrei (Ausland: Bitte Euroscheck in der Landeswährung des Händlers).

☐ Per Nachnahme. Nur Inland! (zuzüglich DM 6,– Nachnahmegebühr).

2001	2011	2021	2031	2041		2061	2071	2081	2091	2101	2111	2121	2131	2141	2151	2161	2171
2002	2012	2022	2032	2042	2052	2062	2072	2082	2092	2102	2112	2122	2132	2142	2152	2162	2172
2003	2013	2023	2033	2043	2053	2063	2073	2083	2093	2103	2113	2123	2133	2143	2153	2163	2173
2004	2014	2024	2034	2044	2054	2064	2074	2084	2094	2104	2114	2124	2134	2144	2154	2164	2174
2005	2015	2025	2035	2045	2055	2065	2075	2085	2095	2105	2115	2125	2135	2145	2155	2165	2175
2006	2016	2026	2036	2046	2056	2066	2076	2086	2096	2106	2116	2126	2136	2146	2156	2166	2176
2007	2017	2027	2037	2047	2057	2067	2077	2087	2097	2107	2117	2127	2137	2147	2157	2167	2177
2008	2018	2028	2038	2048	2058	2068	2078	2088	2098	2108	2118	2128	2138	2148	2158	2168	2178
2009	2019	2029	2039		2059	2069	2079	2089	2099	2109	2119	2129	2139	2149	2159	2169	2179
2010	2020	2030	2040		2060	2070	2080	2090	2100	2110	2120	2130	2140	2150	2160	2170	2180

Diskpreis: DM 8,– *
öS 60,–* / sFr 8,–*

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Lieferung an meine Adresse:

STC 12/90

Gewünschte Disketten ankreuzen und Bestellschein an einen der oben angegebenen Anbieter einsenden.

Am Puls der Zeit

mit dem „Düsseldorfer Ei“

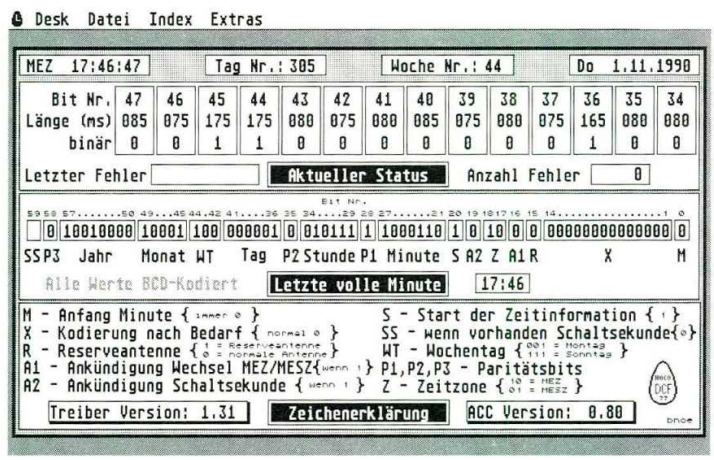
Es gibt einen Rundfunksender in Deutschland, der einzigartig ist. Er bringt weder Musik noch Reportage und ist auch mit einem normalen Radiogerät nicht zu empfangen. Er steht in Mainflingen, etwa 25 Kilometer südöstlich von Frankfurt/Main und sendet auf Langwelle 77,5 kHz. Das besondere an ihm, er verbreitet die Zeit, oder genauer: das gesetzlich gültige Zeitzeichen der Bundesrepublik Deutschland.

Festgelegt wird dieses Zeitsignal von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig. Grundlage dieser Zeitdefinition sind zehn sogenannte Atomuhren, die in den Niederlassungen der PTB betrieben werden. In Braunschweig erarbeiten zwei solcher Atomuhren parallel unsere deutsche „Zeitnormalbasis“. Eine Atomuhr ist eine relativ komplizierte Konstruktion und sieht unseren Vorbildern einer Uhr überhaupt nicht ähnlich.

Grundlage dieser Zeitmessung ist das Atom des Cäsiumnuklids 133. Lassen Sie uns zum weiteren Verständnis einen kleinen Ausflug in das Physiklabor unserer Schulzeit machen: Atome kennen unter verschiedenen Energiezuständen hauptsächlich den positiven (+) und den negativen (-). Der Übergang von (+) nach (-) oder auch umgekehrt kann mit verschiedenen Mitteleinsätzen (mechanisch, elektrisch, magnetisch usw.) erzwungen werden. So wie der Übergang von (-) nach (+) unter Energieaufnahme denkbar ist, wäre der umgekehrte Fall unter Energieabgabe in Form von elektromagnetischer Strahlung möglich. Wenn sich nun an der Konstruktion sowie den äußeren und inneren Bedingungen eines Versuchsaufbaus nichts ändert, wird die zeitliche Abfolge (Frequenz) dieser Strahlungsabgabe immer gleich bleiben. Genau dieses Verfahren macht man sich bei der Bestimmung unserer Zeit zunutze.

In einer Vakuumkammer werden Cäsiumatome erhitzt, bis sie verdampfen. Ein Magnet hinter der Heizkammer lenkt alle positiv geladenen Atome in ein Auffangrohr ab. Dort gelangen sie in ein Mikrowellenfeld, das eine Ladungsänderung in den negativen Zustand erzwingt. Ein zweiter Magnetring leitet nur noch jene Atome ab, die diese Zustandsänderung durchgeführt haben. Diese Atome gelangen schließlich in einen Auffangbehälter. Wenn nun das erwähnte Mikrowellenfeld eine typische Schwingungszahl pro Sekunde (Maßeinheit Hertz, Abk.: Hz) durchführt und genau 9 192 631 770 Hz hat, ist die Zahl der gefangenen (gewandelten) Atome am größten. Nun braucht nur noch diese Schwingungszahl durch eine aufwendige elektronische Regelung konstant gehalten zu werden - und schon liegt eine verläßliche Ausgangsbasis für einen exakten Zeittakt vor. Die von dieser Atomuhr abgeleiteten Zeitintervalle sind in einem extrem hohen Maß beständig und unveränderlich.

Im Jahre 1967 wurde die Zeiteinheit Sekunde auf der Grundlage des Internationalen Einheitensystems unter Bezug auf diese konstante Schwingung der Cäsiumuhr festgelegt. Die Genauigkeit der Atomuhr beträgt 3 * 10-14, das bedeutet eine Zeitabweichung von weniger als einer Sekunde in einer Million Jahren.



Die Anzeigebox der „Ei“-Uhr

Im Jahre 1967 wurde die Zeiteinheit Sekunde auf der Grundlage des Internationalen Einheitensystems unter Bezug auf diese konstante Schwingung der Cäsiumuhr festgelegt. Die Genauigkeit der Atomuhr beträgt 3 * 10-14, das bedeutet eine Zeitabweichung von weniger als einer Sekunde in einer Million Jahren.

Das Zeitsignal des Mainflinger Senders ist für jeden frei zugänglich, der über entsprechende Empfangsgeräte verfügt. Unternehmen der Republik, die auf eine genaue Zeit angewiesen sind, wie Rundfunkanstalten, Post, Bahn oder Energieversorger, greifen das 77,5 kHz-Signal mit sogenannten Funkuhren ab. Es gibt sogar schon eine Funkarmbanduhr zu kaufen. Somit darf also auch der Privatanwender das Zeitsignal kostenfrei „benutzen“.

Was lag also näher, als die genaueste Uhr

der Welt auch unseren Computern zugänglich zu machen. Erinnern wir uns: Ursprünglich dachten die Entwickler nicht daran, die Uhrzeit in unseren Rechenanlagen zur Verfügung zu stellen. Die ersten PCs hatten keine Möglichkeit, die Uhrzeit zu verarbeiten. Schnell erkannte man aber, daß es durchaus nützlich sein könnte, die aktuelle Uhrzeit (und natürlich auch das Datum) zu verwalten. Wer einmal leidvoll nach einer verschollenen Datei in der Festplatte suchte, ist sicher dankbar, daß Datum und Uhrzeit im Verzeichniseintrag mitgespeichert werden. Der nächste Schritt war ein kleines Abfragemenü, mit dem man beim Systemstart Datum und Uhrzeit eintippen mußte. Die Software-Uhr war geboren.

Auch in unserer ATARI ST-Geräteserie hat sich der Entwicklungsweg von den Soft- (siehe 260 ST und folgende) über die Hardware-Uhren (als Zubehör für ca. 150 DM zu kaufen) bis hin zu den batteriegepufferten Einbaulösungen (siehe MEGA ST) erstreckt. Die letzte Stufe allen Fortschritts stellt ein Funkuhrmodul dar, das uns die Firma HOCO EDV-Anlagen jetzt für alle ATARI STs anbietet.



So meldet sich das Accessory. Hier sind verschiedene Anzeigemodi wählbar.

Das Düsseldorfer Ei

Der Name unseres Testgerätes bezieht sich wohl auf die erste Taschenuhr der Welt, die den Spitznamen *Ei* trug. Wie dem auch sei, das *Düsseldorfer Ei* besteht aus besagtem Kästchen, 5 * 4 * 3 cm groß (der Empfänger) , einem angeschlossenen Kabel für den Joystickport sowie Diskette und Handbüchlein. Bevor wir uns über die genaueste Zeit freuen dürfen, müssen ein Treiberprogramm im Autoordner der Festplatte (2,5 kBytes lang) sowie ein Accessory (25 kBytes lang) im Boot-Laufwerk installiert werden. Natürlich funktioniert das alles auch mit einer Boot-Diskette. Danach wird der Rechner noch einmal ausgeschaltet, der Empfänger am Joystickport 2 angeschlossen und neu gebootet. Die Stromversorgung von ca. 50 mA stellt der Joystickport zur Verfügung.

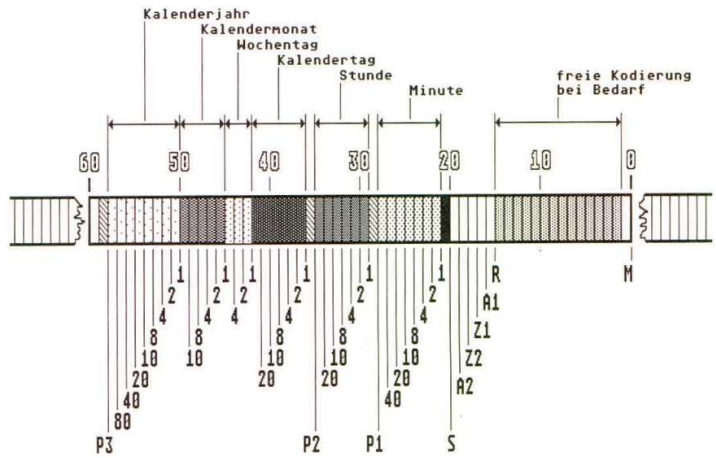
Wenn der Rechner schließlich eingeschaltet ist, zeigt uns der Empfänger durch eine rote Leuchtdiode seine Betriebsbereitschaft an, und eine gelbe blinkt im Sekundentakt. Damit sind die äußeren Bedingungen für ein Zeitabnahme im ST erfüllt. Ein kleines Ei-Symbol in der linken oberen Bildschirmecke zeigt uns, ob auch die systeminternen Bedingung erfüllt sind. Ist erst kein Symbol zu sehen, ist der Treiber im Autoordner nicht fehlerfrei geladen worden. Besteht das Ei-Symbol nur aus einer schwarzen Umrandung (Monochrommonitor), ist der Treiber zwar installiert, aber der Sekundentakt aus dem Empfänger läuft nicht synchron. Erst wenn diese Synchronisation stattgefunden hat, färbt sich das Ei völlig schwarz. Wenn schließlich in dem schwarzen Ei auch noch Zeigersymbole zu erkennen sind, bedeutet das, daß jetzt eine korrekte und vollständige Zeitinformation vom Empfänger eingelesen worden ist. So extravagant diese „Ei-Symbol-Idee" auch sein mag, mir hätte ein nüchterner Anzeigetext per Dialogbox auch genügt, zumal die beschriebenen Fehlerzustände sicher nicht sehr oft vorkommen werden. Glücklicherweise kann man die Anzeige des beschriebenen Status-Eis auch abschalten.

Alle Darstellungen der Zeit in der rechten oberen Bildschirmecke sind über den Accessory-Eintrag veränderbar. Mögliche Zustände sind: Uhrzeit ein/aus, Datum ein/aus, Schrift groß/klein oder sogar Weckzeit ein/aus.

Interessanter wird es auf dem Bildschirm, wenn man im ACC den Dialogknopf *DCF...* aktiviert. Es erscheint eine Informationsbox, die uns sämliche empfangenen Daten anzeigt. Im oberen Drittel werden die eintreffenden Signal-Bits mit laufender Nummer, Übertragungsdauer in Millisekunden und mit ihrem binären Wert dargestellt. Auch eventuelle Fehler wertet das Programm aus und bringt diese zur Anzeige. Im mittleren Drittel ist die Gesamtinformation des letzten Minutendurchgangs (darüber gleich mehr) aufgelistet, und im unteren Drittel steht eine kleine Zeichenerklärung.

Was ist Zeit?

In den Datenpaketen des DCF 77 werden Minuten, Stunden, Tageszahl, Wochentag, Monat und Jahr als BCD-Zeichen kodiert übertragen. Fast jeder Computerbesitzer kennt den (erweiterten) ASCII-Code. Er wird als sogenannter 8-Bit-Code vornehmlich für die Ein- und Ausgabe darstellbarer Zeichen (also Buchstaben, vereinfachte Grafiksymbole usw.) benutzt und ist international genormt. Besonders im binären Rechnen ist der BCD-Code, ein sogenannter 6-Bit-Code, wesentlich effektiver und schneller als der ASCII. Dies ist auch der Grund, warum er für die Signalverarbeitung des DCF 77-Senders Verwendung findet.



Dieses Bild zeigt die Zusammensetzung des DCF77-Codes.

Die Datenpakete strahlt der Sender jeweils zwischen der 21. und 58. Sekunde als Information für die darauf folgende Minute aus. Alle binären Werte kommen im Sekundentakt zum Empfänger. Dabei

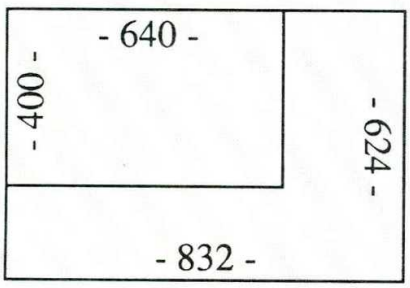
Mega Screen

Ein Monitor für alle Auflösungen

für den Mega ST erweitert niedrige, mittlere und hohe Auflösung, z.B.: 640x350 in mittlerer Auflösung, 832x624 in hoher Auflösung. Die Auflösung kann vom Desktop aus geändert werden. Volle Kompatibilität auch bei Programmen, die nur mit der Original-Auflösung arbeiten, da diese eingestellt werden kann.

Leistungen:

- Erhöhung der darstellbaren Pixelauflösung des ATARI Mega ST in Verbindung mit „Multisync" Monitoren
- Sämtliche Original-ST-Auflösungen mit 75 - 90 Hz (je nach verwendetem „Multisync" Monitor). Somit flimmerfrei auch bei Farbprogrammen
- Bis zu 24 verschiedene Auflösungen zur Auswahl (Auflösung vom Desktop aus änderbar)
- Konfigurationsprogramm zur individuellen Einstellung der verschiedenen Auflösungen
- Umschalten zwischen Farb- und Monochrombetrieb mit Auto-Monitor-Switchbox vom Desktop aus möglich
- Mehr als doppelte Anzahl an Bildpunkten auf dem Bildschirm
- Volle Nutzung des Blitters bei jeder Auflösung
- Integrierter, abschaltbarer Bildschirmschoner
- Auch Spiele laufen, da die Grafikkarte abschaltbar ist
- Läuft mit TOS 1.2 und TOS 1.4
- Getestet in C'T 3/90



Die preiswerte Grafikkarte
DM 298,-

That's Pixel

Nur ein Malprogramm?

Es gibt für den ST ca. 200 „Malprogramme". Davon sind etwa 25 in der Lage, auch Grafiken, die größer als der Bildschirm sind, zu bearbeiten. Die wenigsten erlauben einen bequemen Umgang mit dem Bild. Kein weiterer Kommentar!

- Bildgröße nur durch Speicher begrenzt
- **Bildmanipulation nicht durch Monitor begrenzt**
- Montage mehrerer Bilder, auch aus Fremdprogrammen zu einem großen Bild
- Maus- und Tastaturbedienbar
- Viele praktische Hilfs- und Zeichenfunktionen
- UNDO Puffer (abschaltbar für größte Bilder)
- Automatische Abschaltung der Ganzseitendarstellung, falls das Bild auf den Monitor paßt
- Läuft unter SM124, SM194, OverScan! und mit MegaScreen
- Import verschiedener Bildformate (IMG, PI3, PAC,
- DOO, TPI, PIC,...) die Liste der Treiber wird laufend ergänzt
- Bilder einfach und schnell bearbeiten, die ideale Ergänzung zur Scannersoftware
- Die ideale Ergänzung zu vielen Programmen am Markt

Das Grafiktool mit Konzept!

- **Gleichzeitig** und daher **übersichtlich** bearbeitet man Ganzseitendarstellung, Lupe und 1 : 1-Darstellung
- **Automatisches Verschieben** erspart das sonst mühevolle Scrollen, während man eigentlich zeichnen möchte. Die Geschwindigkeit ist per Tastendruck auf Alternate, Shift und Control wählbar
- **Kürzeste Ladezeit des Programms!** Erspart lästiges Warten beim Programmwechsel
- **Schnelles Scrollen,** Bild laden, sichern, Block kopieren, verschieben,... ermöglicht fließendes Arbeiten. Unkomplizierte, **einfache Bedienung** mit Übersicht
- **Kurze Einarbeitung** wird durch das verständliche Konzept ermöglicht. Ausdruck auf allen gängigen Druckern in verschiedenen Auflösungen möglich. Auf Wunsch Page-Preview vor Druck

– Alle genannten Preise unverbindliche Preisempfehlungen –

DM 148,-

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

Hotline
Info + Betreuung
COMPO SOFTWARE GMBH
Ritzstr. 13
5540 Prüm
Tel.: 0 65 51 / 62 66

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir:
_____ MegaScreen à DM 298,-
_____ That's Pixel à DM 148,-
zzgl. Versandkosten DM 6,- (Ausland DM 10,-) unabhängig von der bestellten Stückzahl

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Oder benutzen Sie die in ST-Computer eingeheftete Bestellkarte

In Österreich:
RRR EDV GmbH
Dr. Stumpfstraße 118
A-6020 Innsbruck

In der Schweiz:
Data Trade AG
Landstraße 1
CH - 5415 Rieden-Baden

wird das Trägersignal (Amplitudenmodulation) um etwa ein Viertel seines Wertes abgesenkt, und genau der Beginn dieser Absenkung (Flanke) gilt als der Sekundentakt. Wenn nun diese Absenkung eine Zehntelsekunde (0,1 sec) dauert, entspricht dies der binären Null, eine Absenkung um eine Zwanzigstelsekunde (0,2 sec) bedeutet eine binäre Eins.

Zu jeder vollen Minute startet der Durchlauf der Zeitinformationen von neuem. Das Bit Nr. 0 (Name „M") signalisiert den Minutenanfang und hat immer den binären Wert 0. Die Bits Nr. 1 bis 14 werden zur Zeit nicht kodiert und stehen ebenfalls immer auf binär Null. Bit 17 und 18 zeigen an, ob die Zeit als MEZ (Mitteleuropäische Zeit) oder als MESZ (Mitteleuropäische Sommerzeit) ausgesendet wird. Bit 19 würde eine Schaltsekunde (wenn 1) ankündigen, die als Bit 59 folgt. Diese Schaltsekunde ist gelegentlich zum Jahreswechsel eingefügt worden, um eine größer werdenden Differenz zwischen der (künstlichen) Atomzeit und dem wirklichen Lauf der Sonne auszugleichen. Bit 20 (immer 1) zeigt den Start der auswertbaren Zeitinformation an. Danach folgen die entsprechenden Datenpakete für Minute, Stunde, Tag (d.h. lfd. Tagesnummer seit Jahresbeginn), Wochentagsname, Monats- und Jahreszahl. Das Ende der Zeitinformation zeigt das 59. Bit an, das einfach gar nicht gesendet wird, d.h. es wird keine Trägerabsenkung durchgeführt. Zwischen den einzelnen Paketen sind noch Paritäts-Bits eingefügt worden, die einen Übertragungsfehler aufzeigen helfen. Es bleibt dem Programm überlassen, ob es diese Paritätswerte abnimmt und zu einer Überprüfung heranzieht.

Für Programmierer

Die zur Uhr mitgelieferte Software verändert den XBIOS-Aufruf 22d *Uhr stellen* in einer Form, die es erlaubt, auf alle 59 übertragenen Informations-Bits des DCF77-Senders zuzugreifen. Mit diesem XBIOS-Aufruf ist es dem Programmierer möglich, aus jeder Programmiersprache heraus eigene Auswertungen dieser Informationen vorzunehmen. Außerdem verändert der Treiber die Vektoren Trap #1 (GEMDOS), Trap #13 (BIOS), Trap #14 (XBIOS) und *Joyvec*, gleichzeitig findet ein Eintrag in die VBL-Liste statt. Eine ausführliche Beschreibung, wie ein Programmierer diese Informationen erreichen kann, findet man im Handbuch.

Abschließende Wertung

Sehr zu loben ist die Möglichkeit, aus eigenen Programmen auf die Daten zugreifen zu können, was in dem 22 Seiten umfassenden Handbüchlein ausführlich beschrieben wird. Kleine Routinen in C, GFA-BASIC und Assembler stehen für solche Anfragen und Treiberansteuerung auch auf Diskette zur Verfügung.

Der Empfänger besteht aus einem 2 m langen Kabel und einem kleinen Plastikkästchen, welches nur eine Ferritkernspule als Antenne und etwas Ansteuerelektronik verbirgt. Er ist zwar relativ unempflindlich gegen Störstrahlung, sollte aber nicht allzu nahe am Monitor plaziert sein, Fensternähe ist ihm lieber.

Eingefleischte Genauigkeitsfanatiker werden ihre Freude haben mit der präzisesten Uhr der Welt. Wenn man bedenkt, daß es bis vor kurzem noch relativ ungenaue ROM-Port-Uhren (gemessen an dem DCF-77-Zeitzeichen) im Zubehörhandel zu einem ähnlichen Preis gab, dann sind 98 DM sicher nicht zu teuer.

DK

Bezugsquelle:

HOCO EDV-Anlagen GmbH
Ellerstraße 155
4000 Düsseldorf
Telefon: 0211/785213-14

GE Soft Computersysteme

Bei unserem 16 MHz Beschleuniger mit einer Performance von 175%, Quick Index 206%, 16 KB Cache, 1 Jahr Garantie, brauchen Sie nicht Ihr letztes Hemd zu geben.

Denn unser Hypercache+ kostet nur noch 498,-

Hypercache - Das Original

Hypercache+ ist eine Coproduktion von Pro VME und GE-Soft



GE-Soft mbH Computersysteme
Habsburgerstr. 13, D-5216 Niederkassel Rheidt
Tel.: (02208) 73148, Fax: (02208) 73119

ATARI ST

Anwendersoftware Spielesoftware

CCD
ST Pascal + V2.0x 220,-
Tempus Editor 2.1x 100,-
Tempus Word a.A.
Assembler Tutorial 90,-

GFA
GFA Basic 3.5 (I.+C.) 250,-
GFA Assembler 140,-

Omikron
Omikron Basic Comp. 170,-
Mortimer, Utility 75,-

Appl. Syst.
Signum!2 418,-
Scarabus 90,-
Signum Revers Acc. 90,-
Protos 64,-
Fontdisketten verfügbar

Gunship 79,-
Indiana Jones (Adv.) 69,-
Oil Imperium 53,-
Populous 69,-
Rick Dangerous 69,-
RVF Honda 69,-
Sleeping Gods Lie 69,-
Spherical 53,-
Zak McKraken 69,-
Star Trash 50,-

Diskbox 3,5" 80er 19,-
Supercharger V1.4 690,-
Traktrix 80,-
Approximationsprg. für sämtl. Fkttypen

Porto: Vorkasse 4,- Nachnahme 7,- DM

Computerversand G. Thobe
Pf. 1303 - W-4570 Quakenbrück
Tel.: (05431) 5251

50 Spiele auf 10 doppelseitigen PD-Disketten

--- Game-Paket ---

für nur DM 30,--

Hier kommen Spiele-Freaks (Ballern, Adventure, Fantasy, Managen, Strategie, Sport, Denken, Hüpfen, Quiz uvm...) auf ihre Kosten. Für nur DM 30,-- erhalten Sie 10 doppelseitige PD-Disks mit insgesamt 50 Spielen! Ein Farb- und Monochromemulator haben wir gleich noch mitkopiert...

...Rennhund, Quizmaster, XPlus, Wurm, Hinem, Zyklop, Kniffel, Revenge, Face's Revenge, Blöcke, Khan, Xenotron, Chicago, Transmitter GmbH, Poolbillard, Laser Chess, Risky, Droid III, Pferd, New Tris, Roadblocks, Börsenfieber, Crystel Cave 2.2, Schiffe, Toledo Salamanca, Economy, WZCS, SSH, Cromo, Anno 1700, Bauer, Mirakel, Imperium, Kolonial, Play me, Space Fighter 2, Mirror, Motodrom, Tangran, Up & Down, Othello, Cubus, Pente, The Lords of Fate, Lost Civilisation, Ripcord, Bridge it, Castle Combat, Clowns, Space Ball und Meteor... **Bez.: Scheck, Bar oder per Nachn.**

Fordern Sie auch bitte unseren Gesamtkatalog (gedruckt) für DM 3,-- an.
Ach: Bei uns kostet jede PD-Disk nur DM 4,--

Solche "Schlager" gibt es nur bei...

COMPUTER-SERVICE KOHLER
Don-Carlos-Str. 33B, D-7000 Stuttgart 80
Telefon: 07 11 / 6 78 73 92 (24h-Service)

2,5 Megabyte

für Atari 260/520/1040ST und Mega1.

- Bausatz mit 2-seitiger Platine (Lötstoplack)
- Sockel mit gedrehten, vergoldeten Kontakten und Kondensatoren
- Kompletter Kabelsatz
- 10-seitige Einbauanleitung für jeden Typ.
- Auch für SMD-MMU's

ab DM 89,-

NN: DM 7,50. Einbau incl. RAMs zu Tagespreisen auf Anfrage. Fordern Sie ausführlichere Infos an.

THOMAS HEIER
SPEICHERERWEITERUNG

Gorch-Fock-Straße 33 • 2000 Schenefeld
Tel.: 040 / 830 01 99

Logitech-Maus	3-MB-GAL	AT-Speed V 2.21
89.-- DM	69.-- DM	549.--DM

Speedup-16 (CT 10/90) Komplettbausatz 99.--
Autoswitch-Overscan Grafikerweiterung 129.--

Hypertast 159.-- komplett mit MF-2-Keyb. 279.--
Hypertast 2.0 198.-- komplett mit MF-2-Keyb. 349.--

Speichererweiterungen	2 MB	4MB	Einbaukosten
für 260/520/1040 ST	399.--	699.--	75.--
für 1040 STE	249.--	549.--	--

40-MB-SCSI-Festplatte, 28ms 999.--
60-MB-SCSI-Festplatte, 24ms komplett aufgebaut, graues Blechgehäuse 1129.--
85-MB-SCSI-Festplatte, 24ms 1289.--
44-MB-SCSI-Wechselplatte anschlussfertig 1549.--

DRAM 511000-100 9.60 DRAM 41256-80 4.20
EPROM 27C256-15 6.50 EPROM 27C512-15 10.50

eltera Vetriebsgesellschaft für elektr. Bauelemente mbH
Löwenstr. 68 - 7000 Stuttgart-70 (Degerloch)
Telefon 0711/763381 - Telefax 0711/767824

SCANNER

für Atari ST an den Druckern: NEC P2200,P6,P7, EPSON FX80, FX85, RX80, STAR NL10, LC10 und am STAR LC 24-10.

Scannen Sie mit festen Sitz des Scankopfes.
- RS 232-Anschluß. Der empfindlichere Modulport bleibt frei. Es sind **keine** Lötarbeiten erforderlich.
- Das **bidirektionale (!)** Scannen bei den Epson Druckern und beim Star LC10 halbiert Ihre Scanzeiten.
- Assembler-Scanroutinen garantieren Präzision.
- Einstellbar: Scankontrast, Scanparameter, Zoomfaktor.
- Grafikformate (monochrom): Screen/Doodle, Degas und .IMG Format für den Dateiexport.

SCANNER (anschlußfertig) DM 298,- per NN.

Dipl.-Ing. Gerhard Porada, Dürrlewangstr. 27
7000 Stuttgart 80, Tel.: 0711/ 74 47 75

K&L Datentechnik Bahnhofstraße 11 3551 Bad Endbach Tel. (02776) 8145 graffiti

Graffiti-Shell/Paint: (349.-)
Neu
. Über 400 Funktionen, mehrere Seiten.
. Pixelbearbeitung in 3 verschiedene Zoommodi.
Näheres siehe ST-Magazin 5/90 und 8/90.

Lavadraw Plus: (99.-)
Das Zeichenprogramm für den kleinen Geldbeutel.

Graffiti-Konvert: (89.-)
Neu
. Druckerspooler
. Snap.ACC
. Ramdisk auch resetfest
. Konvert (nur für Laser optimal einsetzbar). Ermöglicht das Laden von ganzen Seiten aus vielen bekannten Textverarbeitungs-, DTP-, CAD-, und Zeichenprogrammen.

Alle Lavadraw-Besitzer, die das Programm **vor** dem 01.10.90 gekauft haben, können Graffiti zu einem Preis von 150,- DM direkt von K&L erhalten. Dazu müssen Sie das Komplette Lavadraw-Paket an uns Senden.

Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise
Infos erhalten Sie nur gegen DM 3.- in Briefmarken.

Telefonhotline Montags von 16:00 bis 19:00 Uhr

Der SteuerStar '90

Lohn- u. Einkommensteuer 90
50 ,- DM/Update 30 DM
für alle ATARI-ST sw/col

Test: ST-Magazin 2/89:
"Der Steuerstar... nimmt ohne Zweifel einen sicheren Platz in der Reihe der Spitzensoftware für den ST ein."

Dipl. Finanzwirt J. Höfer
Grunewald 2a
5272 Wipperfürth
Tel. o2192/3368

RAMCARD 255 DM

erweitert auch Ihren ST auf:
260, 520 2.5 MB
260+, 520+ 3.0 MB
1040, Mega 1 3.0 MB
Mega 2 4.0 MB

Komplettbausatz

Für Profibastler mit eigenem Lötkolben:

	single	sixpack
Leerplatine	49 DM	222 DM
PLD-BAIF	29 DM	133 DM
Bausatz ohne RAM ohne BAIF	69 DM	333 DM
Bausatz mit RAM mit BAIF	255 DM	1398 DM
Erweiterung inklusive Einbau	377 DM	2130 DM
4 MByte inklusive Einbau	577 DM	3333 DM
16 * 511000-80 (RAM)	billig	billiger
6 * 27C256-120 (EPROM)	39 DM	212 DM

Standardversand per Post:
Vorkasse 5 DM
Nachnahme 10 DM
Profiversand per UPS:
Vorkasse 15 DM
Nachnahme 25 DM

F. Heyer
Promenadenstraße 50
5100 Bad Aachen
TELEFON: 0241/35247
TELEFAX: 0241/35247

Der Public Domain Hit für Ihren ATARI

Es ist Winter und für die "dunklen Abende" bekommen Sie bei mir DAS Probepaket: DEN Katalog für Durchblick in Sachen PD und 3 prallvolle 2DD Disks mit Super PD für nur...

(10.- Schein oder V-Scheck)



(Für 4.- erhalten Sie "nur" DEN Katalog!)

Und sonst...? erhalten Sie bei mir PD zu Bedingungen, die auch Sie überzeugen werden:

- ***DER KATALOG*** **ist thematisch geordnet, und enthält viele nützliche Programme, die Sie endlich auch finden können (s.o.)**
- **Und das ganze im lesbaren DIN A4 Format mit kartoniertem Umschlag...**
- **PD Disketten aus den großen Serien einzeln schon für 5.00 DM, natürlich Staffelpreise**
- **Im Abo schon ab 3.00 DM**
- **Schnelle, virenfreie Lieferung**
- **Thematisch geordnete PD - Pakete mit der besten PD, zu den verschiedensten Themen, z.B. Spiele, Anwendungen, Utilities.**

Nicht die größte PD Sammlung, aber eine der Besten ihrer Art. Überzeugen Sie sich selbst...



Andreas Mielke
EDV Software und mehr...
Vinnhorster Weg 35
3000 Hannover 21
Tel. 05 11 / 75 91 56 (0-24h)

Einkommen-/Lohnsteuer 1990

Direkt vom Steuerfachmann. Berechnet alles. Komfortable Eingaben, jederzeit korrigierbar, aussagekräftige Ausgabe mit Hinweisen auf Steuervergünstigungen, Datenabspeicherung, Alternative Berechnungen, Berlinpräferenz, § 10e! 44-seitige ausführl. Broschüre. **Ausdruck in die Steuererklärung.** (Mantel,N,V,KSO)

Für Atari ST mono nur 99 DM

Demo-Disk 10 DM Info gg. Porto bei

Dipl.Finwirt Uwe Olufs,Bachstr. 70 k

5216 Niederkassel 2,Tel. :02208 /4815

CALAMUS IN

FOTO SATZ QUALITÄT

WIR BELICHTEN IHRE CALAMUS-DOKUMENTE IN 1270 DPI (635, 2540 DPI) AUF FOTOSATZFILM UND -PAPIER.

EDISONSTRASSE 9A · 2800 BREMEN 33
TELEFON 0421 / 27 27 29 · FAX 0421 / 27 07 71

WILHELM **kuhlmann**

DTP + SATZSERVICE

CSR-MODEMS CSR-MODEMS CSR-MODEMS

CSR-MODEMS

2400 E Tischgerät **278,-**
300, 1200, 2400 bps

2400 E PLUS **398,-**
300, 1200, 2400 bps
plus BTX-Norm 1200/75

2400 E MNP 5 **498,-**
300, 1200, 2400, 4800 eff. bps
Fehlerkorrektur u. Kompression

2400 E MNP 5 PLUS **598,-**
300, 1200, 1200/75, 2400,
4800 eff. bps
Fehlerkorrektur u. Kompression

9600 E MNP 5 **1498,-**
300 - 9600, 19200 bps eff.
nach CCITT V .32

Anschluß ans Postnetz der DBP-Telekom ist strafbar!

CSR
Breslauer Str. 19
D-3575 Kirchhain

Deutsche Anleitung
18 Monate Garantie!
14 Tage Rückgaberecht

Tel.: 0 64 22 / 34 38

BTX: 0 64 22 / 34 38 Fax: 0 64 22 / 75 22

...MODEMS der neuen Generation

CSR-MODEMS CSR-MODEMS CSR-MODEMS

Eva Soft für Atari

KOSTENLOSE PREISLISTE ANFORDERN

BESTELLANNAHME RUND UM DIE UHR

SPIELE

POPULOUS	67.-	OIL IMPERIUM	57.-
LEGEND OF FAERGHAIL	69.-	IMPERIUM	69.-
KICK OFF II	57.-	LOOM	79.-
DAYS OF THUNDER	71.-		
THEIR FINEST HOUR	79.-	**ANWENDER**	
CONQUEROR	68.-	MORTIMER	74.-
ZACK MCKRACKEN	68.-	OMIKR. BASIC COMP.	167.-
INDIANA JONES ADV.	68.-	SCRIPT II	269.-
RICK DANGEROUS II	68.-	SIGNUM!2	415.-
EAST VS WEST	68.-	PROFIS	64.-
SATAN	57.-	STAD	154.-
BOLO	64.-	CREATOR	229.-
BORODINO	68.-	ANTI VIREN KIT	69.-

VORKASSE : 4,- NACHNAHME : 7,-

Softwarevertrieb M. Sieghartner
Zittauer Str. 117 h 1000 Berlin 47
Tel.: 0 3 0 / 6 6 4 2 8 5 8

---

drucksachen mit dtp
laserdruck-service



hardware
software
scann-service
public domain software

Katalog anfordern. KOSTENLOS!

Marcus Damme • Druck & Computer
Grambeker Weg 40 • D-2410 Mölln
Tel: 04542-87258 --> 16 bis 22 Uhr
Btx: 0454287258 • Fax: 04542-86565

PD CLIP-ART-PAKET

NUR AUSGEWÄHLTE GRAFIKEN!

300 Screens im STAD Format + Grafik-Katalog, damit Sie schnell das gewünschte Motiv finden + Convert.PRG. **50.-DM**

PD-SOFTWARE

Verschiedener Serien. Preis je 2DD-Disk

1-9 Stk. 5,00 DM
ab 10 Stk. 4,50 DM

Porto: Vorkasse = 4.-DM / NN = 6.-DM

Katalog- incl. Probe-Disk

mit weiteren tollen Angeboten (z.B. DAS GROSSE SIGNUM-PAKET, Spezielle PD-PAKETE, günstige SPEICHERERWEITERUNGEN, ARABESQUE und mehr)

5.-DM (BM, Bar, Scheck) **incl. Porto.**

Bodo Jürgensen
Holmberg 4 / 2398 Harrislee

NUR VERSAND !!

SPS

Mit **S5PG** kann man in **STEP5** programmieren, eine **SIMATIC S5-115U** emulieren, Prozesse visualisieren. **S5PG**, das kompatible **SPS**-Entwicklungssystem. Die P-Version für den Profi, die S-Version für den Einsteiger.

Status, On-Line, Koppelmerker, Timer, Zähler, FB, OB, DB, SB, PB, V24-TTY, 19 Zoll, 4096 IO's, 24 Volt, U-Stack, Buchhalter, MC5-Compiler, EPROM, über 100 Bauteile, Wege-Ventile, CAD, MC5-Disassembler, Selbstlern-Kurse, Bücher, Symbolische Programmierung, alle S5-115 Befehle.

Christmas-Special

S5PG-Info anfordern bei:
KARSTEIN DATENTECHNIK, D-8451 Birgland, Aicha 10a, Tel.: 0 91 86/10 28

Computer & Electronic & Zubehör HERGES
Obere Rischbachstraße 88 • 6670 St. Ingbert
Telefon (06894) 383178 / Telefax (06894) 382855

Atari-Computer + Zubehör:

Mega ST-1, kompl. Zubehör (ohne SM-124), 1,0-MB RAM						DM	1228,-
Mega ST-1, kompl. Zubehör (ohne SM-124), 2,5-MB RAM						DM	1638,-
Mega ST-2, kompl. Zubehör (ohne SM-124), 2,0-MB RAM						DM	1648,-
Mega ST-2, kompl. Zubehör (ohne Monitor), 4,0-MB RAM						DM	2058,-
Aufbrei Mega STmit Monochrommonitor SM 124						DM	258,-
Aufbreis Mega ST mit PC-Speed eingeb. incl.Buch „PC Gewußt wie"						DM	398,-
Aufbreis Mega ST mit AT-Speed engib. incl.Buch „AT Gewußt wie"						DM	498,-
Monochrom-Monitor SM-124						DM	338,-
Sonstige Atari-Produkte, sowie Verbrauchsartikel usw.							a.A.

Atari Ersatz-Chip's:

Soundchip	=	25,-	Glue	=	135,-	MFP	=	28,-	Shifter	=	142,-
TOS 1772	=	a.A.	GMU	=	135,-	DMA	=	138,-	Blitter	=	152,-
1ast. Proz.	=	69,-	68000	=	21,-	6850	=	4,20	RPS-C15	=	28,-
TL-497ACN	=	7,85	TL-7705	=	3,90	PC900	=	4,65	74LS/usw	=	a.A.

Byg., RAMs + Sale + Sol-Zubehör:

DRAM 1 MB * 1, Typ 51 1000/70-80 ns	DM	13,95
2 MB RAM-Erweiterung (0 MB bestückt)	DM	128,-
2 MB RAM-Erweiterung (2 MB bestückt und geprüft)	DM	320,-
2 MB Lasrplatine, nur Platine, incl. Bestückungsanleitung	DM	55,-
2 MB Bausatz mit kompletten Zubehör (ohne RAM's)	DM	88,-
Gal 16V8-25L (Sockel für Gal 16-V8-25L DM -,35)	DM	4,-
Gal 20V8-25L (Sockel für Gal 20-V8-25L DM -,40)	DM	6,-

Eprome + Epromer + Platinen:

E-Prom 27C256-200 ns (32 KB*8) Programmiersp. 12,5 V	DM	6,90
E-Prom 27C512-200 ns (64 KB*8) Programmiersp. 12,5 V	DM	10,80
E-Prom 27C010-200 ns (128 KB*8) Programmiersp. 12,5 V	DM	25,80

IC-Sockel LC-Low Cost / PZ-Präz. / 300-schmal:

* 64pol. PZ=5,50	** 48pol. PZ=2,95	** 40pol. LC=0,75	** 40pol.	PZ=2,25	
* 32pol. LC=0,55	** 28pol. LC=0,45	** 24pol. LC=0,42	** 24pol.	SM=0,40	
* 20pol. LC=0,35	** 18pol. LC=0,30	** 16pol. LC=0,25	** 14pol.	LC=0,20	
* 08pol. LC=0,15	** Einzelkontakt-PZ=0,07		Einzelstift-PZ	0,10	

Sonstiges aller Art:

Schaltnetzteil-Platine, komplett aufgebaut und geprüft, kurzschlußfest, superleicht, VDE 0804/0806 TÜV Rheinland, Maße: 150x100x45 mm, Typ + 5V/5 Amp.. + 12 V/2,5 Amp., -12 V/0,5 Amp.	DM	67,-
Quarz-Oszillator 16,00 MHz (1,44-MB Floppy am ST)	DM	8,-
PC-Speed, XT-Emulator für Atari ST, incl. Buch „PC Gewußt wie"	DM	375,-
AT-Speed, AT-Emulator für Atari ST, incl. Buch „AT Gewußt wie"	DM	475,-
Das Buch zum PC Speed einzeln „Gewußt wie"	DM	29,-
Das Buch zum AT Speed einzeln „Gewußt wie"	DM	44,-

Auszug aus unserem Lieferprogramm. Wir liefern auch Telefone, Telefaxgeräte, Haussprechanlagen, Anrufbeantworter! Bitte kostenlose Komplettliste bei Bedarf anfordern! Lieferung zuzügl. Porto/Verpackung nur per Post-Nachnahme (Inland) und per Vorkasse (Ausland), am schnellsten per Post-Baranweisung)! Wichtig: Bei Vorkasse zuerst Preis !, Porto/Verpackung/Versicherung erfragen sowie Lieferzeitder Ware. Alle Angebote freibleibend!

*** Gegen Terminvereinbarung auch Selbstabholung ***

NEU – jetzt Version 4.2!

KFZ–ST

Die KFZ–Kostenanalyse für alle ATARI–ST (sw)

- Berechnung und Dokumentation aller anfallenden Kosten rund ums Auto
- Statistische Auswertung von Verbrauch, Benzinpreis & Kosten in Diagrammen
- Terminüberwachung für TÜV/ASU/Inspektion
- Komfortable Eingabe- u. Ediermöglichkeit
- Volle GEM–Unterstützung; Bedienung über Maus und Tastatur möglich; Hilfefunktion
- Einfache Druckeranpassung
- Lieferung incl. ausführlichem Handbuch

DM 98,-
Demo 10,- (wird anger.)
Info kostenlos

Dipl.–Ing. M. Heydrich
Lange Zeile 84
8520 Erlangen
Tel. 09131/55204 ab 18 Uhr

Händleranfragen erwünscht!

PD-Verleih

und Kopierservice

Verleih	1,79 DM
Kopierservice ab	2,69 DM
3,5"-NoName-Disks ab	1,12 DM

Wir führen alle PD-Disks der Serie ST-Computer sowie eine eigene Serie namens NORDPOOL.

Fordern Sie noch heute kostenlos unseren ausführlichen Katalog an.

Telefon: 04152/72393

CWR ab 1,79

CoWaR, Heuweg 101, 2054 Geesthacht

---

timmy's

timmy's Versandhandel

Inh. Marion Timm, Koloniestr. 6, 1 Berlin 45

- Computer ▸ Foto ▸ Hifi
- Video ▸ Kopierprodukte
- Kopierpatr. Recycling

Video

Video-Schnittcomputer

SONY RM-E100V
Anschlußmöglichkeit für 8mm Camcorder und Betamax, VHS ode 8mm Videorecorder, autom. Assemble-Schnitt, Schnittsimulation, Flüssigkristall-Display.
nur 350,- DM

SONY RMT-E1VA
IF-Fernbedienung für RM-E100V
nur 98,- DM

HAMA Videocut 10 plus
Der Schneidemeister, 100 Schnitte programmierbar, Schnittgenauigkeit (abh. v. Recorder) +/- 6 Bilder uvm.
unverb. Preisempf. 1680.- DM
unser Preis: **nur 1098,- DM**

Computer

C-Lab Notator 3.0	920,-
Notator Alpha	390,-
Cubase 2.0	948,-
Steinberg Twelve	95,-
Steinberg Avalon	468,-
NEC P 60 - NEU -	1598,-

24 Nadeln, DIN A4, Nachfolger vom NEC P6 plus.

H-P Laserjet II P	2998,-
H-P Laserjet III	4598,-
H-P Deskjet 500	1698,-

Tintenstrahl, 300 x 300 dpi, Nachfolger Deskjet/Deskjet +, wasserfeste Tinte, 240 Z/sek.

Nur Versand! ☞ **kein Ladenverkauf!**

☎ (030) 773 39 57

ST-AUFTRAG

Die integrierte Geschäftssoftware für den ATARI ST

Was ist ST-AUFTRAG?
ST-AUFTRAG ist ein Programm zur Auftragsabwicklung für Hersteller, Händler, Vertreter, Kleingewerbetreibende und Dienstleistungsgewerbetreibende, soweit ihre Produkt- und Dienstleistungspalette klar gegliedert ist. Das Prinzip: Durch Verknupfung einer Adresse aus einem Adressenstamm mit Artikeln aus einem Artikelstamm wird ein Fakturdokument erstellt (z.B. Rechnung). Bei der Erstellung werden verschiedene Daten beeinflußt bzw. erzeugt (offene Rechnung, Artikelumsatz, Kundenumsatz, Lagerumschlag, Geschäftsumsatz usw.)



Leistungsübersicht in Stichworten:
- komplette Artikelverwaltung (max. 65535) mit Langtextbezeichnung (12 Zeilen à 60 Zeichen), Stücklistenverwaltung, 5 VK-Preise mit Mengenstaffeln und Rabattsätzen, Umsatzstatistik, diverse Sortier- und Selektionsverfahren, Ausgabe als Liste oder Etiketten
- komplette Adressenverwaltung (max. 65535) mit Umsatzstatistik, 5 zeiliger Info, Kundenrabatt, Kredit, Zahlungsfrist usw; Ausgabe als Liste, Etiketten oder Serienbrief
- Auftragsabwicklung bearbeitet Angebote, Bestellungen, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Gutschriften, Warenrucknahmen und Sammelrechnungen. Fakturierung netto oder brutto. Dokument-Makros beschleunigen die Fakturierung. 10 Versandarten. Lieferanschrift extra.
- Sonstiges: Offene-Posten-Liste, Bestellvorschlagsliste, autom. Mahnwesen, Lagerüberwachung, alle Ausgaben auf Drucker, Bildschirm oder Datei, 10 frei editierbare Liefer/Versandarten, Nachnahmezahlkarten bedrucken, Kurzbrief, Import/Export, Schnittstelle zu Buchführung.

Alle Ausgaben werden über Formulare gesteuert, die vom Anwender individuell verändert werden können (mit 1st Word Plus). Alle Schrifttattribute und Schriftbreiten von 1st Word Plus verwendbar. Druckeranpassung über CPG-File.

Benötigte Hardware:
Monochrommonitor, doppelseitiges Diskettenlaufwerk, ATARI ST oder MEGA ST mit mindestens 1 MB RAM. Festplatte empfehlenswert.

PREISE:		
	ST-AUFTRAG (mit Handbuch im Ringordner)	DM 398.-
	Demoversion	DM 20.-
	Handbuch (nur lieferbar mit Demoversion)	DM 50.-

Die Preise für Demoversion und Handbuch werden bei Kauf voll angerechnet!!! Versand nur per Vorauskasse (keine Versandkosten) oder Nachnahme (DM 5.- Versandkosten)! Demo und Handbuch nur per Vorauskasse!

AS DATENTECHNIK
AS-DATENTECHNIK
Mainzer Str. 69
D-6096 RAUNHEIM
Telefon: 06142/2 26 77
Fax/Btx: 06142/2 33 79

WER SUCHT...

HIER NOCH DIE STECKNADEL IM HEUHAUFEN ?

Fordern Sie für DM 2,- unsere neue Katalog-Diskette an!
Großes Software- und Hardwareangebot!
Viele ausgewählte PD-Disketten warten auf Sie!

SW-Haushalt 69,-
SW-Video 59,-
Porto: VK 4,- · NN 6,-

SW-SOFTWARE · BEETHOVENSTR. 10
7938 OBERDISCHINGEN · 07305/83 25

ADIMENS ANWENDUNGEN

BUCHUNGEN 79.-
Buchführung mit Haben- und Sollkonten als Adimens-Anwendung. Mit Konteninformationen während der Eingabe, daher nur ab Adimens Plus 3.0. Ausführliche Anleitung mit Einführung in die doppelte Buchführung.

DISKARCHIV 89.-
Datenbank-Verwaltung aller Datei-Informationen von Disketten und Festplatte. Adimens-Anwendung für alle Versionen. Incl. DISKLIST-Programm zur frei definierbaren Listen-/Exportgestaltung.

ADI-ACC 129.-
Ein Accessory ermöglicht während der Arbeit mit Adimens EXEC die gleichzeitige Darstellung einer zweiten Datenbank. Ab Adimens Version 2.3 - keine Anzeige von Verbundmasken oder Bildern.

ADIMENS PLUS ST 3.1 349.-
Jetzt mit Verwaltung von Bildern und Musterabfrage QbE!

ADITALK PLUS ST 3.0 349.-

AUSSERDEM:
Adimens/Aditalk-Anwendungen für individuelle Anforderungen und Branchen. Preise auf Anfrage.

Versand gegen Vorkasse (frei) oder per Nachnahme (plus DM 6,-)

GÜNTERBERG COMPUTERTECHNIK
FRIEDRICH-KARL-STR. 36 · 5000 KÖLN 60 · TEL. (0221) 7407194

ADIMENS IM GESCHÄFT

GESCHÄFT 399.-
(Inkl. ADIMENS ST PLUS) 699.-

Endlich gibt es die integrierte Geschäftsbuchhaltung als Adimens-Datenbank-Applikation. GESCHÄFT ist geeignet für Handwerker, Freiberufler, Einzelunternehmen und Gesellschaften. Folgende Leistungsmerkmale zeichnen diese Datenbank aus:

- Finanzbuchhaltung mit freiem Kontenrahmen
- Buchführung mit zusammengesetzten Buchungssätzen und Online-Hilfe
- Auftragserfassung mit Einspielung aus Artikelstamm
- Faktura mit automatischer Buchung
- Formulardruck über beliebig viele Seiten mit Übertrag
- Journaldruck für Grundbuch und Hauptbuch

Mit GESCHÄFT erhalten Sie ein ausgereiftes Buchhaltungssystem, das die interaktive Datenbearbeitung in Adimens erlaubt und für spätere Erweiterungen (zusätzliche Module, MS-DOS oder Multiuser-Version) offen ist. Zahlreiche Verbundmasken, Mischformulare und Dokumentationshilfen erleichtern den Einstieg in die Buchhaltung. Auch für Geschäftsanfänger geeignet!

INVENTAR 89.-
Datenbank-Applikation für Adimens ST ab Version 2.3 zur Inventur-Aufnahme und Inventar-Verwaltung.

Versand gegen Vorkasse (frei) oder per Nachnahme (plus DM 6,-)

GÜNTERBERG COMPUTERTECHNIK
FRIEDRICH-KARL-STR. 36 · 5000 KÖLN 60 · TEL. (0221) 7407194

ATARI ST Anwendungssoftware

ST-AUFTRAG DM 398.-
Integriertes Paket zur Auftragsabwicklung für Hersteller, Händler, Vertreter, Kleingewerbetreibende und Dienstleistungsbetriebe. ST-AUFTRAG bietet einen gewaltigen Funktionsumfang, von dem Sie bei anderen Programmen nur träumen können, und dies bei einfachster Handhabung. Aber am besten überprüfen Sie das selbst, indem Sie gleich eine Demodiskette (DM 20.- nur gegen Vorauskasse) anfordern.

ST-BOOKKEEPER DM 198.-
Komfortables Buchführungsprogramm der neusten Generation für Gewerbe und Privathaushalt. Freie Kontenwahl (mit Angabe der Ust-Sätze und Privateanteile). Ausgaben Journal, Saldenliste, Kontenblätter, GuV-Rechnung, Ust-Voranmeldung usw. Deutsches Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45.-
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt bzw. angepaßt werden. Automatische Umwandlung des Betrages in ein Zahlwort. Die Eingaben sind speicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.-
9 fertig benutzbare Anwendungen für Adimens ST, u.a. Termine/Adressen, Lager, Videothek, Schülernoten, Bibliothek, Zeitschriftenartikel, KFZ-Vermittlung.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59.-
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST mit Matrix- (oder Typenraddrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen und zum Schreiben von kurzen Briefen. Ausdruck entweder direkt Zeichen für Zeichen oder über editierbares Display. 10 Floskeltasten definierbar. Druckeranpassung. Gedruckte deutsche Anleitung.

ST-ETIKETT DM 59.-
Bedruckt alle Arten von Etiketten (bis zu 10 Bahnen nebeneinander). Ausgabebild kann vom Anwender frei definiert werden (mit 1st Word Plus). Mit Seriennummerngenerator und Wiederholfunktion.

ST-TRAINER MATHEMATIK DM 59.-
Lern- und Trainingsprogramm für Schüler (1.-6. Schuljahr). Abfrage der vier Grundrechenarten, Bruchrechnen, Kürzen, Erweitern, Potenzieren, Radizieren, Längen-, Flächen-, Raum- und Gewichtsmaße (Umrechnungen). Die Abfrage- und Benotungsbereiche sind frei einstellbar. Protokolldruck optional. Mit deutschem Handbuch.

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 89.-
ST-FIRMENBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende) DM 149.-

Gesamtkatalog kostenlos! Versand nur gegen Vorauskasse (V-Scheck, keine zusätzlichen Versandkosten) oder per Nachnahme (DM 6.50 Versandkosten). Demodisketten nur gegen Vorauskasse.

AS DATENTECHNIK
AS-DATENTECHNIK
Mainzer Str. 69
D-6096 RAUNHEIM
Telefon: 06142/2 26 77
Fax/Btx: 06142/2 33 79

Bismarckstr. 84 — 1000 Berlin-12

midisystems Geerdes

Tel: 030 - 31 67 79 Fax: 030 - 3 12 18 26

MIDIBOX™ Multitimbral Expander: 8 Instrumente + drums
16-stimmig, 99 Sounds, D/A: 16bit, S/N: 80dB !
Das komplette Profi-Orchester: **499.-** DM

Band In A Box
Generiert nach Akkord-Eingabe [C-F-G7-Am...]:
Piano + Bass + Drums und spielt in 24 Stilarten von Rock bis Reggae (+Midifiles) **198.-** DM

1stTRACK Professional MIDI SEQUENCER
Midifiles, Recording, Playback, Profi Tools für Realtime, Schnitt & Nachbearbeitung **158.-** DM

MIDIMUSIC Collection
700 Profi-Titel von Rock bis Klassik je: **35.-** DM

Hausverwaltung

Erprobte Branchenlösung für:
Gewerbe-, Miet-, Mischobjekte
gesetzl. Nebenkostenabrechnung
Netzwerkversion verfügbar!

kleine Version	398,00 DM
bis 40.000 ME	1698,00 DM
+ Nebenkostenabrechnung	298,00 DM

IDEE Individuelle Computer-Lösungen GmbH
Waidmannstraße 12; 2000 Hamburg 50
Tel.: 040/85 50 66; Fax: 040/ 850 18 58

DISKETTEN-SERVICE

Absender bitte deutlich schreiben

Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Telefon

Postkarte

Bitte freimachen

MAXON Computer
Schwalbacher Straße 52

D-6236 Eschborn

ST COMPUTER

Kleinanzeigen

ST COMPUTER Kleinanzeigen

Bitte freimachen

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt 13

ST COMPUTER

ABO

ST COMPUTER ABO

Postkarte

Bitte freimachen

Absender = Rechnungsadresse
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt 13

COMPUTER

ATARI

Public Domain Service

Bitte senden Sie mir folgende PD-Disketten / Sonderdisks

Datum / Unterschrift

Zahlung erfolgt:

___ Vorauskasse (per Scheck) ___ per Nachnahme

- Pro PD-Diskette entfällt ein Unkostenbeitrag von DM 10,-
- Preis der Sonderdisks je nach Angabe
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 4,- Nachnahmegebühr
- Versandkosten (Porto und Verpackung) DM 5,- (Ausland DM 10,-)
- Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse möglich

Ab 5 Disketten versandkostenfrei

SONDERDISK

Bitte beachten Sie, daß Sonderdisks ein Copyright besitzen und nicht weiterkopiert werden dürfen.

DISKETTEN-SERVICE

COMPUTER

Kleinanzeigen-Auftrag

Bitte veröffentlichen Sie für mich folgende Kleinanzeige in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software **Ich suche** ☐ Hardware ☐ Software **Tausch** ☐ **Kontakte** ☐ Verschiedenes

30 Buchstaben je Standardzeile – incl. Satzzeichen und Wortzwischenräume.
Groß- und Kleinbuchstaben verwenden, fettgedruckte Wörter unterstreichen.

Bearbeitung **nur gegen Vorausscheck** über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung)

☐ privat = DM 4,- je Zeile
☐ gewerblich = DM 12,- je Zeile
☐ Chiffregebühr = DM 10,-

Scheck über DM _____ ist beigefügt

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

Datum Unterschrift

Absenderangaben auf der Rückseite nicht vergessen

COMPUTER

Kleinanzeigen

COMPUTER

Abonnement

Kd.-Nr.:

Ja, bitte senden Sie mir die ATARI-Computer Fachzeitschrift ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für mindestens 1 Jahr (11 Hefte) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 80,- frei Haus.
(Ausland: nur gegen Scheck-Voreinsendung DM 100,- Normalpost, DM 130,- Luftpost)
Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

Geschenk- bzw. Lieferadresse:

Vorname

Name

Straße / Postfach

Land PLZ Ort

Datum Unterschrift

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr. BLZ

Institut Ort

☐ Ein Verrechnungsscheck über DM _____ liegt bei.

☐ Vorauskasse per Zahlung auf unser Postscheck-Konto Ffm, BLZ 500 100 60, Kto.-Nr. 5537-602

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

COMPUTER

ABO

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim Hei Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstad widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitig Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme d Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

WOBO-Service
Willi B. Werk

MegaPlot	189,--	Adimens ST plus 3.1	309,--
>>> Der Werteplotter <<<		AdiTALK ST plus	309,--
Das umfangreiche und komfortabele Programm zur Darstellung und Bearbeitung von x/y Werten.		1ST-BASE	169,--
		EasyBase	a.A.
Demo	10,--	I.D.A.	329,--
Preis wird beim Kauf angerechnet.		TiM I	119,--
		1ST fibuMAN	126,--
Signum! Zwei	a.A.	fibuMAN e	309,--
STAD 1.3+	151,--	fibuMAN f	609,--
Script, Script II	a.A.	EDISON	156,--
Headline 3.0	95,--	TEMPUS V.2.xx	99,--
That's Write Profi	269,--	Turbo ST	83,--
That's Write PS	499,--	Diskus	112,--
Ultrascript	339,--	1ST-ADDRESS	89,--
TEMPUS-WORD	489,--	Harlekin	112,--
WORDFLAIR	a.A.	Mortimer	79,--
CALAMUS	691,--	NeoDesk 3	83,--
Publ. Partner Mast.	666,--	Protos	63,--
Btx/Vtx-Man. o.I.	245,--	STar Designer	136,--
Anti Viren Kit 3.x	79,--	MegaPaint II V.3.x	396,--
		GFA-BASIC 3.5	216,--
		GFA-ASSEMBLER	119,--
		ST-Statistik	299,--
		LDW Power Calc	206,--

Es geht noch weiter

Sielwall 87, D-2800 Bremen 1 - Tel. 0421/75116

WOBO-Service
Willi B. Werk

*** NEU NEU NEU ***
Ab sofort kann Ihnen der WOBO-Service auch eine große Auswahl an Spielesoftware (Klassiker und Neuheiten) anbieten.
Auch hier sind Superpreise eine Selbstverständlichkeit!
Einige wenige Beispiele:

Flight Simulator II	99,--
KAISER	109,--
Larry III	95,--
Populous	73,--
Kick off 2	57,--
Italy '90 Winners Ed.	55,--
Eml. H. Int. Soccer	66,--
Quatbal	49,--
OXYD das Buch	45,--
OXYD Buch + Disk.	50,--
Fuji MF2DD 10St.	23,--

Neues, stark erweitertes Hardwareangebot:
Festplatten, Speichererweiterungen und vieles mehr von namhaften Anbietern zu vorweihnachtlichen Traumpreisen; sprechen Sie mit uns!

Laserinterface	86,--
AdSpeed ST	509,--
neuer 16MHz Beschl.	
Marconi Trackball	188,--
OverScan	a.A.

Emulatoren:
nur neueste Versionen!

Supercharger V1.4	715,--
AT-Speed	429,--
PC-Speed V1.4	329,--
vortex AToncе	465,--
SpeedBridge	68,--

Alle Preise in DM, inkl. der gesetzl. MWSt.
Vorbehaltlich Irrtümer und Preisänderungen.
Bei Vorkasse 2% Skonto, zuzügl. DM 5,50 Versandkostenanteil; bei Nachnahme kein Skonto, zuzügl. DM 9,50 Versandkostenanteil. Kein Ladenverkauf!
Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserer Preisliste, die wir Ihnen gerne kostenlos übersenden.

Sielwall 87, D-2800 Bremen 1 - Tel. 0421/75116

TEMPUS-WORD
Steigen Sie ein die Welt professioneller Textverarbeitung! Bestellen Sie jetzt und wir nehmen Ihre alte Textverarbeitung mit bis zu 240 DM in Zahlung. TEMPUS-WORD 649 DM

ST Pascal Plus V 2.0	219 DM	FTL Modula-2	269 DM
ST Pascal Plus MathLib	119 DM	WERCS Resource Set	89 DM

Schnell und Preiswert
SCSI Festplatten von FSE und PROTAR

FSE 49 MB Seagate	1128 DM	Profile 40 MB	1248 DM
FSE 84 MB Seagate	1328 DM	Profile 60 MB	1548 DM
FSE 42 MB Quantum	1228 DM	Profile 80 MB	1748 DM
FSE 105 MB Quantum	1828 DM	Profile 40 DC	1348 DM
FSE 44 MB Wechselp	1728 DM	Profile 80 DC	2248 DM
FSE 44 MB Medium	198 DM	Profile 160 DC	2948 DM

Professionell und noch schneller
Datenübertragungsrate >800 KB/s, superleise und extrem robust.
Unterstützung aller SCSI-Kommandos

MegaDisk 40 Conner	1998 DM	MegaDisk 100 Conner	2998 DM
MegaDisk 158 Micropo	4498 DM	MegaDisk 210 Micropo	4598 DM
MegaTape 60 Streamer	2098 DM	MegaTape 155 Streamer	2498 DM

Emulatoren und Beschleuniger

PC-Speed ST	369 DM	PC-Speed STE	429 DM
AT-Speed ST	499 DM	Speedbridge	79 DM
hyperCACHE ST-	529 DM	hyperCACHE 030/25	2459 DM

Preise inkl 14% Mwst. Versand per Nachnahme (12 DM) oder Vorrauskasse (6 DM). Festplatten (NN 20 DM Vr 15 DM)
Alle Zeiten sind Herstellerangaben.

TAS Software - Hardware
Torsten Anders Software
Hohenstaufenallee 35
5100 Aachen
Tel.: 0241 - 74246
Kein Ladenverkauf

NEU **Lex-o-Thek**

Das Modul-Lexikon für den ATARI ST

'Lex-o-Thek': das Grundprogramm **DM 49.-**
Ein notwendiges Accessory, mit dem mehrere Module bedient werden können. Voll mit der Maus oder der Tastatur bedienbar.

Modul 1: '3rd Word', das Synonymenlexikon **DM 89.-**
Nach Eingabe eines Suchbegriffs in das '3rd Word'-Fenster werden Blöcke sinnverwandter Begriffe angezeigt. Nach jedem angezeigten Begriff kann weiter verzweigt werden.

Modul 2: 'Herz-Schmerz', das Reimlexikon **DM 69,-**
'Herz-Schmerz' ist nicht nur für Dichter und Denker interessant. Sie bekommen zu jedem eingegebenen Wort hunderte Reimwörter angezeigt. So kann sich auch der Hobbydichter zu jedem Anlaß einen passenden Reim machen.

Modul 3: 'Bonmot', die Zitatedatenbank **DM 69,-**
'Bonmot' enthält eine Vielzahl klassischer und moderner Zitate, Sprichwörter, Bonmots, Spontissprüche, Definitionen,Bibelsprüche und Bauernregeln. Die Zitate werden durch ausführliche Sachregister, Stichwortregister und Autorenregister erschlossen.

Komplettpaket-Preis (Ersparnis: 27,- DM) **DM 249,-**
Preise zuzügl. Versandkosten. Vorkasse 5,- DM, NN 8,- DM

RR-SOFT Reinhard Rückemann
Grundstrasse 63
5600 Wuppertal 22
02 02 / 64 03 89

HL Computer
Rechnersysteme
Zubehör
Beratung

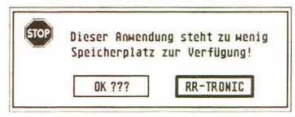
ATARI-ST-Speichererweiterungen incl. Einbau/Garantie:

260/520 ST (mit 512 KB)	auf 1 MB	99 DM
	auf 2,5 MB	399 DM
	auf 4 MB	699 DM
520ST+/1040/MEGA 1 (mit 1 MB)	auf 2,5 MB	399 DM
	auf 3 MB !!!	450 DM
	auf 4 MB	699 DM
MEGA 2 (mit 2 MB)	auf 4 MB	350 DM
1040 STE (mit 1 MB)	auf 2 MB	299 DM
	auf 4 MB	560 DM

RAM's: 511000 Stck nur 13 DM 41256 Stck nur 4.80 DM
Festplatten anschlußfertig für ATARI-ST ab 979 DM
z.B. SCSI-Speed-Drives, mit SCSI- u. DMA-Port, Echtzeituhr, umfangreicher Software, dt. Handbuch, sleise, 1 Jahr Gar.
49 MB für 1249 DM 85 MB für 1449 DM
AT-Rechner nach Ihren Wünschen konfiguriert. Monitore, Drucker, Festplatten und sonstiges Zubehör aller Hersteller.
Immer superpreiswert ! Rufen Sie uns an !!!

HL-Computer Horst Lehmann Tel.: 06693/674
Birkenstr.11 3585 NEUENTAL 1
24-h-Bestellservice Tel. Beratung nach 17 h

Friedliche Aufrüstung
Speichererweiterungen
für Ihren ATARI ST



520 ST/1040 ST/Mega 1 auf 2,5/4 MB
Erweiterungen einbaufertig, voll steckbar zum Selbsteinbau (bei gesockelter MMU und Shifter) mit ausführlicher, bebilderter Einbauanleitung

x auf 2/2,5 MB (bestückt mit 2 MB) Nachrüstung auf 4 MB jederzeit möglich!	498,-
x auf 4 MB (bestückt mit 4 MB)	798,-
Einbauservice pauschal	75,-
MEGA ST 2 auf 4 MB mit Einbau	498,-
Bausätze volle 3 MB (!) für Lötprofis mit Platine, PZ-Sockeln, allen Bauteilen, 16 RAMs und ausführlicher Anleitung	348,-

RR-TRONIC Reinhard Rückemann
Grundstrasse 63, 5600 Wuppertal 22
TEL: 02 02 / 64 03 89 FAX 64 65 63

ROMAN MODERN

Komplette und z.Z. umfangreichste Schriftfamilie für **Signum** in fünf harmonisch aufeinander abgestimmten Schriftschnitten für 24-Nadel- oder Laser-Drucker:

Roman Modern Regular
Roman Modern Bold
Roman Modern Italic
Roman Modern Bold Italic
ROMAN MODERN CAPS

Jeder Schnitt liegt in sieben Größen vor (6, 8, 10, 11, 12, 14, 16pt), verfügt über Ligaturen, Sonderzeichen und einen Grundbestand an akzentuierten Buchstaben — je Schnitt und Größe mehr als 170 Zeichen.

Als Vorlage diente die TEX-Schriftfamilie CMR, so daß nun auch Signum-Anwender eine ähnlich einzigartige typografische Ausgabequalität erzielen können.

Roman Modern komplett 130,- DM
(34 Fonts, je Font ein Standard- und ein Sonderzeichensatz, Macro's, ausführliche Dokumentation)

Gegen Verrechnungsscheck oder per Nachnahme, zzgl. 5,- DM Versandkosten bei *

Detaillierte Informationen und Schriftproben gegen 2,- DM Rück-Porto (in Briefmarken) bei *

* H.Schlicht, Ketzendorfer Weg 4H,
2104 Hamburg 92, Tel.: 040 / 7 01 64 92

Professionelle Schön-Schrift

mit **Signum** und **Laser-/24-Nadeldrucker**
→ jetzt auch für Textverarbeitung **script**

- Modernes, optimal lesbares Schriftbild
- in den Größen 8, 10, 12 und 15 Punkt,
- für Laserdrucker auch 6 und 20 Punkt,
- einschließlich unproportionaler Ziffern
- normal und fett, und dazu ein schlau
- ausgetüftelter „SONDER"-Zeichensatz

mit griechischem Alphabet (A, α, B, β, Γ, γ, Δ, δ, ..., Ω, ω), römischen Zahlen (I, II, III, IV, ... X, ... MCMLXXXIX), fremdsprachigen (Å, å, Ç, ç, Ø, ø, Œ, œ, ñ, ¿), kaufmännischen (£, ‰, ®, ©, ™) und mathematischen Zeichen (∞, ∫, ∫, ≡, ≠, ≢, <, ≦, ≧, >, ~, ≈, ≅, ±, ×, ÷, ∢ usw.) und vielem mehr (①, ... ⑨, ⑩, ... ⑲, ¼, /, →, ←, ↑, ↓) für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Ausführliche Info mit Schriftprobe
■ für 3,- DM in Briefmarken anzufordern bei:
Walter Schön, Berg-am-Laim-Str. 133a, 8000 München 80, Tel. (089) 43622 31.

Neu für Laserdrucker: senkrecht laufende 10-Punkt-Schrift

SCSI-Festplatten

180 MB 3 1/2" Fujitsu Laufw. superleise
64KB Cache, 19 ms Sonderpr. 2598,-DM

80 MB 3 1/2" Quantum Laufw. superleise
64KB Cache, 19 ms 1798,-DM

44 MB Wechselplatte orig. SyQuest Laufw.
28ms, incl. Medium Sonderpr. 1748,-DM

Alle Platten kompl. anschlußf. im modernen Slimline-Gehäuse (orig. ATARI-Gehäuse 88,-DM Aufpreis). Vorber. für zweite Platte. DMA-Adresse von außen einstellbar. SCSI-Adapter 100% AHDI kompatibel. Autopark. 2Jhr. Garantie. usw.

Speichererweiterungen und Tower-Umbauten auf Anfrage.

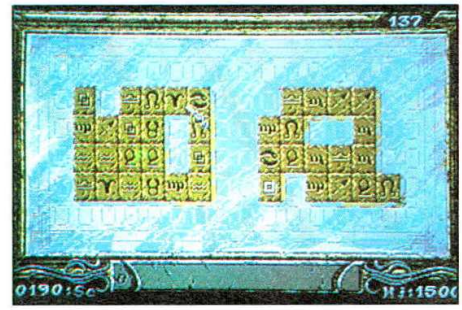
EDV PARTNER HORN
Leipzigerstr. 34 6301 Pohlheim 1
Telefon: 06403/67680

Hallo Freaks,

auch in diesem Monat gibt es wieder massig neue Spiele - man merkt genau, daß es auf Weihnachten zugeht. Leider können wir Ihnen nicht alle vorstellen, da dies den Rahmen unseres Spieleteils sprengen würde. Doch nicht nur auf dem ST boomt die Szene, sondern auch bei den Videospielen. Im nächsten Monat werden wir mehr darüber berichten. Bis dahin also viel Spaß beim Zocken...



Immer mehr Compilations drängen auf den Markt. Diesen Monat gibt's gleich drei davon. Zwei von ihnen sind von Bomico. Für die, die gerne Denkspiele spielen, gibt's **Mind Games**. In dieser Compilation sind drei recht interessante Spiele enthalten: **Waterloo**, **Conflict Europe** und **Austerlitz** - allesamt Strategiespiele, bei denen man das Gehirn schon ein wenig anstrengen muß. Für knapp 80 Mark sind die Spiele kaum überteuert. **TNT** nennt sich die nächste Compilation, die schon 100 Mark kostet, für die aber auch einiges geboten werden. Allseits bekannt: **Hard Drivin'**, der Rennsimulator, den man nur dann spielen kann, wenn der Rechner doppelt so schnell läuft, weil man sonst einschläft. Nächstes Spiel: **Toobin'**, die verrückte Jagd im Schlauchboot, die man inzwischen kennen sollte. **APB**, eine merkwürdige Polizeijagd im Auto, ist das dritte Spiel im Bunde, das man sich einzeln nicht kaufen sollte. **Dragon Spirit**, ein Ballerspielchen bester Machart, ist Vorletzter vor **Xybots**, dem Spiel mit dem geteilten Bildschirm. 100 Mark für eine Sammlung alter Spielchen, die allesamt nicht unbedingt vom Hocker reißen - da sollte man lieber die erste Compilation bevorzugen.



SARAKON - Schon wieder ein Shanghai...

Und, wie könnte es anders sein, die dritte Zusammenstellung besteht aus Autorennspielen, die man einzeln anscheinend nicht verkaufen konnte. Auch hier ist wieder **Hard Drivin'** dabei, Kommentar siehe oben. **Turbo Out Run**, die Fortsetzung des berühmten Spielhallenklassikers, kann sich noch sehen lassen. **Chase H.Q.** und **Power Drift** vervollständigen das Angebot dieser Compilation, die ebenfalls mit 100 Mark zu Buche schlägt. Wer's mag, darf zugreifen.

Was einem bei **Legend of the Lost** geboten wird, ist beinahe schon eine Unverschämtheit. Mit einem Einpropellerflugzeug quält man sich durch die Gegend und darf mit Schüssen, die genau ein Pixel groß sind, Gegner abschießen. Auf den Boden aufkommen darf man ruhig, dabei passiert nichts, außer daß der Rasen gemäht wird. Wer sich diese Unmöglichkeit antun will, sollte zugreifen, das Spiel bekommt von mir die goldene Banane des Monats. So etwas kann man selbst auf einem C64 galanter lösen!

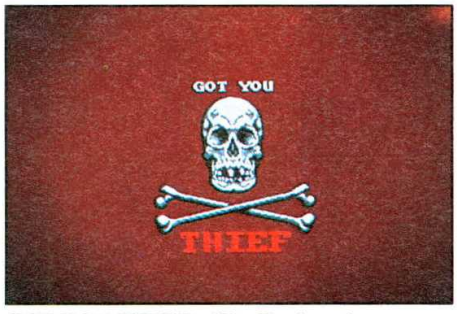
Neu gibt's auch **Rick Dangerous 2**. Es ist die Forsetzung des beliebten Plattformhüpfspiels. So muß Rick auf alles schießen, was sich bewegt. Diesmal gibt's allerdings digitalisierte Sounds, damit das ganze eine etwas bessere Sound-Untermalung hat, als man sie vom ST gewohnt ist. Mehr als ein gewöhnliches Hüpfspiel ist es zwar nicht, es lohnt sich aber auf jeden Fall, mal 'reinzuschauen.

Die Welt wartet ungeduldig auf **Powermonger**. Dieser *Populous*-Nachfolger dürfte einer der Hits des Jahres 1991 werden! In Powermonger haben die Programmierer endlich all das eingebaut, was ursprünglich schon in Populous vorhanden sein sollte und wegen Zeitmangels wieder verworfen wurden. Die Chancen, für die nächste Ausgabe bereits eine Version zum Test zu erhalten, stehen ziemlich gut. Lassen Sie sich überraschen!

Noch ein Tip: Sollten Sie sich mal ein Original kaufen, mit dessen Kopierschutz Sie ganz und gar nicht einverstanden sind, wenden Sie sich doch gleich an den Hersteller. Bringt das nichts, bleiben sicherlich noch andere Wege offen, Druck zu machen. Alles muß man sich auch nicht gefallen lassen...

MP

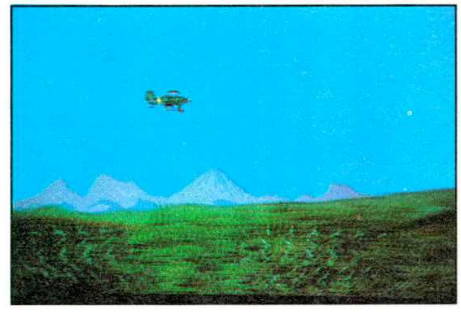
Interessant ist auch die diesmonatige Entwicklung. Einige Spiele, die immerhin von renommierten Software-Häusern kommen, warfen Bomben. Da half auch die Benutzung eines anderen Originals nicht - außer Bomben nichts gewesen. Schade, wenn man bedenkt, daß dem Kunden damit das Geld aus der Tasche gezogen wird. Wer's nicht glaubt, schaffe sich **Subbuteo** (ein Tischfußballspiel oder **Plotting** an. Bei



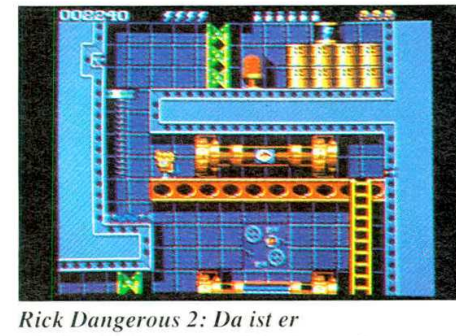
GOT YOU THIEF - Ein Kopierschutz zum Abwinken auch bei Originalen!

Plotting ist der Kopierschutz so übel, daß es 50mal bombt und einmal klappt. Obwohl Plotting ein nettes Spiel ist, gibt's deshalb keinen Test, basta. Eine andere Art von gelungenem Kopierschutz hat ein anderes Spiel, das mitten im Spiel die Meldung *Got You, THIEF* inklusive Totenkopf ausgibt. Interessant, welche Methoden die Software-Firmen jetzt schon gegen ehrliche Käufer anwenden. Kurze Zeit spielen, dann *Got You* ist auch nicht die feine englische. Langsam nimmt's wirklich überhand mit den Kopierschutzvorrichtungen!

Lin Wu's Challenge und *Shanghai* lassen grüßen: Mit **Sarakon** kommt ein neues Spiel auf den Markt, bei dem Steinchen abgeräumt werden müssen. Obwohl die Idee inzwischen ziemlich ausgelatscht ist, macht das Spiel noch recht viel Freude, denn hier geht's in verschiedenen Ebenen recht hoch her. Wer solche Spielchen mag, sollte sich Sarakon auf jeden Fall ansehen, die Grafik ist wahrhaftig exzellent gelungen, das kann einfach nicht anders beschrieben werden.



LEGEND OF THE LOST ist so ziemlich das Übelste, was man zur Zeit spielen kann...



Rick Dangerous 2: Da ist er wieder. Auf zu neuen Abenteuern!

Operation Stealth

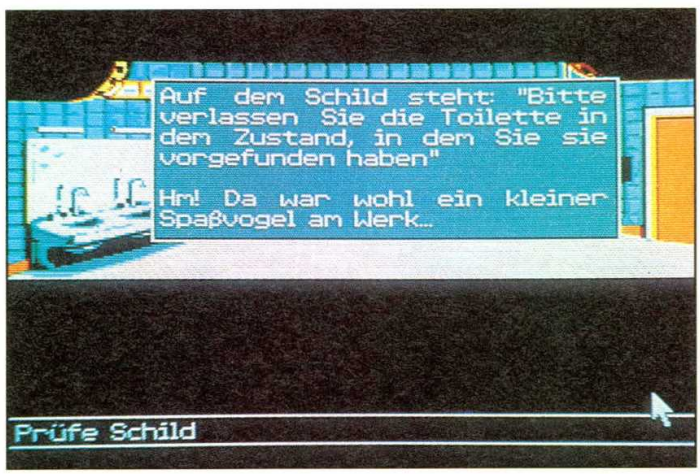
Seit sieben Jahren gehört John Glames dem amerikanischen Geheimdienst CIA an. In seinem außergewöhnlichen beruflichen Werdegang wurde er bereits mit zahlreichen gefährlichen und heiklen Missionen in der ganzen Welt beauftragt. Die Mission, mit der er bei dem vorliegenden Spiel beauftragt wird, ist von höchster Wichtigkeit, da diesmal das diplomatische Gleichgewicht der Welt auf dem Spiel steht. Sein Auftrag: „Operation Stealth" - der Stealth Fighter, ein Flugzeug, ist verschütt' gegangen und muß aufgestöbert werden.

Die Reise führt uns nach Paraguay. Hier fällt schon der Vorspann des Spiels auf, der technisch exzellent gemacht ist und den man sich ruhig öfter ansehen kann. Beim CIA wird John mit einem Spezialkoffer ausstaffiert. Am Ziel, nämlich in Paraguay, angekommen, stellt sich heraus, daß wir es mit einem Adventure feinster Sierra-Manier zu tun haben - das Spiel stammt jedoch nicht von Sierra! Per Mausklick können wir James durch die Gegend wetzen lassen oder Gegenstände untersuchen. Bereits beim Zoll ergeben sich die ersten Schwierigkeiten, denn der Beamte will den Paß sehen, bevor John durchgelassen wird. Gesagt, getan. Ich öffne den Koffer und reiche ihm meinen amerikanischen Paß. Daraufhin werde ich mit sarkastischem Kommentar als Geisel genommen und überlege mir, daß ich lieber mein Aktenkoffer-Geheimfach hätte benutzen sollen.

Ein neues Spiel: Im Geheimfach präsentiert sich uns ein leerer Paß, ein Paßfälschgerät, ein Füller mit ätzender Benzoesäure (hmm, ist sowas nicht in Pommes? Ich glaube nicht, das Pommes Frites ätzend sind. Welchem Programmierer ist das eingefallen?). Also stelle ich einen deutschen Paß her, weil ich in einer zuvor gekauften Zeitung gelesen habe, daß die diplomatischen Beziehungen zu Deutschland wieder aufgefrischt wurden. Dann geht's ab zur Gepäckausgabe. Ich greife mir einen Koffer und werde verhaftet - war wohl der falsche Koffer.

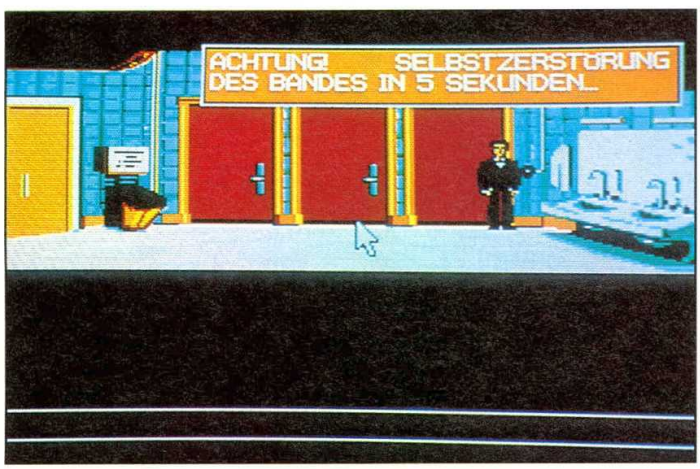


Auf ein neues, aber diesmal gehe ich erst zur Empfangsdame. Sie überreicht mir ein Telegramm, in dem ein Name steht. Also greife ich diesmal den richtigen Koffer, schließe den Rasierapparat auf der Toilette an und lasse ihn ein Tonband vorspielen. Ich soll zu einem bestimmten Platz kommen, hier findet ein Treffen mit meinem Kontaktmann statt. Doch wie geht's weiter? Mit der U-Bahn oder mit dem Taxi? Vielleicht muß man ja auch zu Fuß gehen? Wer weiß.



Ich will hier nicht zuviel vom Spiel verraten, doch es ist exzellent gelungen. Die Grafik ist für ein Grafikadventure überdurchschnittlich gut, Sound hat's keinen, aber der ist ja für ein solches Spielgenre auch unnötig. Dafür gilt es aber, viele vertrackte Rätsel in der richtigen Reihenfolge zu lösen - James Bond läßt grüßen - sowohl die Handlung als auch die Ausrüstung unseres Geheimagenten lassen an den berühmten Agenten erinnern. 007 grüßt aber auch von anderen Stellen, denn die Kommentare, die das Programm ausstößt, sind teilweise doch recht bissig. So heißt es, wenn ein Mülleimer durchsucht wird, daß das doch wohl leicht unter der Würde eines Geheimagenten sei, trotzdem sei er leer. Bei „prüfe Spiegel" geht James ein Stück zurück, schaut in das Spiegelglas und meint: „Du siehst einen adretten, gutaussehenden jungen Mann.". Unglaublich, kannte man solche Sprüche zuvor doch eigentlich nur von Sierra. Ein bißchen Konkurrenz kann nicht schaden, die Sprüche sind auf jeden Fall immer spaßig. Doch Bond grüßt noch weiter, denn die Spezialausrüstung ist umfassend: Paßfälschungsgerät mit leerem Paß, Rechenmaschine mit Plastiksprengstoff, Kabel-Uhr, Säurefüller mit Benzoesäure, Rasierer-Rekorder, Dechiffriergerät, Fingerabdruckfixierzigaretten und Raketenzigaretten. Mit dieser Ausrüstung macht das Spielen Spaß. Selbst James Bond würde hier mit den Ohren schlackern... Vorteilhaft an der ganzen Sache ist, daß man Operation Stealth komplett auf eine Festplatte kopieren kann, denn es besitzt keinen Kopierschutz! Dadurch verkürzen sich die Ladezeiten auf ein Minimum. Kopieren kann man das Spiel dadurch zwar recht einfach, das heißt aber nicht, daß es Raubkopierer einfach haben: Es liegt eine nervige Farbtabelle bei, vor jedem Spiel müssen Farben definiert werden. Allerdings sind die Unterschiede zwischen beispielsweise gelb, orange, rot, pink und violett so gering, daß es manchmal nicht ohne Lupe geht - doch das kann man verschmerzen. Operation Stealth ist rundum gelungen. Das Spiel kann ausnahmslos allen Adventure- und Rollenspielfans empfohlen werden. Besonders die Möglichkeit, das Spiel auf meine Platte zu kopieren, hat mich absolut überzeugt, sinken dadurch doch die Ladezeiten auf ein Minimum!

MP



8

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

PUBLIC DOMAIN PAKETE

1 Graphik

Dieses Paket verwandelt Ihren Atari in eine hochwertige Graphikworkstation. Auf 5 Disketten bieten wir die besten PD-Graphik- und Malprogramme. Zum Beispiel:

Spezial Paint, The Manipulator, Butterfly Artist, Mistral, Atari Image Manager, Little Painter, Mandelbrot, Turn PIC, GeoScape 3D, Appehei, Convert, CAD2, ShowTime

Paket PJ1: 34,90 DM

2 Drucker

Werden Sie zum zweiten Gutenberg mit unseren PD- Druckprogrammen. Ob Poster, Briefköpfe, oder stilvolle Disklabels: Dieses Paket hat's in sich! Zum Beispiel:

The Printing Press, Printing Press Clipart, Idealist, OutPut, Formular, Brief, Barrell, Quickdruck, KX P1124, DeltaX, Treiber für LQ800, STX80, P6/7, LC-10 Color u.s.w..

Paket PJ2: 34,90 DM

3 Midi

Sequenzer laden, AMP auf 10 stellen, Cubase✧, Cubeat✧, TwentyFour✧ oder Twelve✧ laden und mit unseren 5 Disketten PD-MIDI-Songs abfahren! Zum Beispiel:

Männer - H.Grönemaier, Riders in the Storm - The Doors, Triller - M.Jackson, In the Air Tonight - Phil Collins, One Moment in Time, Goldfinger, Crockett's Theme, America, Ghostbusters u.s.w..

Paket PJ3: 34,90 DM

5 Spiele

Hier bieten wir Ihnen je 5 Disketten mit PD-Spielen quer durch alle Genres.

Farbe: Biker, Greece, Stones, Puzzle, Pente, Tunnel Vision, Adel, Chrome, Droid III u.s.w. / Monochrom: Bouncing Boubles Crystal Cave, Esprit-Demo (4Levels spielbar) Braingame, Rat der Weisen, STetris, Swapper u.s.w.

Paket PJ5a: 34,90 DM
Paket PJ5b: 34,90 DM

6 PD-Fonts

Wer mit Signum oder Script arbeitet, der sollte sich diese Pakete zulegen. Jedes Paket enthällt 100 P.D.-Zeichensätze. Jeder Zeichensatz liegt als File für 9-Nadeldrucker, 24-Nadeldrucker und Laserdrucker vor.

Paket PJ6a: 49,90 DM
Paket PJ6b: 49,90 DM

neu Midi 2

Nach dem großen Interesse an unserem ersten Midi-Paket, haben wir uns entschlossen, ein zweites Midi-Paket zusammenzustellen. Dabei haben wir uns bemüht nur wirklich gute Stücke aufzunehmen. Hier also 5 Disketten gefüllt mit den neuesten und besten PD-MIDI-Songs. Sie werden staunen mit wieviel Perfektionismus einige Stücke eingespielt wurden.

Paket PJ16: 49,90 DM

7 Disk

Erste Hilfe für den gestressten Disk- /Harddiskbenutzer: 5 Disketten, die vom Harddiskchecker bis zum BackUp alle nötigen PD-Programme enthalten. Zum Beispiel:

FCopy III, Hypercopy, Bitte ein Bit, VDisk, Intram, RAM Disk, Fileselect, MakeDisk, Survey, ARC, Crunch, DARC, SHAR, UUS, ZOO, Packer, Turtle, Corona Shell, Flexdesk, HD Shell, SM-Shell, Best Shell, Thy Shell, Greifer u.s.w.

Paket PJ7: 34,90 DM

8 Clipart

DTP ohne Bilder ist wie GEM ohne Maus. Hier sind 5 Disketten mit **neuen** hochwertigen Graphiken im PAC- Format.



Paket PJ8: 34,90 DM

9 Vector/IMG

Dieses Paket enthält 5 Disketten mit PD-Graphiken im IMG- und Metafile-Vector-Format zum Einsatz unter DTP.



Paket PJ9: 34,90 DM

neu Clipart 2

Paket 14a enthält 5 Disketten gefüllt mit hochwertigen Grafiken im PAC-Format (Bisher in keiner Sammlung). Auf Paket 14b befinden sich auf 10 Disketten Grafiken im IMG-Format (bisher in keiner Sammlung). Beide Pakete enthalten Archivblätter zum schnellen Auffinden der Grafiken.

Paket PJ14a: 34,90 DM
Paket PJ14b: 49,90 DM

neu Neuheiten

In diesem Paket haben wir auf 6 Disks die neueste P.D., die unseres Wissen bisher in keiner großen Serie erschienen ist zusammengestellt. Z.B.:

Postkart - Programm zum Erstellen luxoriöser Postkarten, Verein - Umfangreiche Vereinsverwaltung, ARC 6.02, LHARC 1.3B, Lesson - druckt Stundenpläne, Volumina - berechnet Flächeninhalte, Schulmanager - integriertes Progamm mit Spickzettel, Entschuldigung u.s.w., Puzzle Willi - tolles Farbspiel u.v.m..

Paket PJ15: 39,90 DM

Bitline

W. Wohlfahrstätter und J. Ohst EDV GbR

Jutta Ohst ■ Nelkenstraße 2 ■ 4053 Jüchen 2 ■ Tel.: 02164/7898

Hardware ✧ Software

CameoST

Daß auch professionelle Software nicht zwangsläufig teuer sein muß, beweisenwir mit unserem CameoST, einem wahren Multitalent.

CameoST, das Musikarchiv

CameoST ist eine Datenbank für CDs, LPs und MCs. CameoST verfügt über flexible Suchfunktionen, die nicht nur alle Beethoveneinspielungen oder alle Versionen von 'Just the two of us', sondern auch alle verliehenen LPs in Sekundenschnelle ermittelt. Fest ins CameoST-Konzept eingebunden ist eine Adresskartei, in der Sie allen gespeicherten Personen auch beliebige Eigenschaftskennzeichen zuweisen können. Eine weitere Funktion ist der eingebaute Notizblock. **Einen ausführlichen Testbericht entnehmen Sie bitte der Zeitschrift 'PD-Journal' 11/90.**

Superpreis: 59,– DM

Cordless Mouse

Die innovative Infrarottechnik, die das lästige Mauskabel unnötig macht und ein ergonomisches Design stellen das Original weit in den Schatten. Dabei ist die Installation so einfach wie bei der alten Maus und Kompatibilitätsprobleme treten auch nicht auf.

Näheres erfahren Sie in dem Testbericht der 'TOS 10/90' bzw. 'PD-Journals' 11/90.



Superpreis: 198,– DM

Mato-Vektor Zeichensätze

Wir bieten Ihnen Vector-Fonts aus eigener Herstellung für Calamus®✧ . Damit Sie eine reichhaltige Auswahl an Schriften zu einem wirklich günstigen Preis erhalten, haben wir Schriftenpakete für Sie zusammengestellt. Ein Paket enthält bis zu 26 Schriften. Fordern Sie unsere Übersicht an. Diese Anzeige wurde übrigens mit dem Vektorfont 'Serif' gesetzt und belichtet.

DTP-Schriften
Paket nur: 99,–

✧ Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC

Showtime^{Pro}

Dieses graphische Präsentation- und Informatinsprogramm reizt die Möglichkeiten Ihres ST voll aus. Allein 40 absolut flimmerfreie, saubere Umblendalgorithmen, GOTO, REPEAT...UNTIL- Strukturen, Multitasking-Sound, Vernetzung vieler Ataris mittels MIDI und die perfekte Benutzerführung machen dieses Programm zum Novum. Innerhalb kürzester Zeit erstellen Sie perfekte Diashows oder nutzen , durch die beliebigen Sprungmöglichkeiten auf Tastendruck, das Programm zum Aufbau eines Informations- bzw. Lernssystem.

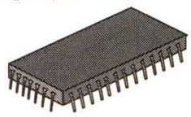
Interesse?

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Einführungspreis:
99,– DM

Speicher

Speichererweiterung für AtariST Computer von 512 KB auf 1 MB oder von 512KB, 1MB auf 2,5/4 MB. Die Speichererweiterung ist voll steckbar und für alle Computertypen (außer MegaST), deren MMU gesockelt ist, geeignet. Die große Aufrüstung kann in zwei Stufen erfolgen (2,5/4MB).



1 MB	198,– DM
2 MB	449,– DM
4 MB	698,– DM

Auf Wunsch übernehmen wir auch den Einbau.

Einbau incl. Porto 50,– DM

Scanner

Bildverarbeitung für jedermann?

Ja. Denn jetzt gibt es Repro Studio junior. Dazu gehört nicht nur ein Logitech Handscanner mit 100-400 dpi, 32 Graustufen, 3 Raster, 105 mm Rasterbreite, sondern auch das professielle Bildverarbeitsungsprogramm Repro Studio ST junior. Das alles erhalten Sie zu einem Preis, den Sie bisher nur für einen Scanner bezahlt hätten.

ReprostudioST junior: 598,– DM
incl. Scanner

Weihnachts Pakete

Sie suchen ein schönes Geschenk für Ihre(e,n) computerbesessene(n) Freund, Freundin, Partner(in), Sohn, Tochter u.s.w. – wir haben das Richtige für Sie zusammengestellt und weihnachtlich verpackt. Auf Wunsch liefern wir auch **per Express** (Versandkosten + 8,– DM).



Datenbank Textverarbeitung

That's Write	328,– DM
I.D.A.	358,– DM
Signum!2	398,– DM
Script 2	278,– DM
Daily Mail	169,– DM
STAD	169,– DM
That's Pixel	139,– DM

Zubehör

10 Disketten 2DD	14,90 DM
50 Disketten	69,00 DM
Monitor Switchbox	49,90 DM
Auto Switchbox	59,90 DM
Druckerkabel 2m	29,90 DM
Scart-Kabel	29,90 DM
Verlängerungskabel Festplatte	49,90 DM
Farbband NEC P6	17,90 DM
Farbband Epson LQ 500,800,850	14,90 DM
Farbband Star LC10	11,90 DM



Weihnachts Pakete

5 ausgesuchte Public Domain Disk
5 Leerdisketten
1 Showtime-Demo
1 Mausmatte



Paket W1 nur 59,– DM

100 bunte Endlosetikettenlabels
10 ausgesuchte Public Domain
10 Leerdisketten
1 Showtime-Demo
1 Mausmatte



Paket W2 nur 99,– DM

Verschiedenes

AT-Speed	478,– DM
Best 2400L	298,– DM
Best 2448LF	398,– DM

Das DFÜ-Faxmodem incl. Atari-Software.

MultiTerm pro an Modem	158,– DM
Bildschirmtext Programm	
MultiTerm pro an D-BT 03	236,– DM
in Farbe und sw	
Showtime-Demo	10,– DM
Cameo-Demo	10,– DM

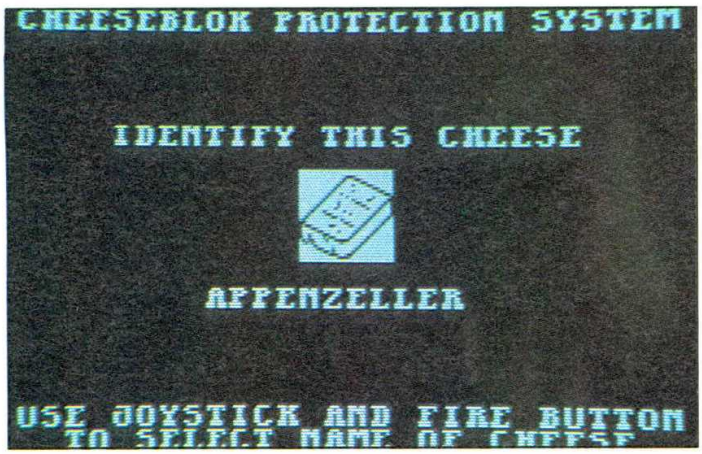
Versandkosten

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse. Natürlich können Sie alle Produkte auch telefonisch per Nachnahme bestellen. **Die Versandkosten betragen 3,00 DM bei Scheck- oder Barzahlung und 6,00 DM bei Nachnahme. BTX 0211429876**

02164/7898
0211/429876

Werner Wohlfahrtstätter ■ Irenenstraße 76c ■ 4000 Düsseldorf 30 ■ Tel.: 0211/429876

Monty Python's Flying Circus



Eigentlich war es nur noch eine Frage der Zeit, bis Monty Python vom Kino auf den Computer-Monitor kam. Nun ist es endlich soweit. Alle Python-Fans, das darf vorweggenommen werden, dürfen sich beherzt auf das Spiel werfen, das allein schon wegen der Anleitung sein Geld wert ist. Die Anleitung liest sich etwa so: „Stick the ___ inside the ___ and press the ___. When the ___ stands to attention, remove the ___. You are now ready to ___. The object of this game is to ___ the ___ as quickly as possible, without incurring any penalties. Avoid the ___ and collect the ___, but not the ___." Trotzdem ist der Spielablauf recht einfach erklärt: Herr DP Gumby hat sein Gehirn verloren. Sie müssen es wieder zusammensuchen. Ein Teil des Gehirns befindet sich auf jeweils einem Level. Alle Level unterscheiden sich, haben aber auch etwas gemeinsam: gute Dinge wie Würstchen, Eier, Bohnen, Spam und Käse und schlechte Dinge wie tote Papageien. Wie bekommt man nun sein Gehirn wieder? Herr DP Gumby verliert dazu seinen Kopf, der stattdessen einem Fisch aufgesetzt wird. Mit diesem müssen Sie durch unterirdische Labyrinthe schwimmen und Kroppzeug abschießen - und natürlich Gehirnteile einsammeln. 16 Portionen Spam ergeben einen Teil des Gehirns. Sehr sinnvoll ist dabei, daß Herr DP Gumby nicht etwa mit einem Schießeisen um sich schießt, sondern mit Fischen. Das macht das Spiel gleich ungemein interessanter, denn wer an sehr albernen Stellen mit Fisch um sich wirft, erhält einen Bonuspunkt. Bevor es dazu kommt, haben sich die Programmierer eine besondere Art des Kopierschutzes ausgedacht. Zu Beginn des Spiels muß Käse identifiziert werden („Identify this Cheese"). Appenzeller oder Gorgonzola, das ist hier die Frage. Ist ein Level geschafft, verwandelt sich Herr DP Gumby in seine normale Gestalt und übergibt sich. Dann gibt es ein Streitgespräch mit einem Minister für sinnlose Streitgespräche. Je länger das Gespräch dauert, desto mehr Punkte gibt's. Dazu muß einfach all dem, was der Minister sagt, widersprochen werden, indem der Joystick in die entgegengesetzte „Meinung" bewegt wird. Mehr passiert nicht. Was soll man denn auch erwarten von einem Monty Python-Spiel? Besonderes Lob verdient auf jeden Fall auch die Anleitung („The Search for Page 21"). Monty Python's Flying Circus kann allen Fans nur warm ans Herz gelegt werden. Alle anderen sollten es lassen.

MP

7

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

The Spy Who Loved Me



Dank Domark hüpft Englands berühmtester Geheimagent James Bond jedes Jahr von der Kinoleinwand auf den Computermonitor. Da derzeit kein aktueller Film mit der Doppelnull läuft, mußte für das diesjährige Game ein alter Schinken herhalten: „Der Spion, der mich liebte". Wie gewohnt, besteht das Spionageabenteuer aus einer Reihe von aneinandergefügten Action-Szenen. Zu Beginn flitzt James in einem schnittigen Turboauto bei vertikalem Scrolling auf einer hindernisreichen Straße. Ein Radar-Screen am linken Bildschirmrand zeigt in Umrissen die Beschaffenheit des Geländes. Sehr praktisch! Wer nicht gelegentlich hinschaut, kommt bei scharfen Kurven ins Schleudern, was den Wagen zum Explodieren bringt und somit für den Verlust eines Bildschirmlebens sorgt. Neben scharfen Kurven und plötzlich auftretenden Ölflecken erwarten Bond noch weitere Gefahren: Lebensmüde Passanten laufen auf der Straße herum, außerdem gibt es hartnäckige Verfolgerfahrzeuge, die munter Raketen auf 007s Wunderauto abfeuern. Glücklicherweise lassen sich die Gangster leicht von der Straße abdrängen oder mit gezielten Schüssen außer Gefecht setzen. Nach einiger Fahrzeit kommt James im Yachthafen an. Von hier aus geht die Fahrt mit einem schnellen Motorboot weiter. Solange, bis der Agent am Ende des Flusses an den Kai steuert und anhält. Bond steigt wieder in sein Auto und rast über die Highways. Mit etwas Geschick fährt er in den Laderaum eines fahrenden LKWs. Dort kann er die Ausstattung seines Gefährts verbessern und später mit seiner Karre im Meer tauchen. Naja, wie es halt bei James Bond so üblich ist. Neben den schon beschriebenen Action-Szenen bietet „The Spy who loved me" noch eine Jet-Bike-Fahrt und zwei Fadenkreuzschießereien im Hauptquartier des Bond-Widersachers Stromberg. Alles in allem ist „The Spy who loved me" ein recht abwechslungsreiches Action-Spiel, das Fans dieses Genres für für einige Tage in seinen Bann zieht. Leider läßt die technische Umsetzung an einigen Stellen sehr zu wünschen übrig. Das Scrolling ruckelt zu stark, außerdem ist die Kollisionsabfrage ungenau. Dadurch ärgert man sich beim Spielen des öfteren mal zu Tode, im wahrsten Sinne des Wortes.Schade, der Film war um einiges besser, wie ich meine. Davon einmal abgesehen, handelt es sich bei Domarks neuester Film-Versoftung um ein solides Spiel, das neben „Lizenz zum Töten" von allen Bond- Spielchen bisher das beste ist. James Bond, der Domark liebte...

CBO

6

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

Paradroid 90



Mit Spannung legte ich die Diskette in mein Laufwerk. Alles, woran ich mich von den 8-Bit-Systemen noch erinnern konnte, war der Name des Programmierers, Andrew Braybrook, und daß das Spiel inzwischen einen Kultstatus erreicht hatte.

Viele Jahre in der Zukunft fliegt ein Transportraumschiff zu einem anderen Sonnensystem, als mysteriöserweise alle Droiden im Frachtraum zum Leben erweckt werden. Einige von ihnen sind sehr gefährlich und werden als Kampfmaschinen benutzt; es wäre also fatal, einen Menschen an Bord zu bringen. Ihre Aufgabe: Säubern Sie alle Decks, vergessen Sie dabei aber nicht die Kontrolle über Ihren eigenen Droiden, der einige bemerkenswerte Eigenschaften hat - er kann andere Droiden sehen. Leider können das aber auch die Gegner. Es gibt zwei Arten, die Gegner zu eliminieren. Entweder durch einen hübschen Schuß vor den Bug, doch diese Methode klappt leider nicht immer. Es wird so enden, daß Sie quer durch das Raumschiff flitzen und ziellos auf alles schießen, was sich bewegt. Das bleibt nicht unbeantwortet, und Sie werden gekillt, bevor Sie „papp" sagen können. Die andere Möglichkeit nennt sich „Transfer" und ist der Sinn des Spiels. Wenn Sie die Kontrolle über einen mächtigeren Droiden übernehmen, können Sie dessen Fähigkeiten auch für sich nutzen. Um das zu erreichen, muß man nur nah genug an den Droiden heranfahren und einen Transferstrahl abschießen. Danach kommt man in die Unterabteilung „Transfer", wo man erfolgreich sein muß, um den Körper des Droiden zu übernehmen. Anfangs mutet diese Prozedur recht merkwürdig an, doch wenn man sich in den Transfer einmal eingearbeitet hat, läuft es wie am Schnürchen. Wenn ein größerer Droid übernommen ist, ist es viel einfacher, das Spiel zu bestehen, da man nun mit wesentlich mehr Kraft durch die Gegend fährt. Paradroid 90 ist eines der Spiele, das man immer und immer wieder spielt. Je länger man spielt, desto interessanter wird das Ganze. Die Komplexität ist wahnsinnig groß. Die effektive 3D-Grafik ist exzellent und wird durch Schattierungen erreicht. Der eigene Erfolg wird auch dadurch gemindert, daß man hin und wieder durch räuberische Vehikel überfallen wird. Paradroid 90 übertrifft die 8-Bit-Versionen weit - ein exzellentes, überzeugendes Spiel, das lange Freude macht.

ddf / MP

8

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

Sunny Shine on the Funny Side of Life



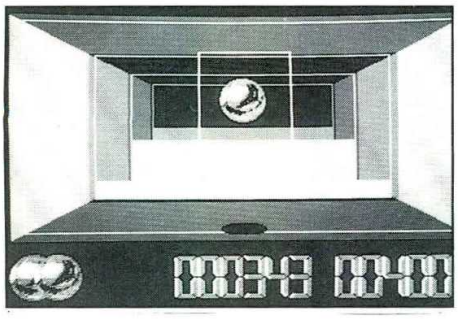
Eltern und Pädagogen werden die Haare zu Berge stehen: Die noch unverdorbenen Kids werden jetzt per Computerspiel zum blauen Dunst verführt. Auf diese teuflische Idee verfiel jetzt der Zigarettenkonzern Phillip Morris, bekannt durch die Marken „Marlboro" und „L&M". Da die Werbeabteilung des Tabakgiganten ihren softwaregesteuerten Angriff auf die rosa Lungen der Jugendlichen ob der fehlenden Experten nicht selber realisieren konnte, mußten Fachleute für die Umsetzung sorgen. Rainbow Arts machte spaßeshalber mit. Lässigkeit, Machogehabe und Abenteuer durch Glimmstengel werden jetzt also wirksam per Adventure suggeriert, sofern man es sich einreden läßt. So geschehen in „Sunny Shine on the Funny Side of Life". Wie nicht anders zu erwarten, beginnt das Spiel vorm Tabakladen. Werbegrafiker Sunny hat dort einen Luxusschlitten geparkt. Als Sunny mit seinen Qualmies wiederkommt, ist der Wagen platt. Ein Dampfwalzenfahrer hatte wohl seine Brille vergessen - ach, wie schade. Anstatt nun die Versicherung zu belangen, will Sunny sich den einzigen existierenden Wagen gleicher Marke kaufen. Dumm, aber wahr. Da der Spaß nicht ganz billig ist, muß Sunny einen Haufen Geld auftreiben. Dafür scheint ihm das dekadente Los Angeles genau das richtige Pflaster zu sein. Hier laufen sie ja alle rum, bekannte Schauspieler, reiche Ölfritzen und zwielichtiges Gesindel, das immer eine Rolle 100$-Scheine im Gummiband dabei hat. Und dann gibt es da noch die Ausgeflippten und Penner, die gerade ein Paar Jeans und eine Gitarre besitzen. Einige der Mittellosen sind freundlich und geben dem PS-Freak Sunny manch hilfreichen Wink, wie an den benötigten Zaster dranzukommen sei. Andere wieder belügen Sunny und bringen ihn in unangenehme Situationen. Und zwischendurch wird - wie bei den Privatsendern - fleißig geworben. Hier mal ein L&M-Plakat im Einkaufscenter, da eine einschlägige Reklame am Bretterzaun. Sogar in den Dialogen wird schleichgeworben - unmöglich, so etwas in ein Computerspiel einzubauen! Man redet über Zigarettenmarken, borgt sich mal eine Zille aus und sieht immer wieder eine Schachtel oder ein Bild von dem besagtem Phillip-Morris-Produkt. Wer sich davon beeinflussen läßt, muß schon arg labil sein. Dabei ist das Spiel nicht mal so schlecht. Man kann jedoch beileibe nicht an jeden Ort gehen, den man auf dem Bildschirm sieht. Obwohl das Spiel letztlich nicht mit Lucasfilm-Produktionen mithalten kann, ist Sunny's Abenteuer immerhin ein durchschnittliches Adventure-Spielchen.

CBO

6

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

The Light Corridor



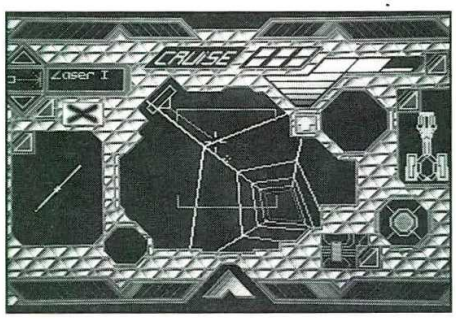
Mit „heller Korridor" ist nicht etwa gemeint, daß Sie die Beleuchtung in Ihrem Flur auswechseln sollen, sondern gemeint ist vielmehr ein neues Spiel von Infogrames. Es handelt sich dabei um eine Kugel, die durch einen Gang gesteuert werden muß. „Marble Madness", werden Sie jetzt sagen, und damit liegen Sie zu 100 Prozent falsch, denn Light Corridor ist komplett anders. Hier handelt es sich um einen geraden Gang, der nach vorne führt - eben einen Korridor, und nicht das Marble-Madness-typische Labyrinth, das uns alle zum Gähnen bringen würde. Der Spieler besitzt einen Schläger in Form eines Quadrats, mit dem er eine Kugel vorwärtsstoßen kann. Trifft sie irgendwo weiter vorne im Korridor auf oder prallt auf ein Hindernis und wird dadurch zurückgeschleudert, muß sie mit dem Schläger, repräsentiert durch das oben erwähnte Quadrat, wieder nach vorne reflektiert werden. Ist das Ende des Gangs erreicht, muß zuerst ein Obermotz erledigt werden, dann gibt's einen Code, und man gelangt in den nächsten Level. Alle möglichen Hindernisse stellen sich einem dabei in den Weg. Da gibt es Wände, die mitten im Korridor herumstehen, oder Dreiecke, die die zurückprallende Kugel auf dem Schläge haften lassen. Wieder andere verringern die Größe des Schlägers auf die Hälfte; sehr ärgerlich, denn dann muß man noch konzentrierter spielen, als man es eh schon die ganze Zeit macht. Ganz andere Wände haben es sich zur Aufgabe gemacht, durch die Gegend zu wabern und alles zu stören. Oder sie folgen einfach den Bewegungen Ihres Schlägers, was nicht weniger nervig ist. Die ganze Prozedur wird untermalt durch einen recht laschen Sound, dafür gibt's aber vor dem Spielstart einen digitalisierten Ohrenschmaus zu hören, den man auf keinen Fall versäumen sollte. Perfekt gemacht, man kann es öfter hören, ohne genervt den Monitor abzuschalten. Alles, was während des Spiels zu hören ist, ist ein "Uargh" hier und ein "Plong" da. Doch alles in allem ist Light Corridor ein überzeugendes Spiel, das auch über einen längeren Zeitraum noch ein wenig Spaß macht.

MP

6

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

Magic Fly



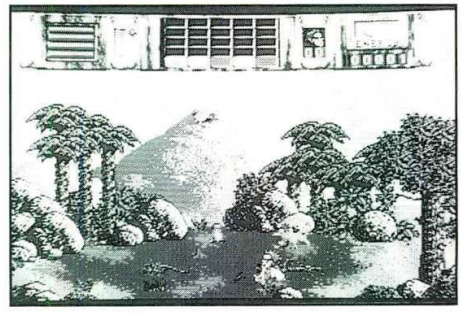
Oh nein, nicht schon wieder ein Vektorgrafikspiel, bei dem mir etliche vektorisierte Feinde entgegenkommen, die es abzuschießen gilt! Sicher, auf den ersten Blick wirkt Magic Fly so, als sei es ein Vertreter dieses Genres. Doch erstens kommt es anders, und zweitens als man denkt: Magic Fly in diese Kategorie einzuordnen, wäre häßlich, denn es paßt vorne und hinten nicht hinein, sondern sieht wirklich nur auf den ersten Blick so aus. Um die Mission zu beenden, die dem Spieler aufgetragen wird, muß man zuerst Kommunikations-Center, Reaktorräume, Computer-Center und Raketenabwehrsysteme lokalisieren und neutralisieren. Dann muß das „Inner Sanctum" gefunden werden, um Informationen abzuscannen. Sodann sucht man den Atom-Hammer, um ihn zu benutzen. Zuletzt müssen alle feindlichen Raumschiffe abgescannt werden, bevor man schnell den Planetoiden verläßt, um nicht in einer Explosion unterzugehen. Das hört sich sehr kriegerisch an, ist es wohl auch, aber ganz so schwierig, wie sich die Mission anhört, ist sie auch nicht. Man fliegt halt durch die Gegend und muß nebenbei noch einige Buttons bedienen. Das ist allerdings so gut gelungen, daß es schon wieder Freude macht, vektorisiert zu werden - schließlich ist man ja langsam abgestumpft durch immer die gleichen Spiele. Das Spiel ist insgesamt zu komplex, um es hier beschreiben zu können - wer's nicht glaubt, sollte es sich ansehen, denn es lohnt sich auf jeden Fall, und das nicht nur für Freunde von Vektorspielen. Der Spaß ist bis zur letzten Minute garantiert, nicht zuletzt durch die exzellente Grafik, die dem Spieler feilgeboten wird. Lediglich am Sound wurde etwas gespart, hier hätten sich die Programmierer besser nicht lumpen lassen - sonst wäre die Note noch ein Stückchen weiter hochgeklettert. Schade, so reichts nur zur 7.

MP

7

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

Time Machine



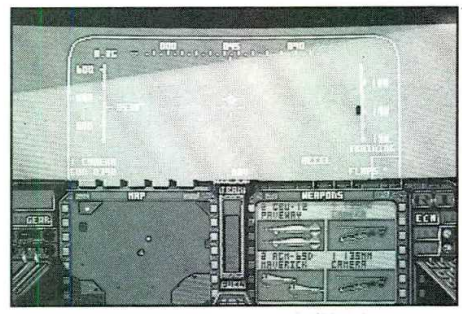
Nach „Zurück in die Zukunft" gab es einen Kult um alles, was mit Zukunft, Vergangenheit und Gegenwart zu tun hatte. So auch Time Machine. Als verrückter Professor müssen Sie in der Vergangenheit die Geschichte geraderücken. Dazu müssen Sie quer durch die Gegend rennen. Naja: Die Steuerung ist etwas labil, und Spaß kommt auch nicht auf. Nur für Vergangenheitsfans empfehlenswert, die gerne Steinräder erfinden oder Öl entdecken.

MP

3

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

F-19 Stealth Fighter



Kaum zu glauben, aber „Jet" wirkt gegen diesen Flugsimulator wie ein flügellahmes Rotkehlchen mit einem Bein, „Flight II" wie eine tote Fliege ohne Flügel. Microprose hat sich bei diesem Spiel selbst übertroffen. Dazu gibt's eine knapp 200seitige Anleitung mit Tastaturschablone und Landkarte. Wer gerne fliegt, kommt um F-19 Stealth Fighter nicht herum, auch wenn's etwas mehr kostet. Neues Referenzspiel im Bereich Flugsimulatoren!

MP

8

Grafik
Sound
Motivation
Gesamtwertung

MACH16

Erfahrungen mit der 16 MHz-Karte

Im Hardware Sonderheft der ST-Computer (erschienen im März 1990) wurde eine Bauanleitung für eine Coprozessor-Cache-Erweiterung mit 16 MHz Taktfrequenz vorgestellt. Viele Leser haben diese Schaltung bereits mit Erfolg nachgebaut, jedoch können mit der vorgestellten Schaltung unter bestimmten Voraussetzungen auch Probleme auftreten, die uns erst in jüngster Zeit bekannt wurden.

Die neuen Custom-Chips

Beginnen wir mit dem schwierigsten Problem, das im Zusammenhang mit der *MACH16* auftreten kann, den neuen ATARI-Chip-Sätzen. Diese sogenannten Customs-Chips wie MMU, GLUE, Shifter und DMA werden nach unseren Erkenntnissen seit etwa Mitte diesen Jahres von ATARI eingesetzt. Sie erkennen den neuen Hersteller dieser Chips an den aufgedruckten Buchstaben *IMP*. Diese neuen Custom-Chips zeichnen sich durch ein zum Teil völlig anderes Timing-Verhalten gegenüber den alten aus. Konkret sind die Durchlaufzeiten einiger Signale bis zum 4fachen länger (z.B. */CS* für den DMA aus der MMU), und es können große Streuungen bei der Phasenlage des 8-MHz-Systemtaktes zum 16-MHz-Takt aus dem SHIFTER auftreten. Die Probleme potenzieren sich, wenn Sie einen Rechner mit gemischter Bestückung aus alten und neuen Chips Ihr eigen nennen.

Leider können wir hier keinen allgemeingültigen Lösungsvorschlag für die abgedruckte MACH16-Schaltung geben, so daß wir vom Nachbau der Schaltung abraten müssen, wenn Ihr Rechner neueren Kaufdatums ist.

RAMs mit langsamer Zugriffszeit

Durch den Einbau des MACH16 werden höhere Anforderungen an die Zugriffszeit des RAMs (des Speichers) gestellt. Das liegt an dem leicht phasenverschobenen 16-MHz-Takt des Rechners. Sind jedoch ausschließlich RAM-Bausteine mit einer Zugriffszeit unter oder gleich 100ns (Nanosekunden) eingebaut, sollte es hier keine Probleme geben. Ansonsten müssen Sie schnellere RAMs einbauen.

Der Blitter

Der Blitter-Chip arbeitet vollkommen selbständig und entlastet somit, falls er vorhanden ist, den Prozessor bei Grafikoperationen, indem er Quell- und Zieldaten sehr schnell im Speicher kopieren kann (z.B. beim Runterrollen eines Pull-Down-Menüs). Bei der „Arbeit" muß der Blitter den Zugriff auf den Bus mit dem DMA-Chip und dem Prozessor absprechen, da ansonsten Bus-Error-Bomben die Folge wären. Und genau diese Absprache macht manchmal Probleme, denn der Blitter gibt ab und zu den Bus frei, obwohl er noch fleißig bei der Arbeit ist. Grund dafür sind wahrscheinlich die nur zwei(!) Anschlußbeinchen (von 68), die dem Blitter den (nicht) notwendigen Massekontakt geben. Diese Eigenart des Blitters hat auch ATARI erkannt, so daß seit geraumer Zeit auf dem Prozessor eine kleine Zusatzplatine mit einem Flipflop (7474) aufgelötet ist, die die störenden „Busfreigabe"-Impulse des Blitters abfängt und dafür sorgt, daß der Prozessor erst dann seine Arbeit wieder aufnimmt, wenn der Blitter wirklich fertig ist.

Beim Einsatz einer Beschleunigungskarte treten solche Bus-Error-Probleme verstärkt auf, so daß entweder der Blitter ganz aus dem Rechner entfernt werden sollte oder die folgende Schaltung, falls sie nicht schon vorhanden ist, zusätzlich eingebaut werden muß.

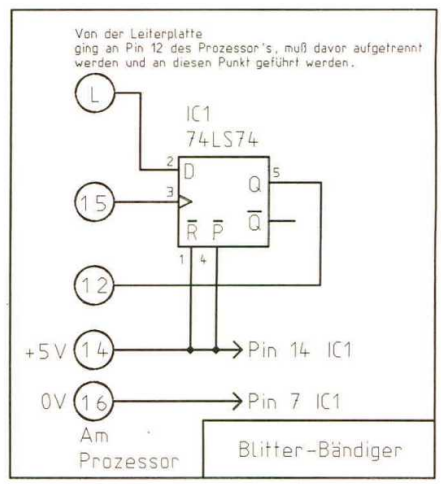
Der Prozessor

In der Praxis erwies sich bei MACH16 ein original CMOS-Prozessor von Motorola mit der Typenbezeichnung *MC68HC000 P12F 16 MHz* als sehr gut. Neben der Stromaufnahme ist auch die Wärmeentwicklung wesentlich geringer und ein stabiler Betrieb gewährleistet.

Last but not least...

MACH16 und auch sein großer Bruder Board20, das über einen 68020-Prozessor verfügt, werden mittlerweile auch als Fertiggeräte angeboten. Dieses MAXON MACH16 hat allerdings aufgrund der in diesem Artikel geschilderten Probleme nicht mehr sehr viel mit dem Bauvorschlag aus dem Sonderheft gemeinsam. Es ist eine komplette Neuentwicklung mit erheblich mehr Bauteileaufwand, gefertigt in SMD-Technik, sehr hohem Integrationsgrad auf einer nur 85x68mm kleinen Multilayer-Leiterplatte inkl. mathematischem Coprozessor.

Raymund Hofmann/UB



Auf ein Neues

Atari-Laserdrucker SLM 605



Genau vor drei Jahren war es, in der Weihnachtsausgabe 1987. Da stellten wir Ihnen den ersten Atari-eigenen Laserdrucker vor. Heute schickt sich der Nachfolger des SLM 804 an, unsere Gunst zu gewinnen. Folgen Sie mir auf den folgenden Seiten und lesen Sie, was uns Atari mit dem SLM 605 auf die Tische zaubert.

Damals sah die Welt noch ganz anders aus: 1987 erschien der Mega ST, die SH 205 (Remember, das war einmal eine Festplatte von Atari!) erblickte das Licht der Computershops. Zu dieser Zeit war allein die Tatsache Laserdrucker schon purer Snobismus, andererseits war einer für 3500 DM revolutionär billig. So stritt man sich damals, ob solche Drucker nötig seien undsoweiterundsofort.

Die Zeiten sind vorbei. Auf jeder Messe, in jeder Veröffentlichung springen uns die Maschinen mit den gestochen scharfen Druckbildern entgegen. Die Industrie propagiert den Laserdrucker für jedermann. Die ersten Warenhausketten verramschen irgendwelche Kisten für 2000 DM, wozu da noch einen 24-Nadler kaufen? Unter diesen Aspekten ist also der SLM 605, Ataris jüngster Sproß, gar nicht mehr so revolutionär. Eher sollte er ein Produkt langer Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Laserdruckern sein.

Bastelstündchen

Nun denn, packen wir die Maschine doch erst einmal aus. Der Karton, nicht gerade klein, birgt diverse kleine und große Teilstücke des Druckers. Einzeln verpackt, harren sie des Zusammenbaus. Zuerst das Handbuch aufgeschlagen - und los geht's. Das Heftchen, das Atari uns mit auf den Weg gibt, weist ihn mehr schlecht als recht. Falls man nicht weiterkommt, kann man sich am Vorgängermodell SLM 804 orientieren. Dessen Manual liegt nämlich mit im Karton. Daß Laserdrucker zerlegt transportiert werden, ist notwendig. Denn ihre aufwendige Mechanik sollte möglichst wenig Belastung erleiden. Hinzu kommt, daß der Toner (ein superfeines, superschwarzes Pulver) möglichst bis kurz vor der Montage des Druckers in seiner zugeklebten Kartusche bleiben sollte. Jegliche Staubsaugerversuche sind zum Scheitern verurteilt, das Zeug ist einfach zu fein.

Nicht weniger als sechs Einzelteile sind es, deren Zusammenbau mit Phantasie, Vor- und Zurückblättern dann doch gelingt. Wer je einen Laser von Hewlett-Packard aufgestellt hat, weiß, wie einfach so etwas sein kann. Alsdann ist ein Plätzchen für das neue Schätzchen zu finden. Daß die Papierkassette rechts aus der Maschine ragt, macht die Wahl nicht einfacher. Zum Laser-Gesamtsystem gehört aber noch eine kleine Kiste, vornehm Controller genannt. Der heißt noch immer SLMC 804, und damit ist klar, daß sich an ihm nichts geändert hat. Der Kontrolletti wird mit dem DMA-Port verbunden, die Festplatte findet auf seiner Rückseite Anschluß. Den Drucker versorgt er über einen 39poligen Stecker mit Daten.

Software

Im Karton lagen noch Disketten - egal. Die Ungeduld läßt jetzt keine Installation zu. Calamus gestartet, Testseite geladen, den richtigen Treiber - und los geht's. Wie gut, daß mein Rechner seit kurzem über vier Megabyte freien Speicher verfügt. Sonst wäre jetzt Schluß mit Calamus. Zwei Megabyte reichen hier nicht, um mit dem SLM 605 zu drucken. Warum das so ist?

Der Witz oder besser: die Besonderheit des Atari-Lasers liegt darin, daß er keinen Speicher besitzt. Das ist ein Konzept, das zu begrüßen ist. Gerade im Home- oder semiprofessionellen Bereich stehen die Drucker mehr still, als daß sie Papier schwärzen. Das ganze geht dann so: An eine schnelle Schnittstelle des Rechners (hier der DMA) wird ein Controller angesetzt, der lediglich dazu in der Lage ist, Rastergrafik aus einem ihm zugewiesenen Speicherbereich des Rechners auf die Raster erzeugende Maschine, (hier das Druckwerk) auszugeben. Umgekehrt gibt er Status- und Fehlermeldungen an den Rechner weiter. Keine toten Megabytes, sich langweilenden Prozessoren mehr, die in der Peripherie ungenutzt ihr Dasein fristen. Das Konzept wird übrigens auch beim NeXT-Laserdrucker verwendet.

So weit, so gut. Das bedeutet aber, daß ein Programm, das den SLM 605 ansteuern will, auch das Megabyte an freiem Speicher vorfinden muß, das eine Druckseite in 300 DPI nunmal verbraucht. Und genau da fängt es an, eng zu werden. Auf einem 2 MB-Rechner bleibt dann nur noch ein Megabyte, und das ist z.B. für vernünftiges Arbeiten mit Calamus zu wenig. Ähnlich sieht es mit Pixelgrafikprogrammen wie Arabesque oder MegaPaint aus. Ganzseitenbilder mit dem SLM 605 auf

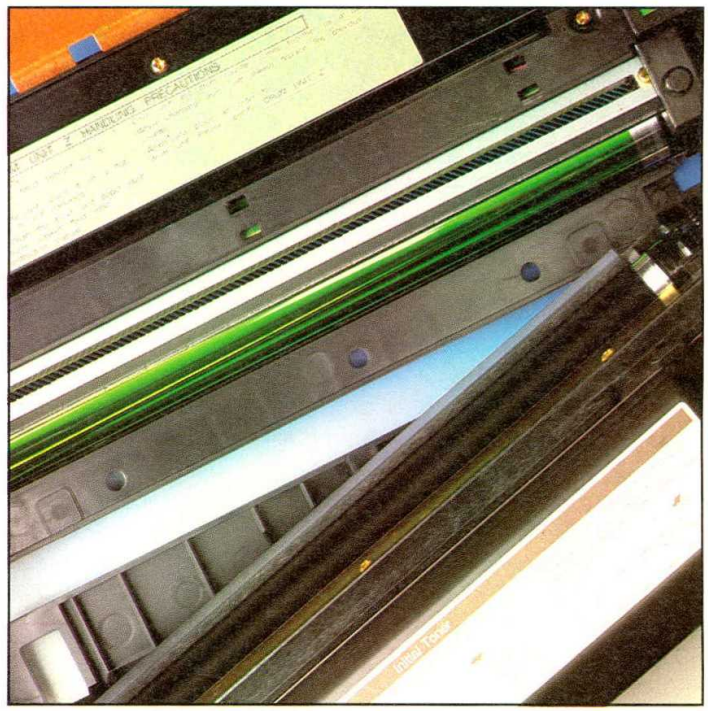
einem Mega 2 drucken? Unmöglich.

Script oder Tempus Word, wie alle Textprogramme, haben es da schon einfacher. Sie brauchen während der Laufzeit nicht so viel Speicher, können eher RAM für den Drucker reservieren. Signum! hat gar externe Druckprogramme, so daß während des Druckvorgangs ein Maximum an Speicher zur Verfügung steht.

Womit wir beim Text wären. Liest man das Informationsblättchen eines x-beliebigen Laserdruckers, dann wird man als erstes darüber belehrt, wieviel Fonts das gute Stück in seinem Gedächtnis hat. Wie ist das denn nun beim Atari-Laser? Ganz einfach: Er kann nichts. Er ist eine nackte Ausgabemaschine. Die oben genannten Programme haben's gut. Sie arbeiten eh mit eigenen Fonts, die sie für jede Drukkerauflösung parat haben. Ihnen bereitet das Erstellen einer Druckseite keine Probleme. Doch was ist mit allen anderen, die einzig zwischen Epson- und IBM-Nadeldruckern unterscheiden (wenn überhaupt)? Das fängt bei Wordplus an und geht über Adimens bis hin zu meinen Uralt-Fortran-Programmen, die eh vom Großrechner stammen und noch nie etwas von Grafik gehört haben. Alle Programme halt, die unter Drucken genau das verstehen, was es eigentlich bedeutet: Zeichenausgabe nämlich.



Das spartanische Bedienfeld



Das Herz des Lasers: Oben die grüne Bildtrommel, darunter die Entwicklereinheit. An der schwarzen Walze haftet der Toner.

Oldies

Das Geheimnis lüftet sich, wenn wir doch noch einen Bick auf die mitgelieferten Disketten werfen. *Diablo-Emulator* steht auf der einen, *FX-Emulation* auf der anderen. Sollten das gar..? Das wär ja prima. Und es sind.

Der *Laserbrain*, ein FX-Emulator, wird als Accessory gestartet und fängt im Hintergrund alle Ausgaben auf die parallele Schnittstelle ab. Das macht er, indem er sich der dafür vorgesehenen BIOS-Funktion bemächtigt und die dort anstehenden Daten in eine Laserseite verwandelt. Programme, die das BIOS umgehen, haben das Nachsehen. Er ist auch in der Lage, 9-Nadelgrafik (Der Epson FX ist ein 9-Nadler) in Lasergrafik zu wandeln. Zusätzlich ist noch ein Hardcopy-Programm drin, das ebenfalls die ALT-HELP-Ausgabe umwandelt. Dabei braucht er relativ wenig Speicherplatz. Ab 40 kBytes für Fonts und Druckseite ist man dabei. Wer mehr Fonts will, um auch Stile (Unterstrichen, Kursiv, Fett etc.) darzustellen, der braucht mehr Speicher. Für vernünftiges Arbeiten, z.B. mit Wordplus, sind 500 kByte realistisch.

Das andere Programm ist prinzipiell nichts anderes, nur wird hier ein Diablo-Typenrad(!)-Drucker emuliert. Textattribute und -formatierung sind bei diesen Druckern stark eingeschränkt, Grafik gar unmöglich. Das gilt natürlich auch für die Emulation. Auch hier werden eine Menge GEM-Fonts mitgeliefert, die man wahlweise installieren kann. Ebenfalls im Handbuch sind Tips, mit welchen ESC-Sequenzen die Fonts anzusteuern sind, man muß dann lediglich 'den Treiber der Textverarbeitung modifizieren'. Dann viel Spaß! Ach so, das Handbuch zu diesem Programm ist englisch, das zum Laserbrain nur auf der Diskette. Dafür stürzte das mitgelieferte 'Gehirn' beim Font-Laden ab, der Diablo-Emulator läuft nicht mit Harlekin...

Träumereien

Besonders pikant ist, daß diese Programme seit 1987 praktisch unverändert mit dem SLM 804 geliefert wurden. Es hat sich nichts geändert! Im Zeitalter, da 24-Nadler 360 DPI Auflösung bieten und keine 1000 DM kosten, emuliert ein Laserdrucker für 2500 DM eine Schreibmaschine. Sie hatten bisher einen 24-Nadler? Sie wollen sich mit dem SLM 605 verbessern? Ihr Programm spricht den Laser nicht direkt an? Dann müssen Sie jetzt den Laserbrain benutzen und wieder einen 9-Nadeltreiber installieren. Das ist Anachronismus in Vollendung.

Dabei wär's so toll: Man stelle sich eine HP-LaserJet-Emulation im Hintergrund vor. Per Accessory abschaltbar. Jedes Programm bräuchte nur noch diesen Laserdruckertyp zu beherrschen, und der Emulator würde die Ausgabe einfach abfangen. Dabei wäre er so schnell, daß dem Flaschenhals Drucker-Port die Tränen kämen. Denn die Ausgabe auf den Drucker erledigen die Emulatoren via DMA superschnell. Mein Wunsch-Accessory würde die Standard-HP-Fonts ebenfalls darstellen können, Hunderte von Softfonts, die es im PC-Bereich für die HP-Laser gibt, ließen sich selbstverständlich ebenfalls installieren. Damit käme Atari endlich mal raus aus der Eigenbrötler-Ecke. Aber das werden wohl meine Träume bleiben.

Tapferer Kamerad

Im Alltag, wenn man sich erst einmal an die Feinheiten gewöhnt hat, stellt der SLM 605 ein fleißiges und flinkes Helferlein dar. Druckausgaben, vor allem komplette Grafikseiten, erfordern über den 'normalen' Drucker-Port (Centronics) mehrere Minuten reine Übertragungszeit. Die fällt bei Ataris Konzept natürlich weg. Und so

sticht der SLM 605 die Konkurrenz völlig aus. Bei der reinen Textausgabe via Emulator ist die Differenz nicht so groß, denn die Datenmengen sind weitaus geringer. Mit dem Druckertestprogramm unter dem Testpunkt *Text* maß ich 2 Minuten, 42 Sekunden, für 15 Seiten. Das bedeutet reale 5,5 Seiten/Minute; Atari selbst gibt 6 Seiten/min an.

Auf der Abbildung sehen Sie das Bedienfeld des Laserdruckers. Der Formatschalter links bewirkt eine Verschiebung des linken Randes. Denn Papier muß durch die mit vielen Rollen versehenen Druckwerke der Laserdrucker immer mittig geführt werden. Da muß die Maschine natürlich wissen, wie groß das aktuelle Papier ist. Ein wirklich schönes Detail bietet die Papierkassette: Die von Kopierern bekannten Führungen für Einzelblätter, bei denen linker und rechter Anschlag immer symmetrisch zur Mitte bleiben, befindet sich nicht nur als manueller Einzug auf ihrer Oberseite. Auch im Innern sind diese Anschläge, so daß man auch einen Stapel Postkarten aus der Kassette einziehen kann.

Der SLM 605 ist ebenfalls genügsam, was die Papierstärke betrifft. Was die Taste *Thick Paper* tatsächlich bewirkt, konnte ich zwar nicht rausfinden, aber immerhin: Postkarten und Briefumschläge zieht er klaglos durchs Druckwerk. Damit diese nicht allzu stark geknickt werden, gibt's gegenüber der Papierkassette eine Klappe, durch die - falls sie geöffnet ist - das Papier 'Face-Up', also mit der Druckseite nach oben, herausgeschoben wird. Bei dieser Einstellung wird das Druckgut minimal gebogen. Einladungskarten für die Silvesterparty werden fortan selbstgedruckt!

Außer der *Manual*-Taste, die den Drukker zuerst auf Papier und dann die *Print*-Taste warten läßt, befinden sich lediglich einige LEDs für Fehlermeldungen auf dem Bedienfeld. Konsequenterweise dürften am Laserdrucker weder Taste noch Lämpchen sein. Er sollte vollständig über die Software gesteuert werden, doch ganz so radikal mochte man bei Atari vielleicht nicht sein. Die Statusmeldungen, die der Drucker zurückgibt, informieren das jeweilige Programm nämlich detailliert, wenn der Maschine etwas fehlt. So bittet mich dann Calamus darum, doch bitteschön Papier nachzufüllen.

Werfen wir noch einen Blick ins Innere des SLM 605. Sie sehen ein Photo, das ihn mit geöffneter Klappe zeigt. Herausgenommen wurde das Belichtungsystem, bestehend aus Trommel- und Entwicklereinheit. In diesem System, das sie ebenfalls im Photo sehen, wird die Trommel (mit der grünen Oberfläche) bei ihrer Drehbewegung geladen, vom Laserstrahl partiell entladen, an der Tonerwalze vorbeigeführt (die nicht etwa schwarz ist, das ist der darauf haftende Toner!) und so mit Toner benetzt. Schließlich wird - wiederum durch ein elektrisches Feld - der Toner von der Walze aufs Papier gesogen. Das alles spielt sich im vorderen Teil des Geräts ab. Erst hinten, in der Fixiereinheit, wird der Druck bei ca. 150 Grad Celsius eingebrannt. Der Laser, über einen rotierenden Polygonspiegel abgelenkt und durch ein Linsensystem auf der rechten Bahn gehalten, befindet sich im Deckel. Er schaut durch einen schmalen Schlitz auf die Trommel. Mehr über die Technik steht in [1].

Einer von vielen

Ferner befindet sich ein Zählwerk im Innern. Das ist durchaus nicht alltäglich, aber sehr zu begrüßen. Denn Atari geht beim SLM 605 von 1500 Seiten pro Tonerkartusche aus. Und die sind schneller verdruckt, als Sie glauben. Also früh genug nachkaufen! Die Engine, also das eigentliche Druckwerk, stammt natürlich nicht von Atari selbst. Nur sehr wenige Hersteller haben genügend Know-How und Kapazität, diese selbst zu entwickeln und herzustellen. Zumeist handelt es sich um OEM-Produkte. Atari hat für den SLM 605 eine Maschine eingekauft, die auch von Herstellern wie Lanier, Toshiba, Mannesmann Tally und Microtek eingebaut wird. Sie stammt von der 'Tokyo Electric Company', kurz: TEC, einer 100%igen Toshiba-Tochter, die den Low-Cost-Markt z.B. auch mit CD-Player-Chassis versorgt. Hier brauchen wir wohl kaum Sorge um Verarbeitung oder Versorgung mit Verbrauchsmaterialien zu haben.

Diese Engine zeichnet sich auch dadurch aus, daß Trommel und Toner getrennt voneinander zu ersetzen sind. Und auch das ist durchaus nicht selbstverständlich. Bei HP, dem führenden Hersteller aus den USA z.B., werden alle Komponenten gemeinsam getauscht. Das ist zwar schön praktisch (ex und hopp!), treibt aber Kosten und Umweltbelastung in die Höhe. Auf solche Fragen werden wir in einer der nächsten Ausgaben noch eingehen.

Qualität hat ihren Preis

Die Druckergebnisse, die Ataris neuer Laserdrucker hervorbringt, sind sehenswert. Ehrlich gesagt: Ich erwarte von einer solchen Maschine auch nichts anderes. Für die Laserdrucker habe ich zwei neue Testbilder erstellt. Der Baseball ist ein Ausschnitt eines mit Retouche gerasterten Graustufenbildes. Er zeigt die Fähigkeit eines Druckers, Grauübergänge nuanciert



Testbild: Gerastertes Graustufenbild



Testbild: ST-Hardcopy - Strichzeichnung

wiederzugeben. Die Rasterdichte beträgt 20,87 Linien/cm. Das zweite Bild ist eine ST-Hardcopy. Einige Grau- und Strichmuster schaffen Vergleichsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Laserdruckern, was Linienstärke und -präzision betrifft.

Vergleicht man anhand dieser und anderer Bilder den Atari-Laser mit der Konkurrenz, so gibt's an ihm nichts auszusetzen. Er zeichnet zwar nicht sehr feine Linien, das zeigt auch der nicht weiche Übergang auf dem Ball. Doch für Strichzeichnungen und Signum! ist er deshalb bestens geeignet. Für Signum! daher, weil die Stärke der Fonts meist auf Nadeldrucker ausgelegt ist. Die hinterlassen aufgrund ihrer Drucktechnik auch ein dickes Druckbild, so daß die Fonts dann oft zu dünn werden, wenn sie mit einem fein arbeitenden Laser gedruckt werden.

Wie hoch sind die Kosten dieser Qualität? Ich will sie in Pfennigen pro Seite angeben. In diesem Preis sind das Gerät und der Umstand, daß es laut Atari nach 180.000 Seiten verschlissen ist, enthalten. Da es bei Redaktionsschluß von Atari noch keine Preise für die Verbrauchsmaterialien gab, habe ich bei einem Toshiba-Händler in Erfahrung gebracht, was für deren Geräte empfohlen wird. Die endgültigen Preise können davon natürlich abweichen. Bei der TEC-Engine sollte nach 100.000 Blatt die Mechanik getauscht werden. Die heißt hochvornehm *Refreshing-Kit* und beinhaltet die Heizeinheit, Zahnräder, Walzen etc. Die Techniker-Kosten dafür lasse ich unbeachtet.

Hinzu kommen die Kosten für Trommel und Toner. Gerade dieser Verbrauch ist stark davon abhängig, was gedruckt wird. Die Angabe geht von 5% Schwärzung aus. Der Grafiker wird mit mit den 1.500 Sei-



Das Innere, nachdem die Trommel- und Entwicklereinheit entfernt wurden. Hinten die Fixierstation, im Deckel der Laser. Im Vordergrund der Seitenzähler.

ten nicht hinkommen, bei CAD-Anwendungen wird der Toner länger reichen. Ähnliches gilt eigentlich auch für die Trommel. Um deren Tausch nach 10.000 Seiten kommt man jedoch nicht herum: Eine Elektronik zählt mit und blockiert danach die Maschine. Sie kennen die Problematik vielleicht von Kopierern. Gehen wir bei der Rechnung von den Herstellerangaben aus, dann verbrauchen wir in einem SLM 605-Leben statistisch:

1 Drucker (180.000 Seiten) =	2.498 DM
118 Tonerkartuschen (1.500 Seiten) =	5.986 DM
17 Trommeln (10.000 Seiten) =	4.941 DM
1 Refreshing-Kit (inkl. 1 Toner, 1 Trommel) =	1.014 DM

Das macht zusammen 14.439 DM. Geteilt durch die 180.000 Blatt ergibt sich ein Seitenpreis von 8 Pfennigen. Das ist ein Wert, der im guten Mittelfeld liegt.

Dieser Preis gilt selbstverständlich nur dann, wenn Sie den Drucker tatsächlich bis zum letzten Blatt nutzen, wenn Sie die Tauschintervalle einhalten etc. Doch auch eine Variation dieser Werte in realistischen Grenzen hat letztendlich kaum Auswirkungen auf den Preis.

Soll ich oder soll ich nicht?

Sicher fragen Sie mich nun, ob er denn die beste Wahl ist, der SLM 605. Die Kosten für seinen Unterhalt sind normal. Einzurechnen ist allerdings evtl. eine Speichererweiterung auf 4 MB für den Rechner. Aber die schadet ja nie. Einen riesigen Vorteil hat er, und das ist die Geschwindigkeit. Während die Daten zu jedem anderen Drucker durch den schmalbrüstigen Centronics-Port des ST laufen, hat hier der Controller direkten Zugriff auf den Rechnerspeicher. Wer mit Programmen arbeitet, die den Laser direkt ansprechen (z.B. Retouche, Arabesque, Calamus, Signum!, Script, Tempus Word), der hat seine helle Freude am jüngsten Atari-Produkt. Mit Wordplus und anderen Programmen ist die Installation eines der mitgelieferten Emulatoren erforderlich. Der Laserbrain erweist sich da als durchaus praktikabel, wenngleich seine Fähigkeiten alles andere als zeitgemäß sind.

Gerade das vernünftige Handling des Druckers vom Rechner aus wäre eine Chance, Ataris Laserdrucker-Konzept sinnvoll zu nutzen. Damit nicht genug. Fehler zu vermeiden, jeglichen Druckerstandard durch Software im Rechner emulieren zu können, das böte sich an. Doch leider hat Atari es verpaßt, bestehendes Potential zu nutzen -die Änderungen seit Erscheinen des SLM 804 sind leider nur kosmetischer Art. Daß der Rechner nicht bootet, wenn der Laser ausgeschaltet bleibt, daß der zwar sehr leise Lüfter im Drucker erst ausgeht, wenn man die Klappe öffnet, daß das 'Handbuch' kein Sterbenswort über die Ansteuerung der Maschine verliert, das waren bereits vor drei Jahren Kritikpunkte. Und sie sind es auch heute noch.

IB

[1] Gut gedruckt ist halb geschrieben. ST-Computer 4/89, S. 40 ff.

Atari SLM 605

Preis Gerät:	2498 DM
Preis Toner:	51 DM
Preis Trommel:	291 DM
Seitenpreis:	8 Pfennige
Geschwindigkeit lt. Hersteller:	6 Seiten/Min
Geschwindigkeit gemessen:	5,5 Seiten/Min
Druckzeit ASCII-Text, 15 Seiten, 33 kBytes:	2'42 min
Druckzeit Signum-Brief, 1 Seite, 168 kBytes:	0'29 min

Zum Glück noch rezeptfrei!



Wirkt nachhaltig gegen chronischen Ärger mit der Buchhaltung.

Wirkstoffe: 100.000e wohldosierter Bytes

Anwendungsgebiete:
Problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung (fibuMAN e+m) und Finanzbuchhaltung nach dem neuesten Bilanzrichtliniengesetz (fibuMAN f+m)

Nebenwirkungen:
exzellente Verträglichkeit mit:
fibuSTAT - graphische Betriebsanalyse
faktuMAN - modulares Business-System

Gegenanzeigen:
Verschwendungssucht, akute Aversionen gegen einfache und übersichtliche Buchhaltung

fibuMAN Programme gibt es schon ab DM 398,-
* unverbindliche Preisempfehlung Atari ST, Preise für fibuMAN MS-DOS® und Apple Macintosh® auf Anfrage

Testsieger in DATA WELT, 6/89
4 MS-DOS® Buchführungsprogramme im Prüfstand; davon 3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10)
fibuMAN mit der höchsten Punktzahl des Tests 9.35

fibuMAN begeistert Anwender wie Fachpresse!
Nachzulesen in: c't 4/88, DATA WELT 3/88, 6/88, 5/89, 6/89, ST-COMPUTER 12/87, 12/88, ST-MAGAZIN 4/88, 10/88, ATARI SPECIAL 1/89, ATARI MAGAZIN 8/88, ST-PRAXIS S/89, ST-VISION 3/89, PC-PLUS 5/89

NEU
1ST fibuMAN
Die Einsteiger-Buchführung
DM 148,-*

novoPLAN SOFTWARE GMBH
Hardtstraße 21 · 4784 Rüthen 3
Tel. (02952) 8080 + (0161) 2215791
Telefax (02952) 3236

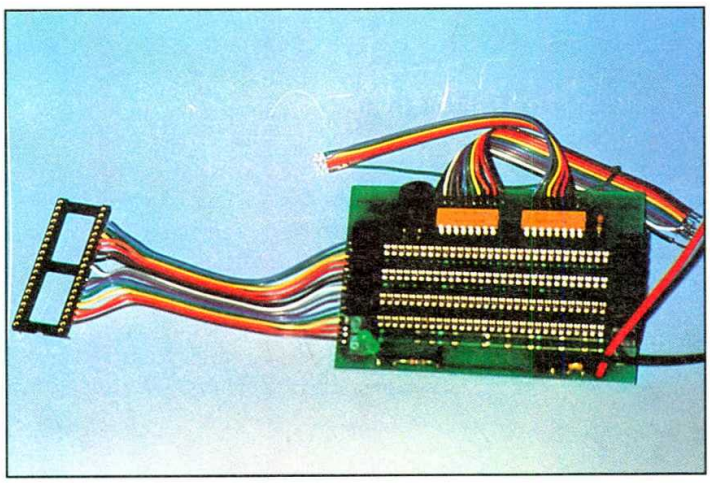
Senden Sie mir für fibuMAN ○ INFO ○ Demo mit Handbuch
Ich arbeite mit dem System ○ MS-DOS ○ ATARI ○ Macintosh
Mein Name:
in Firma:
Straße/Nr.:
PLZ/Ort:
Demo mit Handbuch DM 65,-

Speicher-RIESEN

RAM-Erweiterungen für den ST

14 MB
10 MB
6 MB
4 MB
2 MB
1 MB

Bis vor ein paar Jahren waren Arbeitsspeicher bis zu 64 kByte das absolute Nonplusultra. Dann machte sich die MS-DOS-Familie auf und setzte das Maß allen Speichers auf 640 kByte, worauf sie auch lange Zeit begrenzt blieb (selber schuld). Als der ATARI ST mit den Typen 520 ST, 260 ST und 520 STM auf den Markt kam, war der verfügbare Speicher mit 16 Bausteinen des Typs 41256 (je 256 kBit) noch auf 512 kByte festgesetzt, obwohl der Mikroprozessor 68000 in der Lage war einen Adreßraum von 16 MByte anzusprechen. Der gravierende Unterschied zu den 8086/8088er-CPUs besteht darin, daß der 68000er von MOTOROLA in der Lage ist, die erwähnten 16 MByte durchgehend, und zwar ohne Segmentierung anzusprechen.



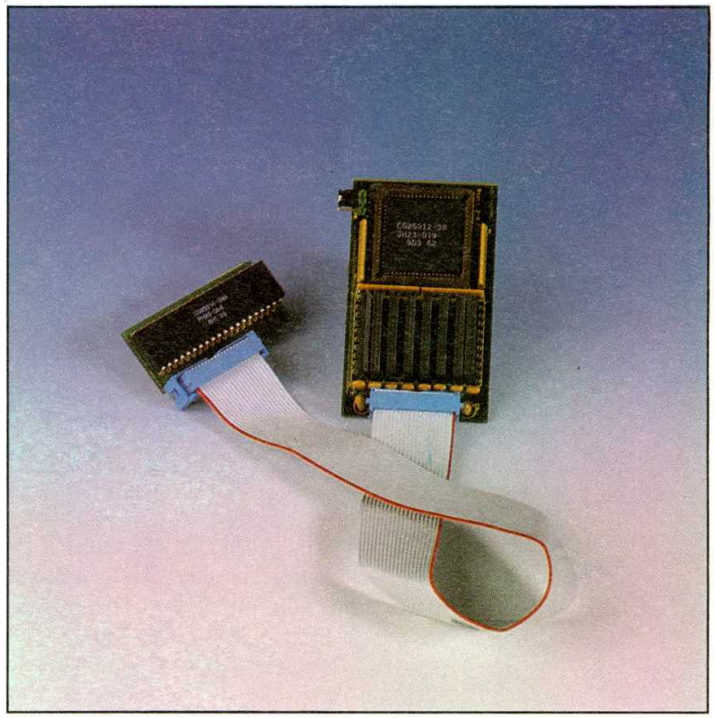
Die Chamäleon-Card der Fa. Lion Hard Systems

Ganz schnell wurde mit dem Markterfolg der ST-Geräteserie eine Erweiterung der Produktpalette und eine Vergrößerung des Speichers in den Typen 520 ST+ und 1040 STF auf 1 MByte verwirklicht. Erstmalig hatte der ATARI-Computer als Speicherriese unter den PCs die Nase vorn. Das Prinzip, wie diese Speicherverdoppelung erreicht wurde, war simpel: Man setzte einfach auf jeden der schon vorhandenen 16 Speicherchips (genannt 1. Speicherbank) einen zweiten im Huckepackverfahren oben drauf (Das wurde dann die 2. Speicherbank.). Stromkabelchen und vier Verbindungsleitungen der 2. Bank zur MMU lagen nicht gerade professionell auf der Mutterplatine umher. Der Autor dieser Zeilen kann ein leidlich' Lied davon singen, als er bei einem ATARI-Fachhändler die Aufgabe hatte, in dieser Art und Weise Kundenwünsche nach doppelt so viel Speicher zu befriedigen: Es ist ein Verfahren, von dem absolut abzuraten ist. Nur wirkliche Lötkolbenartisten bringen das Kunststück fertig, keine kalte Lötstelle (Fehlverbindung von Chip-Beinchen zur Leiterbahn) zu produzieren.

Als verantwortlich für das korrekte Ansprechen der Speicherstellen, quasi als Hausmeister des RAM, fungiert ein Custom-Chip, die MMU (MMU = Memory Management Unit, deutsch: Speicherverwaltungseinheit). Diese MMU kann bis maximal 4 MByte unter ihre Fittiche nehmen, und zwar 2 Speicherbänke mit jeweils maximal 2 MByte - mehr ist leider nicht möglich, obwohl die CPU bis 16 MByte verwalten könnte.

Natürlich stellt sich vor allem dem Computeranfänger die Frage: Wozu braucht man denn eigentlich so viel RAM-Bereich? Nun, wenn man bedenkt, daß sich seit der zeilenorientierten Befehlseingabe (sogenannte Command Line Interpreter, kurz: CLI) einiges auf unseren Bildschirmen (glücklicherweise) geändert hat, dann dürfte klar sein, daß solche grafischen Bedieneroberflächen (beim ATARI ST: GEM) auch irgendwo im Speicher residieren müssen. Außerdem gibt es unzählige Autostartprogramme, die vor der Systembereitschaft (also bevor ein GEM-Desktop erscheint) im RAM-Hintergrund installiert werden, sowie Accessories (kurz: ACCs), die per Desktop-Menüleiste zugänglich sind und auch irgendwo im RAM-Speicher schlummern. Der sogenannte Bildschirmspeicher, also das, was dann später auf dem Monitor zu sehen ist, belegt außerdem 32 kByte im RAM. Andere Anwender lassen sich noch einen RAM-Bereich für eine schnelle RAM-Disk reservieren. Sie sehen, so ist schnell der Arbeitsspeicher in kleine Bereiche aufgeteilt und der eigentlichen Anwendung steht nicht der volle Speicherausbau zur Verfügung.

Gehen wir diesen Weg ruhig einmal konsequent weiter: Autostart- und residente Hintergrundprogramme sowie Accessories (maximal 6) nehmen sich ihren RAM-Bereich, und in dem Rest muß ein Anwenderprogramm Platz haben. Im extremen Fall würde ein solches Anwenderprogramm 720 kByte groß sein, weil nicht mehr auf eine doppelseitige Diskette passen würde. Solche Mammutprogramme gibt es in der Realität (für den ATARI ST) noch nicht (Gottseidank). Gerade die Verkleinerung von Programmen - und dennoch eine Steigerung der Leistungsfähigkeit und des Funktionsumfangs - ist das obere Ziel der Entwickler (oder sollte es zumindest sein). Wie dem auch sei, die Größe des Anwenderprogramms ist nicht das Problem. Wenn ein solches Programm gestartet wurde, wartet es natürlich auf entsprechende Tätigkeiten des Benutzers - Anwendung oder Applikation genannt. Und gerade für diese Applikation steht dann öfters nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung.

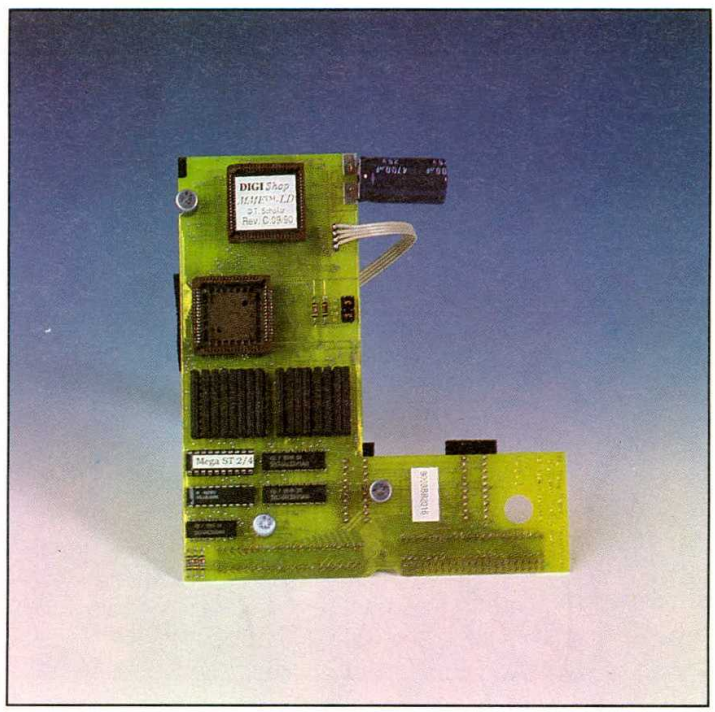


Bei der Gigatron-Erweiterung wird die MMU umgesteckt

Umfangreiche Zeichnungen in CAD-Programmen, bewegte Grafik in Spielprogrammen, digitale Bild- und Tonverarbeitung und nicht zuletzt das zunehmend beliebter werdende Desktop Publishing, alles das raubt den verbleibenden freien RAM-Speicher. Auch bei der Programmentwicklung mit Interpreter, Compiler, Debugger und Linker lassen die Programmierer die zeitraubenden Übersetzungsvorgänge gerne in einer RAM-Disk ablaufen und werden genügend großen Speicher zu schätzen wissen.

Im Falle der DTP-Anwendung gibt es noch ein atarispezifisches Problem aufzugreifen: der Laserdrucker. Aus Kostengründen hat ATARI darauf verzichtet, dem Laserdrucker einen eigenen Arbeitsspeicher zu bescheren, so daß er immer den der Zentraleinheit mitbenutzen muß und logischerweise an keinem anderen System (d.h. MS-DOS oder Amiga usw.) funktioniert. Gerade beim DTP fallen auch sehr schnell umfangreiche Grafiken an, die ihrerseits wieder Massen an RAM-Speicher beanspruchen.

Weil das Speicherausbauverfahren von ATARI, die Huckepacklöterei, mehr als fragwürdig war, kristallisierte sich sehr schnell eine eigenständige Zubehörindustrie heraus, die viele verschiedene Lösungen zum Speicherausbau parat hielt:

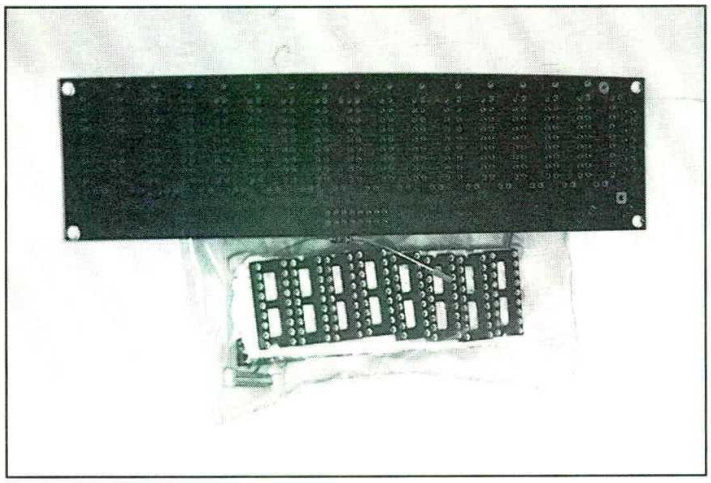


Das 2MB-Grundmodul von Richter läßt sich bis auf 14 MB erweitern

Lösung RAM-Huckepack

Je nach dem, welche Geräteversion vorliegt, kann sie mit 64 kBit (z.B. Typ: MCM4164), 256 kBit (Typen: MCM6256 oder KM41256) oder 1 MBit (Typ: TC511000) bestückt sein. Die 64er- und 256er-Typen sind untereinander pinkompatibel und können problemlos gegeneinander ausgetauscht werden. Es ist nur darauf zu achten, daß eine Bank durchgehend denselben Typ besitzt. Die andere Bank darf aus anderen Typen bestehen. So ist es aber auch durchaus denkbar, bei einem 512-kByte-Rechner (260 ST, 520 ST und 1040 STF) eine zweite Bank mit 1-MBit-Chips zu versehen (ergibt max. 2 MByte), was schließlich zu 2,5 MByte RAM führt. Wie schon erwähnt, ist das nackte Gegeneinanderlöten der RAM-Bausteine absolut nicht zu empfehlen. Einen Ausweg bieten verschiedene Firmen, die eine Bankplatine anbieten. Das Verfahren mit der Huckepackbankplatine ist wahrscheinlich für den ungeübten Bastler das komplizierteste.

Die Firma Thomas Heier bietet einen entsprechenden Bausatz für alle ATARI STs (außer dem STE und MEGA 2) an. Der Bausatz (Platine, Flachbandkabel, 16 Fassungen, div. Kondensatoren, ohne RAM-Chips) kostet 89 DM. Am 22. Oktober kostete der Kompletteinbau der Speicherbank 450 DM. Man sollte sich aber immer nach Preisänderungen erkundigen, da der RAM-Chip-Preis ständig schwankt.



Die Huckepack-Bankplatine der Fa. Heier

Lösung MMU-Huckepack

Einen ganz anderen Weg geht diese Technik, bei der eine Platine mit entsprechender Vorrichtung direkt in den Sockel der MMU gesteckt wird. Alte Lösungen, die die MMU in ihrem alten Sockel beließen und nur in die vier wichtigen Select-Kontakte gesteckt wurden, haben sich nicht bewährt. Besser ist es, die MMU aus ihrem angestammten Umfeld herauszuhebeln, wozu am besten eine spezielle Zange benutzt wird. Dann findet in diesem quadratischen Sockel die Zusatzplatine Platz, und die MMU kommt in einen neuen Sockel auf der Platine.

Solch eine Lösung präsentiert die Firma GIGATRON. Diese MMU-Steckkarte ist für 260 ST, 520 ST, 1040 STF und sogar für MEGA ST2 geeignet. Die komplett aufgebaute Speicherkarte kostet mit 2 MByte 598 DM und mit 4 MByte 998 DM.

Komplettlösungen für alle ATARI-Geräte wurden uns auch von der Firma Wakker Systemelektronik GmbH, Karlsruhe vorgestellt. So kostet beispielsweise eine Erweiterung von ATARI 260 ST bzw. 520 ST auf 2 MByte inklusive Einbau 498 DM. Ein ATARI 1040 STF kann für 498 DM auf 2 MByte und für 848 DM auf 4 MByte. Damit sich später keiner wundert, offenbart die Firma Wacker, daß sie die alten Speicherbausteine des 1040 auslötet, da ein (funktionelles) Stillegen der alten RAM-Bank dennoch Strom abgreift und thermische Probleme auftreten können. Für den MEGA ST1 gibt es 2 MByte für 448 DM und 4 MByte für 798 DM.

Sehr interessant ist die Lösung der Firma Lion Hard Systems, Witten: die Chamäleon-Card ist ein Subsystem, das z.B. in einen MEGA-Computer eingebaut und an den Videoshifter angeschlossen wird. Dort sind aber noch keine Speicherbausteine zu finden. Vielmehr bestehen die einzelnen Erweiterungen aus modularen Steckkarten (SIMMs), die dann in die Chamäleon-Card eingeführt werden. Die Chamäleon-Card kostet ohne SIMM-Karten 198 DM. Die Grenze von 4 MByte ist nun durchbrochen. Die Firma H. Richter bietet ein Erweiterungssystem an, das bis maximal 14 MByte ausgebaut werden kann. Die erforderliche Basisplatine setzt einem MEGA 4 noch 2 MByte drauf und kostet 1598 DM, von 6 auf 10 MByte wären 998 DM und von 10 auf 14 MByte genau 1798 DM zu bezahlen.

Noch ein Wort zum Schluß: Wir hätten Ihnen, liebe Leser, gerne ein umfassenderes Angebot an Speichererweiterungen vorgestellt und alle in Frage kommenden Händler angesprochen. Leider haben sich nicht alle dazu entschließen können, uns eine Reaktion zu geben. Aus diesem Grund und weil ständig neue Anbieter auf den Markt drängen, ist ein vollständiger Überblick unmöglich. Sollten Sie aber an einer Speichererweiterung interessiert sein, rentiert sich immer ein Preisvergleich und systematisches Durchkämmen des Anzeigenteils der ST-Computer (Kleinanzeigen nicht zu vergessen!).

DK

Bezugsquellen:

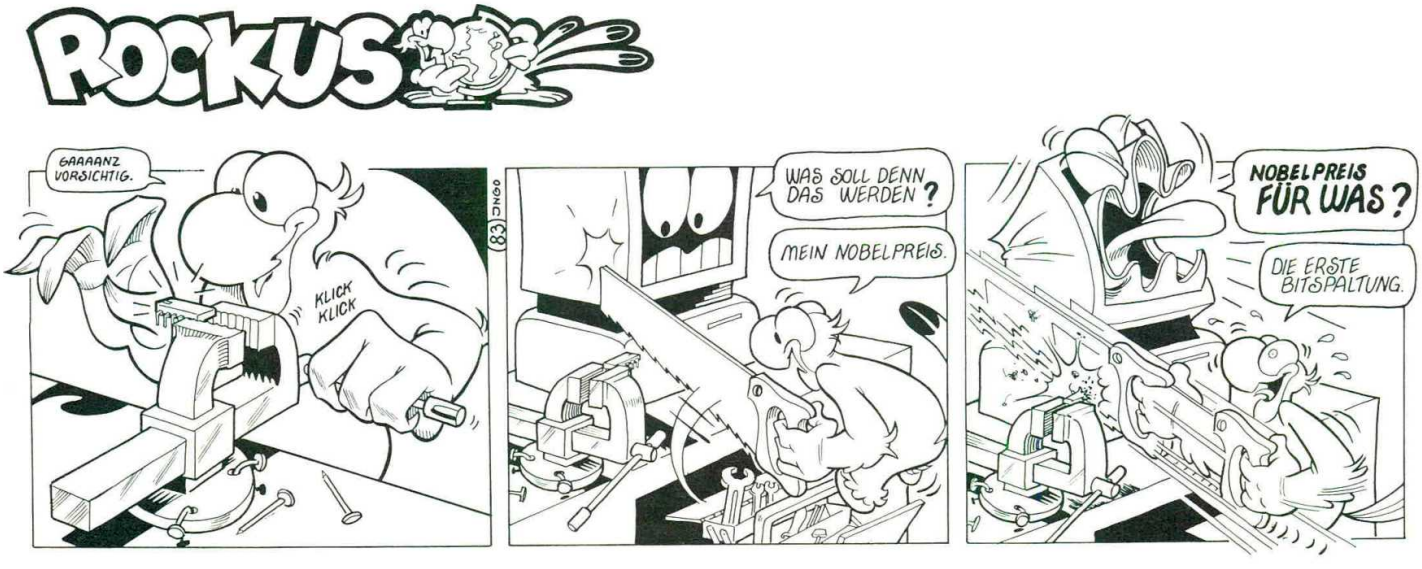
FA. Thomas Heier
Gorch-Fock-Straße 33
2000 Schenefeld
Tel.: 040/8300199

GIGATRON oHG
Thüler Straße 3
4595 Garrel
Tel.: 04474/1010

Wacker Systemelektronik GmbH
Bachstraße 39
7500 Karlsruhe 21
Tel.: 0721/593723

Lion Hard Systems
Postfach 1847
5810 Witten 1
Tel.: 02302/84521

H. Richter - Distributor
Hagener Straße 65
5820 Gevelsberg
Tel.: 02332/2706



NEUE VERSION

Steuern sparen mit

STeuer Tax 90

Das unentbehrliche Programm zur richtigen Berechnung der Lohn- und Einkommmenssteuer (mit den neuen 90er Vorschriften) für alle Steuerzahler mit einem ATARI ST-Computer

Version 2.90

Läuft voll unter GEM, mausgesteuert, einfache Benutzung, Eingabe an Steuerformulare angepaßt, Auswertung auf Monitor oder Drucker, mit vielen Hilfen, so daß auch der Laie mit seinem ATARI schnell und mühelos seine Steuer berechnen kann. Alle Eingaben und Auswertungen können abgespeichert und später wieder aufgerufen werden. Die Version 2.90 ist geeignet für den "normalen Anwender", der für sich seine Steuer berechnen will.
S/W- oder Farbmonitor. Update-Service für die Folgejahre.

DM 98,–

alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Version 3.90

Mandantenfähig. Alle Merkmale wie Version 2.90 jedoch zusätzlich mit einer Datenbank, dadurch mandantenfähig.Pro doppelseitiger Diskette können ca. 250 Mandanten abgespeichert werden, auf 20 MB Harddisk ca. 6.600 ! Die Version 3.90 eignet sich besonders -aber nicht nur- für Steuerberater, Lohnsteuervereine, Buchführungshelfer, Versicherungs vertreter, usw. Darüber hinaus auch für Selbstständige sehr interessant, die mehrmals im Jahr bzw. ständig einen Überblick über ihre Steuerbelastung haben wollen.

DM 159,–

Bitte benutzen Sie die eingeheftete Bestellkarte

Update Service

Steuer Tax-Besitzer erhalten die neue Version 2.90 oder 3.90 gegen Rücksendung ihrer registrierten Originaldiskette zum Preis von 35,-- DM zuzüglich 6,-- DM Versandkosten. (Die Lieferung erfolgt nur gegen Übersendung eines Schecks in Höhe von 40,-- DM).

DM 35,–

Für ihre Bestellungen benutzen Sie bitte die im Heft eingefügte Bestellkarte oder den Bestellcoupon auf dieser Seite.



PC/AT Speed ... Gewußt wie

Aus dem Inhalt:

- Das Betriebssystem MS-DOS
- Einbau von PC/AT-Speed
- Installation der System-Software
- Apassung des DOS-Betriebssystems (DOS 3.3 und 4.0)
- Arbeiten mit MS-DOS
- Tips und Tricks beim Umgang mit Emulatoren
- Ausblick auf künftige Weiterentwicklungen

PC/AT-Speed
Gewußt wie
- Perfekte Installation
- MS-DOS auf dem ATARI ST
- Tips und Tricks

Hardcover
ISBN 3-923250-95-9
Bestell-Nr. B-450

DM 49,–

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151/56057-58
Telefax 06151/56059

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir:
____ STeuer Tax 2.90 a 98.– DM
____ STeuer Tax 3.90 a 159.– DM
____ STeuer Tax Update a 35.– DM
____ PC/AT-Speed Buch a 49.– DM

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

zuzüglich Versandkosten DM 6,– Ausland DM 10,–, unabhängig von der bestellten Stückzahl

in der Schweiz:

Data Trade AG
Landstr.1

CH-5415 Rieden-Baden

in Österreich:

RRR EDV GmbH
Dr. Stumpf Str.118

A-6020 Innsbruck

Take 20

Hard- und Software

1 Geschäftsprogramme
2 Datenverwaltung
3 Finanzen & Investitionen
4 Tabellenkalkulation
5 Druckerhilfen
6 Textverarbeitung
7 Datenübertragung
8 Lernprogramme
9 Spiele & Unterhaltung
10 Grafik
11 Desktop Publishing
12 Musik
13 Heimprogramme
14 Sprachen
15 Informatik
16 Wissenschaft & Technik
17 Mathematik & Statistik
18 Utilities
19 Accessories
20 Verschiedene

Take 20 - Tip des Monats: 20



Date Access V2.0 -Der Terminplaner- jetzt in 3 Versionsarten! 1

DATE-Piccolo: Terminverwaltung mit allen Features. Termine können kopiert oder verschoben werden. Mit Tages-, Wochen- und Monatsübersicht. 59,- * DM.
DATE-ACCESS: wie oben, aber mit DATEHELP PRG zum Einbinden von Adressen. 79,- * DM.
DATE-JURIS: spezieller Planer für Juristen. Für Wiedervorlage- und Fristentermine. 99,- * DM.
DEMO zu Date Access 15,- * DM.

FolioTalk **DM 98,-** * 7

Interfaceprogramm und Verbindungskabel zur Datenübertragung zwischen Atari ST und Portfolio. Die Übertragungssoftware läuft als Accessory oder GEM-Anwendung und ermöglicht den einfachen und sicheren Datenaustausch vom ST auf den Portfolio und umgekehrt. Parallele Schnittstelle erforderlich.
Portfolio Komplettpaket **DM 698,-** *
Der kleinste PC der Welt, inkl. parallel Interface und DATA-Becker Buch.

Geben Sie Ihrem Calamus® die Fonts, die er braucht!

-------- je DM 39,- * --------

Plup Bobble
Skript YAPPIE ROCA

-------- je DM 59,- * --------

AltBerlin bold
Peking reg Caslo
ROMA REG
CARDPLAY

-------- je DM 79,- * --------

AKTIVA Rund
GEODET JILLY
Boedet INFRA

Fußball Studio **DM 89,-** * 2

Enthält alle Tabellen der Bundesliga ab 1963, Spieltage, Ergebnisse, ewige und relative Tabellen. Übersichten aller Ergebnisse zweier Mannschaften mit Bilanz und Höchstergebnissen. Tabelle wird bei der Eingabe LIVE aktualisiert. Grafische Auswertungen: Tabellenplätze pro Saison oder historisch. Anzahl Tore eines Spieltages, bzw. einer Saison. Über 10.000 Tabellen, Übersichten und Grafiken. TOTO-Tip: Damit Sie das Gelernte gewinnbringend umsetzen können. Für Fußball-Fans einfach unentbehrlich!

Lern ST plus **DM 59,-** * 8

Maskenorientiertes Universal-Lernprogramm für Sprachen, Geschichte und Faktenwissen aller Art. Komfortabel und leistungsfähig.
Zusatzdisketten für Lern ST plus, je DM 20,- *

Englisch	(3000 Vokabeln)
Englisch 2	(3000 weitere Vokabeln u. Wendungen)
Französisch	(4500 Vokabeln und Wendungen)
Spanisch	(4500 Vokabeln und Wendungen)
Italienisch	(ca. 4000 Vokabeln und Wendungen)
Latein	(ca. 3000 Vokabeln und Wendungen)
Geschichte	(ca. 300 wichtige Ereignisse)
Führerschein	(ca. 400 Multiple-Choice-Fragen)

STEVE 3 **DM 498,-** * 6

Integriertes Programm mit Textverarbeitung, Datenbank, Grafik, Deskop Publishing und CAI (Computer Aided Instructions). Einfache Serienbrieferstellung, Textbausteine, Rechenmöglichkeiten im Text, Übersetzungsfunktionen, Datenbank mit der Möglichkeit Bilder einzubinden, mischen von Text und Grafik, Formblatterstellung, Wecker, und vieles mehr.
STEVE-Extra **DM 68,-**
Lehrbuch zu STEVE, inklusive Beispieldiskette.



STransPlus **DM 99,-** * 8

Elektronisches Wörterbuch mit 20.000 englischen Vokabeln. Per ACC-Funktion auch aus Textprogrammen bequem erreichbar. Die Integrierte Übersetzungshilfe liest ASCII-Text ein und zeigt gefundene Übersetzungen eines Wortes an. Einfache "Roh"-Übersetzungen (ohne grammatikalische, syntaktische oder inhaltliche Überprüfung) erstellt STransPlus auf Wunsch automatisch. Mit Vokabeltraining.

AT-SPEED DM *

So zuverlässig wie der PC-Speed und flink wie ein AT.

Emulieren Sie mal!

MegaPaint II **DM 199,-** *
Der Grafik-Profi
Soundmaschine **DM 99,-** *
Soundmerlin **DM 149,-** *
Graphstar **DM 49,-** *
DMA-Timer **DM 98,-** *
DMA-Kabel mit Festplatten-Einschaltverzögerung.
3,6m Tastaturkabel **DM 49,-** *
Architektur & Design **DM 59,-** *
Zwei Disketten mit mehr als 400 Raster- und Vektorgrafiken im (PAC- und GEM-Format). Menschen, Rahmen, Bäume, Pflanzen, Schiffe, Autos, Pfeile, Sterne etc...



Btx/Vtx Manager **DM 389,-** * 7

Softwaredecoder für BTX und Videotext, mit Interface an Postbox
Btx/Vtx Manager **DM 289,-** *
Wie oben, jedoch ohne Interface. Zum Anschluß an Akustikkoppler/Hayes-Modem (FTZ-Zulassung beantragt).
Entdecken Sie neue Informationsquellen: Sie finden uns - mit weiteren attraktiven Soft- und Hardware-Angeboten - auch im BTX-Anbieterverzeichnis der Deutschen Bundespost.

Their Finest Hour **DM 99,-** * 9

Außergewöhnlich detaillierte und realistische Simulation der Luftschlacht um England. Acht Maschinen vom Typ Spitfire, Hawker Hurricane, Me 109, Me 110, Ju 87 Stuka, Junkers 88, Dornier 17 und Heinkel 111 sind originalgetreu nachempfunden und perfekt simuliert. Als Pilot, Bombardier oder Bordschütze fliegen Sie dutzende von historischen Missionen oder stellen neue Einsätze im Mission-Designer zusammen. LUCASFILM setzt wieder Maßstäbe.

Hersteller- und Händleranfragen erwünscht ...

Wir suchen kompetente Kollegen, die sich an gemeinsamen Anzeigen in ST-Computer, ST-Magazin und TOS-Magazin beteiligen möchten. Bitte sprechen Sie mit einem der nebenstehenden Anbieter.

Autoren gesucht ...

Wir suchen attraktive Soft- und Hardwareprodukte zur Vorstellung auf diesen Seiten.

Skizzenbücher von Volkmar Hoppe entdeckt! 11

Wer mit Text- und DTP-Programmen arbeitet, braucht hochwertige und aussagekräftige Grafiken zur copyright-freien Verwendung: Der Künstler Volkmar Hoppe hat seiner Phantasie freien Lauf gelassen und unzählige reale wie irreale Assoziationen in seine Arbeit einfließen lassen. Bildhafte Wortspiele, satirische Anmerkungen, zynische Reflexionen, Sinnvolles, aber auch Spielerisches und Witziges stellen das künstlerische Ergebnis dar, das mit geübter Feder zu Papier bzw. auf die Diskette gelangt ist. Das komplette Paket umfaßt 17 Disketten.





Brainstorm 4 by Hoppe **DM 189,-** *
120 Seiten DIN A4 auf 17 Disketten.
Alle Bild-Dateien im GEM Image-Format: In Calamus und anderen DTP-Programmen direkt verwendbar. Konvertierungsprogramm erzeugt ST-Standard-Bildformate für Signum, STAD etc. 2MB Speicherplatz erforderlich.

CADjA V.1.2 **DM 998,-** * 10
CAD-Programm der Spitzenklasse, anwendbar für Elektronik, Maschinenbau, Architektur. Plotausgabe bis DIN A0. Symbolbibliotheken verfügbar. ASCII- Schnittstelle. Direkte Weiterverarbeitung mit "CADjA-CAM". Schnittstelle zu STEVE. Leistungsmerkmale: überragend! Druckausgabe auf Nadeldrucker, Laser, Plotter. Demo: DM 50,- *
STar Designer **DM 149,-** *
ARABESQUE **DM 278,-** *

Love&Fun zeigt, welcher Partner zu Ihnen paßt: In der Liebe, beim Sport und am Arbeitsplatz. Kern der Profi-Version ist die schnelle Adressverwaltung, deren gesamter Datenbestand zur Partnersuche herangezogen werden kann. Mächtige Analysemöglichkeiten, flexible Suchkriterien, einfache Bedienung und die elegante Benutzeroberfläche zeichnen Love&Fun aus. 13
Love&Fun **DM 59,-** *
Manche wollen's einfach wissen ...

Calamus° **DM 798,-** * 11
Outline Art **DM 398,-** *
Reprostudio ST **DM 498,-** *
Retouche **DM 399,-** *
PKS-Write **DM 198,-** *
Calamus Fonteditor **DM 198,-** *
DIDOT Fonteditor **DM 198,-** *
Layout-Paket für Calamus° **DM 79,-** *
Gestaltungshilfe, Pass- und Schnittmarken in DIN Standartformaten A5, A4 und A3, hoch u. quer. Mit Anleitung (auf Wunsch in Englisch).

mChem **DM 99,-** * 16
Das Makropaket verwandelt Signum 2 in ein professionelles Textsystem für Chemiker. Geniale Lösungen sind oft verblüffend einfach: Wo früher mit Schere und Klebstoff gebastelt wurde, arbeiten heute 270 Makros. Moleküldarstellungen werden hier ganz einfach im Baukastenprinzip erzeugt, verändert und mit gleichbleibender Qualität reproduziert. Integration von Text und Grafik in einem Programm und einem Arbeitsgang. Another milestone in publishing ...

ARTWORKS-BUSINESS **DM 398,-** * 11
Drei Disketten mit Gestaltungshilfen für Calamus°: Briefbögen, Visitenkarten, Aufkleber, Formulare, Passermarken und vieles mehr. Alles ist fertig gestaltet und im Handbuch mit vielen nützlichen Informationen zu Layout, Gestaltung und Druckvorlagenerstellung abgebildet, und das auch noch mehrfarbig. ARTWORKS-BUSINESS erhalten Sie im stabilen Schuber.
Architektur & Design **DM 59,-** *
Über 400 Grafiken im Vektor und Pixelformat.

EX 40-W40 **DM 3598,-** * 20
Festplatte und Wechselplatte in einem: Keine zusätzlichen Kabel, keine unansehnlichen Gehäuse-Stapel, durchgeschleifter DMA-Bus, autobootfähig, von außen adressierbar, einfachstes Back-Up von Platte auf auswechselbare Medien. Die zusätzliche Festplatte ist natürlich leise und schnell. Handbuch, Festplatten-Utilities HDPlus, HDCache, HDU, Optimizer und das Virus Filter Set sind im Lieferumfang enthalten. Auch als Einbaukit für die Wechselplatte lieferbar. Technology at it's finest ...

LogiMouse Pilot **DM 99,-** * 11
Präzise und zuverlässig. Ergonomisches, der Hand angepaßtes Design für ermüdungsfreies Arbeiten selbst bei langem Einsatz.
Designer Maus **DM 98,-** *
Business Maus **DM 89,-** *
mouseWare-Pad **DM 15,-** *
Marconi Trackerball **DM 198,-** *
100%tiger Mausersatz mit hoher Lebensdauer. Schnelles und präzises Ansteuern, sauberes Ziehen und Bewegen, keine "Wackler" beim Klicken. Der DTP- und CAD-Profi.

Imagine ... 20
... 4 MB RAM, insgesamt 444 MB auf 3 Festplatten, dazu 2 (oder 3?) Floppy-Laufwerke, eingebaute Emulatoren und Großmonitortreiber. Stellen Sie sich weiter vor, wir betreiben das Ganze über einen 68020er Prozessor 400% schneller als auf dem MEGA ST und vor Ihnen befindet sich nur die Tastatur und der Monitor! Die Lösung ist unterm Tisch: Tower of Power. Sie denken drüber nach, wir bauen den Tower dann nach Ihren persönlichen Anforderungen.

Printing Press **DM 99,-** * 11
Profi-Version und Nachfolger des beliebten PD-Programms, mit dem Sie viele alltägliche Druckaufträge abwickeln können. Briefköpfe, Grußkarten, Diskettenlabels, Etiketten, Bilder und Bildausschnitte in Postergröße, Schriftbanner, Kuchen- und Balkendiagramme werden mit PP gestaltet und in beliebiger Stückzahl gedruckt. PP verarbeitet GEM-Fonts, Signum-Fonts, alle gängigen Bildformate, sogar Adressdaten aus 1st Adress zur Serienbrieferstellung.

5.25" Laufwerk **DM 348,-** * 20
720 KB anschlußfertig, 40/80 Tracks
3.5" Laufwerk **DM 248,-** *
720 KB anschlußfertig
EX 30L Festplatte **DM 1298,-** *
EX 60L Festplatte **DM 1998,-** *
EX 40W Wechselplatte **DM 1398,-** *
EM 124 s/w Multisync Monitor **DM 498,-** *
Stellt Farbprogramme in Graustufen dar. Auch als Umbau Ihres SM124 Monitors lieferbar.
ST-Uhr 2 für 520/1040 ST **DM 79,-** *
Auf Soundchip steckbar, einfacher Einbau

Die vorgestellten Produkte erhalten Sie bei einem der folgenden Anbieter:

HD Computertechnik
Pankstr. 42
1000 Berlin 65
030 / 4657028-29

T.U.M.-Soft&Hardware
Hauptstr. 67
2905 Edewecht
04405 / 6809

HESSE & HERWIG
Lesteweg 33
4790 Paderborn
05251 / 92231

Fischer Computer-Grafik
Mindener Straße 89
4953 Petershagen
05707 / 2614

Computer Technik Kieckbusch GmbH
5419 Vielbach
02626 / 78336 (Fax: 78337)

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90
069 / 763409 (Fax: 7681971)

IDL Software
Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
06151 / 58912 (Fax: 591050)

T.S. Service
Szemere Hard & Software
Schleißheimerstr. 127, 8 Mü 40
089 / 3089408

Schöll Büroteam
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
0931 / 308080 (Fax: 3080821)

Bossart-Soft
Sonnenhofstr. 25 / PF 5146
CH-6020 Emmenbrücke 3
041 / 458284

* Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Coupon

Ich bestelle:

Name, Vorname

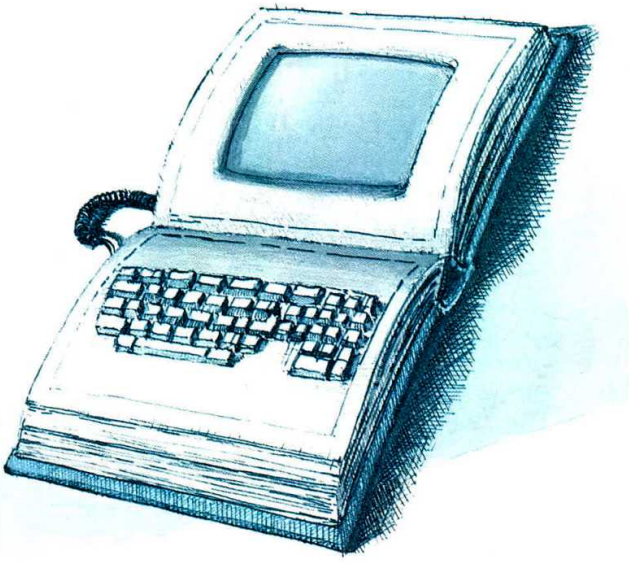
Straße

Plz, Ort STC 11/90

☐ Per Scheck. Zuzüglich DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

☐ Per NN (Nur Inland, zuzügl. DM 8,- NN-Gebühr)

° Calamus ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC GmbH, Wallu



Kernighan/Ritchie
Programmieren in C
280 Seiten
ISBN 3-446-15497-3

Tondo/Gimpel
Das C-Lösungsbuch
146 Seiten
ISBN 3-446-15946-0

München; Wien 1990
Carl-Hanser-Verlag

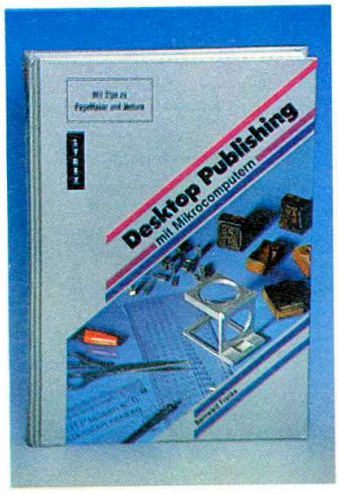
Jahrelang galt das C-Buch von Kernighan/Ritchie als C-Referenzwerk. Mittlerweile ist eine zweite Ausgabe erhältlich, die total überarbeitet wurde. In erster Linie ist das 280 Seiten umfassende Buch für den angehenden C-Programmierer geschrieben. Es hält sich weitestgehend an den 1983 festgelegten ANSI-Standard und führt den Leser Schritt für Schritt in die Sprache ein. Insgesamt ist das Buch in acht große Kapitel unterteilt; weiterhin findet man noch einen umfangreichen Anhang, der noch einmal eine übersichtliche C-Sprachbeschreibung gibt. Die Autoren geben in den einzelnen Kapiteln dem Leser zahlreiche Aufgaben. Der Leser sollte versuchen, sie zu lösen, ein besseres Verständnis der nachführenden Kapitel ist dadurch gewährleistet. Ein Begleitwerk zu "Programmieren in C", "das C-Lösungsbuch", gibt zu jeder Aufgabe die richtige Lösung und kann zusätzlich erworben werden. Bevor man jedoch zum Lösungsbuch greift, sollte man es selbst versuchen. Da das Buch den C-ANSI-Standard nutzt, ist es leicht auch mit C-Compilern auf dem Atari ST einsetzbar.

Insgesamt betrachtet kann man das Buch "Programmieren in C" für Atari ST-Anwender empfehlen, die sich mit der Sprache C befassen möchten. Allerdings greift das Werk auf keine Systemprogrammierung des ST zurück, sondern ist allgemein gehalten und nicht auf ein Betriebssystem fixiert.

Andreas Krämer



Bernward Franke
Desktop Publishing mit Microcomputern
Düsseldorf 1988
SYBEX-Verlag
320 Seiten
ISBN 3-88745-556-8



Jeder Interessierte und vor allem der Einsteiger findet in diesem Buch alles, was er braucht, wenn er sich mit dem Thema DTP beschäftigen und es sinnvoll einsetzen will. Begonnen wird mit den Grundbegriffen des „Publishens", einer Einführung in Typografie und Satzarbeit. Begriffe wie Spacing, Durchschuß, Kerning, Grotesk- und Serifenschriften usw. werden ausführlich erklärt. Dabei wird auch auf häufige Fehler der DTP-Neulinge eingegangen, denen das hierzu notwendige Grundwissen fehlt.

Die nächsten Kapitel widmen sich der Seitengestaltung und der Einbindung von digitalisierten Bildern und Grafiken. Hier wird der komplette Weg von der Gestaltung bis zur Montage erklärt.

Ein großer Teil des Buches ist der Arbeit mit dem Ventura Publisher und PageMaker gewidmet. Die beiden Programme gibt es bedauerlicherweise nur für PC bzw. Apple Macintosh, doch wird man beim Lesen merken, daß die Programme auf dem Atari ST an vielen Stellen eine (beabsichtigte) Ähnlichkeit aufweisen. Zudem bieten sich diese Kapitel sehr gut dazu an, sich über Fähigkeiten und Leistung anderer Programme zu informieren. Dieser Blick sollte jedem, der bisher nur DTP auf dem ST kennt, zeigen, was hier möglich ist.

Die abschließenden Kapitel widmen sich der DTP-Hardware, wobei auch dem ST ein kurzer Absatz gewährt wurde, und dem Thema Weiterverarbeitung, Papier und Druck. Drucktechniken, Erstellen von Druckvorlagen, Papiersorten und -gewichte und das Binden des fertigen Werkes werden kurz besprochen. Das Glossar bietet eine alphabetische Liste der wichtigsten Begriffe des DTP.

Das Buch ist besonders für diejenigen „Publisher" interessant, die sich mit dieser Materie beschäftigen wollen und keine fundierten Grundkenntnisse auf diesem Gebiet haben. Es werden die notwendigen Grundbegriffe behandelt und auch wichtige Grundlagen zur Gestaltung vermittelt. Kurz angesprochen werden auch alle Vorgänge, die vor, während und nach dem Publishen anfallen und mit diesem unmittelbar verknüpft sind, wie z.B. die Texterfassung, das Scannen von Bildern und die Vorgänge bis zum endgültigen Druck. Leider finden die wichtigen DTP-Programme für den ST keine Berücksichtigung, hier wäre wohl eine Überarbeitung notwendig, da das Buch aus dem Jahre 1988 stammt.

Markus Nerding



Dieter und Jürgen Geiß
Vom Anfänger zum GEM-Profi
Heidelberg 1990
Hüthig-Verlag
547 Seiten + 1 Diskette
DM 98,-
ISBN 3-7785-1792-9

GEM ist eine Benutzeroberfläche, die die Bedienung eines Programms deutlich vereinfacht. Für den Programmierer bedeutet sie aber einiges mehr an Aufwand, besonders weil es lange keine umfassende Literatur für das ATARI-GEM gegeben hat. Das neueste Werk der Brüder Geiß verspricht Abhilfe. Es beansprucht für sich den Titel „Inside GEM", der an „Inside Macintosh", die vollständige Dokumentation des Mac, erinnert. Die beiden Autoren, die beispielsweise Adimens ST entwickelt haben, haben mit diesem Buch ein Werk geschaffen, das sich nicht nur engstirnig am ATARI ST und GEM 1.X orientiert, sondern alle GEM-Versionen und Betriebssysteme, unter denen GEM läuft, in die Besprechung einschließt.

Nach einer Einleitung wird dem Leser das Prinzip hinter GEM vorgestellt. Alle GEM-Versionen und ihre Eigenheiten werden kurz angesprochen, so daß sich ST-Programmierer gleich mit den Erweiterungen anfreunden können. Hier werden auch alle Funktionen des VDI und AES aufgelistet. Damit wären wir schon bei der einzigen Schwachstelle dieses Buches: man kommt ohne Zusatzliteratur nicht aus, denn obwohl die Liste vollständig ist, weniger bekannte Funktionen ausführlich besprochen und viele mit Programmbeispielen untermalt werden, vermißt der Leser die Informationen über einzelne Parameter und Parametertypen. Da es bereits viele Bücher auf dem Markt gibt, die die gesamte Lücke schließen, ist dieser Mangel eher nebensächlich. Dafür enthält das Buch die Beschreibung der *ASSIGN.SYS*-Datei und erklärt essentielle Dateiformate wie das *IMG*- und *Metadatei*-Format. Aber auch *XIMG*, eine Erweiterung des *IMG*-Formats, wird beschrieben. Den Abschluß des zweiten Kapitels bilden drei C-Programme, die trotz einiger Eigenheiten übersichtlich und vor allem verständlich geschrieben sind. Sie laufen sowohl auf dem ST als auch auf den PCs. Zum einen ist das ein Resource-Konverter, der Resourcen vom MS-DOS- ins GEM-DOS-Format und umgekehrt konvertiert. Nützlich ist auch ein kleiner Metadatei-Printer, der Dateien im META-Format in lesbare Textstücke wandelt. Das dritte Programm ist nur ein Modul, das in eigene Programme gelinkt werden kann und dann die RSC-Dateien überflüssig macht.

Das dritte Kapitel stellt mögliche Entwicklungsumgebungen vor. Da C für GEM prädestiniert ist, haben sich auch die Autoren auf C-Entwicklungspakete beschränkt. Es wird eine Vielzahl an Compilern auf jedem Betriebssystem aufgeführt. Die oftmals falschen GEM-Funktionsdeklarationen einiger Compiler auf dem ST werden durch richtige ersetzt. Das Bemühen um korrekten und portablen Programmierstil zahlt sich aus: alle in dem Buch besprochenen Programme laufen auf acht verschiedenen Compilern und drei Betriebssystemen.

Im vierten Kapitel wird das erste GEM-Programm mit dem vorher erworbenen Wissen entwickelt. Es ist ein simples Output-Programm, das vor allem für Anfänger geschrieben ist. Damit Fortgeschrittene nicht benachteiligt werden, wird auch gezeigt, wie man eigene Objekttypen erstellt. Das Programm hat durchaus einen praktischen Wert.

Ganz besondere Beachtung verdient das fünfte Kapitel. Es versorgt den Programmierer mit theoretischem Wissen über das Mensch-Maschine-Modell und dessen Einsatz in der Praxis. Dabei wird der Mensch auf seine Fähigkeiten und Grenzen untersucht, und dem Leser werden Richtlinien vorgegeben, nach denen dieser seine Benutzeroberflächen einfach und effektiv erzeugen kann. Erst dadurch wird die Erstellung einheitlicher und benutzerfreundlicher Oberflächen ermöglicht.

Der zweite Teil des Buches, das sechste Kapitel, beschreibt das mitgelieferte Entwicklungs-Tool. Hier wird deutlich, daß es eigentlich eine Beleidigung ist, das Werk Buch zu nennen. Das Entwicklungs-Tool ist ein Rahmenprogramm, das durch hohe Modularisierung und außergewöhnliche Portabilität problemlos in eigenen Programmen Verwendung findet. Die Fenster-, Dialog-, Menüverwaltung und unzählige andere Features reduzieren den Aufwand so drastisch, daß die Programmierung höchst komplexer und äußerst benutzerfreundlicher GEM-Programme ein Kinderspiel wird. Endlich können sich Programmierer wieder auf die tatsächlichen Probleme konzentrieren, denn alles, was mit GEM zu tun hat, wird von diesem Tool erledigt. Doch damit nicht genug; die Autoren implementierten auch noch die vom Macintosh bekannten Radio- und Checkbuttons sowie Pop-Up-Menüs und Menüs in der Infozeile eines Fensters. Um dem Ganzen die Krone aufzusetzen, haben es die Autoren möglich gemacht, jedes mit diesem Tool geschriebene Programm als Accessory laufen zu lassen. Das gesamte Desktop wird dabei in einem Fenster dargestellt.

Das Buch hat einen übersichtlichen Aufbau, und die Sprache ist nüchtern und klar. Die oftmals komplizierten Zusammenhänge sind mit zahlreichen Bildern bestückt. Die Listings befinden sich größtenteils nur auf der Diskette, und auch dort mußten sie wegen des schieren Umfangs komprimiert werden.

Obwohl der Titel *Inside GEM* nicht auf das Buch paßt, ist *Vom Anfänger zum GEM-Profi* das Werk über GEM. Es übertrifft alles bisher Vorhandene um Längen. Daß sich zusätzlich noch ein vollprofessionelles Entwicklungstool auf der beiliegenden Diskette befindet, wird vor allem die Public-Domain-Programmierer freuen, denn sie können es ohne Lizenzgebühren in eigenen Programmen verwenden. Von der hohen Professionalität zeugt die Tatsache, daß dieses Tool in der neuen Dateiverwaltung *Phoenix* von Application Systems Heidelberg Verwendung findet. Trotz des hohen Preises ist dieses Buch also ein Muß für jeden Programmierer. Schenken Sie es sich zu Weihnachten!

Grischa Ekart



Ein Wort in eigener Sache

In den Jahren, die unsere Zeitschrift existiert, haben wir immer wieder versucht, durch die Beantwortung der bei uns eingehenden Briefe ein wenig Licht in das Dunkel zu bringen, das bei der Arbeit mit dem ATARI ST schon so manch einen aus der Fassung bringen konnte - eine Tatsache, die nicht nur Ihnen, verehrter Leser, sondern auch uns oft genug zu schaffen machte. Nichtsdestotrotz haben wir uns bemüht, die Probleme zu lösen und diverse Leserbriefe zu veröffentlichen, da wir der Meinung waren, daß die jeweilige Thematik auch einen größeren Leserkreis interessieren könnte. Trotzdem gibt es immer wieder Briefe, die wir nicht beantworten können oder dürfen. Damit Sie nicht allzusehr enttäuscht zu sein brauchen oder keine Antwort erhalten, möchten wir Sie bitten, sich an folgende Spielregeln zu halten, die sich aus unserer Erfahrung ergeben haben. Fällt Ihr Brief nicht unter die folgenden Kriterien, hat er gute Chancen, positiv beantwortet oder wenigstens als Hilferuf an unsere Leserschaft gedruckt zu werden.

1. Leider gehen immer wieder Briefe mit dem Wunsch ein, ein Produkt für diesen oder jenen Anwendungsfall vorzuschlagen, verschiedene Produkte bezüglich der Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen und zu bewerten. Es ist uns aus Wettbewerbsgründen nicht erlaubt, ein bestimmtes Produkt zu favorisieren, selbst wenn wir das eine oder andere in der Redaktion überzeugt einsetzen. Wir können Sie in diesem Fall ausschließlich auf die von uns möglichst objektiven Tests und eventuell anstehende Fachmessen hinweisen. Bedenken Sie bitte, daß auch wir nicht jede Textverarbeitung, jedes Malprogramm und so weiter kennen und bestimmte Produkte dadurch in das Abseits drängen würden.

2. Oft erreichen uns Briefe, die sich positiv oder auch negativ über bestimmte Händler, Softwarehäuser oder deren Produkte auslassen. Sicherlich interessieren uns solche Bemerkungen. Bitte haben Sie aber Verständnis, daß wir weder Lob noch Tadel abdrucken dürfen, da diese Aussagen meist subjektiv sind. Anders sieht die Sache beispielsweise bei Gerichtsurteilen aus, die Sie, verehrte(r) Leser(in), erfochten haben.

3. Aufgrund der Vielzahl an Briefen, die uns täglich erreichen, sind wir leider nicht in der Lage, Programmfehler anhand von Listings oder ähnlichem zu korrigieren. Dennoch sollte ein Problem möglichst detailliert beschrieben sein, denn Ferndiagnosen sind prinzipiell sehr schwer, jedoch mit genauerer Angabe der Symptome eventuell durchführbar.

4. Von Zeit zu Zeit erreichen uns Briefe mit der Bitte, die Adresse des Lesers zwecks allgemeiner Kontaktaufnahme zu veröffentlichen. Würden wir dies in die Tat umsetzen, würde sich der Umfang des anderen redaktionellen Teils beträchtlich verkleinern. Ausnahmen stellen Leser in fernen Ländern dar, für die eine Kontaktaufnahme im eigenen Land recht schwierig ist.

Zum Schluß sollen ein paar Tips eventuell voreilig geschriebene Briefe verhindern.

1. Wenn Sie ein Problem bezüglich einer bestimmten Problematik haben oder an einem bestimmten Produkt interessiert sind, finden Sie interessante Artikel darüber eventuell in vorhergehenden Ausgaben userer Zeitschrift. Zur Auswahl eignet sich das Jahresinhaltsverzeichnis besonders gut, das immer am Jahresende in der ST Computer abgedruckt wird.

2. Sollten die Probleme mit der Handhabung eines Produktes zu tun haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Händler und über diesen an den Distributor beziehungsweise an das Software-Haus. Die Wahrscheinlichkeit, daß Ihnen das Software-Haus weiterhelfen kann, ist um ein Vielfaches höher als die, daß wir Ihnen helfen können.

3. Lesen Sie aufmerksam die Leserbrief-Seite. Viele Fragen wiederholen sich immer wieder, obwohl wir bestimmte Probleme schon mehrfach angesprochen haben.

1st_Wordplus zu Word

Wie können Textdateien, die unter 1st_Wordplus oder einem anderen Textverarbeitungsprogramm für ATARI ST erstellt wurden, in ein MS-DOS-kompatibles Textverarbeitungsprogramm (z.B. Word 5.0, WordStar) eingelesen werden?

Reinhard Junghans, O-7113 Markkleeberg

Red.: Nichts einfacher als das. Dazu benötigen Sie lediglich eine 720 kB MS-DOS-Diskette. Speichern Sie Ihren Text mit dem ATARI ST-Textverarbeitungsprogramm als ASCII-Text (also ohne Formatinformationen oder Steuerzeichen) ab und kopieren Sie ihn auf die MS-DOS-Diskette. Diese kann nun problemlos auf einem IBM-kompatiblen Gerät weiterverarbeitet werden. Jetzt brauchen Sie nur noch den Text in das Textverarbeitungsprogramm einzulesen und können ihn hier weiterverarbeiten.

*

Niveau zu hoch

Zum Leserbrief in Ausgabe 11

Ich kann Herrn Wagner aus meiner Sicht nur voll und ganz zustimmen. Als ich 1986 ST-Computer abonnierte, war sie eine durchaus verständliche, gut redigierte Computerzeitschrift. Mit der Zeit hat sie sich inhaltlich stark spezialisiert, zum Teil wirkt sie leicht abgehoben. Las ich anfangs noch etwa 60% des Gesamtinhalts, sind es heute vielleicht noch 20%. Man gewinnt den Eindruck, daß die Zeitschrift zu einem Forum für Informatiker geworden ist. Der Teil „Programmierpraxis" ist eine gute Idee. Nur schreiben auch hier Spezialisten die Artikel. Kurzum: Die ST-Computer mag für eine Reihe von Freaks interessant sein, für mich als hin und wieder Pascal-Programmierer ist sie über viele Stellen unverständlich.

F. W., W-4650 Gelsenkirchen

Im Zusammenhang mit dem Leserbrief von Herrn G. Wagner baten Sie um die Meinung der Leser bezüglich des Niveaus der Grundlagenartikel. Seit über 2 Jahren beziehe ich die ST-Computer im Abonnement und besitze ferner einige Hefte aus der Zeit davor. In dieser Zeit hat sich das Erscheinungsbild der Zeitschrift deutlich gewandelt. Was Inhalt, Form und Gestaltung betrifft, ist meiner Meinung nach eine erfreuliche qualitative Verbesserung zu erkennen. Für mich als Benutzer eines ATARI ST war schon so manch Nützliches (Programmierpraxis-Tips), Informatives (Fehler im TOS) und Hilfreiches (Workarounds zu TOS-Fehlern) zu erfahren. Auch sind Software- und Hardware-Tests sowie Besprechungen von Fachliteratur und Infos über Neuheiten für Anwender sehr wichtig und müssen ihren festen Platz haben. Das darf aber für eine „seriöse" Computerzeitschrift nicht alles sein. Aus diesem Grund halte ich die Grundlagenartikel für unentbehrlich, denn nicht jeder, der sich „ernsthaft" mit einem Computer beschäftigt, hat Informatik studiert, möchte sich aber dennoch Wissen aneignen. Fazit: Um den Qualitätsstandard der ST-Computer zu halten, sind Grundlagenartikel wichtig. Das Niveau darf nicht reduziert werden, um nicht nur „Halbwissen" zu verbreiten.

Jürgen Schlegel, W-6239 Kriftel

Red.: Viele Einsendungen betrafen diesmal das Thema „Niveau". Mal war das Niveau zu hoch, mal genau richtig, mal zu niedrig. Wir denken also, mit den Grundlagenartikeln die goldene Mitte getroffen zu haben. Natürlich nehmen wir gerne auch weiterhin Anmerkungen zu diesem Thema entgegen!

Floppy A: antwortet nicht

Ich verwende einen Mega ST 4 zusammen mit einer Megafile 30. Um nach dem Einschalten des Computers direkt von der Festplatte booten zu können, sollte sich eine Diskette in Laufwerk A befinden. Diese Diskette benutze ich gleichzeitig als Zwischen-Backup. Dadurch werden auf dieser Diskette die einzelnen Datensätze oft gelöscht und durch aktuelle ersetzt. Ich habe nun den Eindruck, daß man dies nicht unbegrenzt oft tun kann, denn mir ist es in relativ kurzer Zeit schon zum dritten Mal passiert, daß eine Fehlermeldung erscheint: „Floppy A: antwortet nicht... Abbruch, Weiter". Seltsamerweise wird auch nicht zwischen „Abbruch" und „Weiter" unterschieden, denn beide Male erscheint dieselbe Fehlermeldung immer wieder. Kann es sein, daß das Löschen der Datensätze im Directory zahlenmäßig begrenzt ist?

Werner Berndsen, W-8702 Kürnach

Red.: Für Ihr Problem gibt es mehrere Ursachen. Das erste Problem könnte sein, daß Sie zu viele Dateien auf der Diskette gespeichert haben. Ab 100 Dateien können bereits Probleme auftreten. Der wahrscheinlichere Grund ist, daß sich Disketten natürlich auch abnutzen. Je öfter sie benutzt werden, desto größer wird die Fehleranfälligkeit. Sie können das Problem umgehen, indem Sie nur Markendisketten kaufen und diese recht häufig auswechseln.

*

MIDI-Schnittstelle

Beim Programmieren meines ATARI 1040 ST bin ich auf folgendes Problem gestoßen, das ich bisher nicht lösen konnte. Wie läßt sich die Übertragungsgeschwindigkeit der MIDI-Schnittstelle von GFA-BASIC 2.2 aus von 31.25 kBit/s. auf 7,815 kBit/s. umstellen? Bei einem Zugriff auf das Steuerregister des ACIA müßte dies doch möglich sein. Bei der Anwendung eines POKE-Befehls gibt der ATARI eine Fehlermeldung aus.

Rudolf Floracks, W-5138 Heinsberg 6

Red.: Die Lösung für dieses Problem hier zu beschreiben, würde den verfügbaren Platz bei weitem sprengen. Sie finden sie jedoch in Ausgabe 9/90 ab Seite 129.

*

Unmögliches (?) Phänomen

Ich arbeite derzeit an einem Programm in GFA-BASIC 3.07. Nun wollte ich den Bildschirm dunkel schalten. Dazu bediente ich mich der Befehle „SPOKE &HFF820A,PEEK(&HFF820A) OR 1" zum Aus- bzw. „SPOKE &HFF820A, PEEK(&HFF820A) AND 254" zum Einschalten. Dabei traten einige Male zwei merkwürdige Effekte auf: Zuerst mal wurde der Bildschirm nicht dunkel. Wilde Streifen zuckten schräg über den Bildschirm, teilweise waren Zufallsmuster zu sehen, die sich stetig änderten. Nun kommt es noch dikker: Nachdem der Shifter wieder auf die interne Synchronisation gestellt wurde, merkte ich, daß die Bildschirmadresse verschoben war - um 2 Bytes! Dies passierte nur im Zusammenhang mit diesen beiden Befehlen, denn nachdem ich mittels Reset den Bildschirm normalisiert und die Befehle im Direktmodus eingegeben hatte, geschah das gleiche. Anhand der Befehle kann ich also sowohl eine Veränderung der logischen Bildschirmadresse ausschließen, was ja nur per XBIOS oder durch Verändern der Speicheradresse 1102 möglich ist, als auch ein Verschieben des 32-kB-Video-RAMs um 2 Bytes. Also ist die Bildschirmadresse hardwaremäßig um 2 Bytes erniedrigt worden. Da dem Shifter aber das Lowbyte für die Bildschirmadresse fehlt, ist das theoretisch ausgeschlossen. Meine Frage nun: Was ist passiert?

Gerald Schmieder, W-4370 Marl

Red.: Durch Setzen des ersten Bits schalten Sie auf externe Synchronisation um. Da natürlich die Synchronisation fehlt, weiß der Rechner nicht mehr so recht, wie er jetzt synchronisieren soll. Es sind übrigens weder die logische noch die physikalische Bildschirmadresse bei der Aktion verschoben worden, sondern lediglich, wie oben erwähnt, die Synchronisation. Diese Methode der Bildschirmdunkelschaltung funktioniert übrigens nur bei den älteren Monitormodellen. Die neuen fangen an zu summen und zu rauschen, was auf nichts Gutes hindeutet. So erhält man von ATARI auch den Hinweis, den Bildschirm auf keinen Fall auf diese Art und Weise dunkel zu schalten! Einige Geräte können dadurch leicht auf der Strecke bleiben. Der beste Weg, eine Dunkelschaltung zu erreichen, ist nicht die Dunkelschaltung, sondern eine sich wiederholende Invertierung. Dazu müssen beispielsweise alle 10 bis 30 Sekunden die ersten beiden Register der Farbpalette durch Exklusiv-Oder invertiert werden. Das schont den Monitor noch mehr als eine Dunkelschaltung.

*

Störstrahlung

Seit ein paar Wochen bin ich stolzer Besitzer eines Mega 2 mit SM 124, der inzwischen endlich mit TOS 1.4 ausgeliefert wird. Leider stört mein Computer den Fernsehempfang meines Nachbarn ganz erheblich (Flimmern, Doppelbilder, Streifen, etc.). Seine Fernsehanlage ist von meinem Computer nur durch eine ziemlich dünne Wand getrennt, und der Empfang erfolgt über eine Zimmerantenne. Wir haben versucht, die Störungen zu beheben, indem wir die Antennenaufstellung verändert (mehr als ein paar Meter sind jedoch nicht möglich) und versucht haben, das Netzkabel meines Computers und das Verbindungskabel zum Monitor mit Alufolie abzuschirmen. Der Erfolg war jedoch recht bescheiden. Meine Frage ist nun: Wie entstehen diese Störungen, und was kann man dagegen tun? Mit dem Computer meines Nachbarn treten solche Probleme nicht auf. Wozu gibt es eigentlich FTZ-Nummern, wenn man sich dann doch nicht darauf verlassen kann?

Manfred Düsing, W-5100 Aachen

Red.: Normalerweise sollten mit einem Mega ST keine Störungen auftreten. Das garantiert tatsächlich die FTZ-Zulassung sowie die Prüfung nach DBP-Verfügung 1046/86. Es kann höchstens sein, daß Ihr Nachbar einen Fernseher hat, der nicht sehr gut abgeschirmt ist, denn auch dann können solche Probleme auftreten. Ein Wort noch zu der von Ihnen vorgenommenen Abschirmung: Es bringt nichts, Kabel und Drähte mit Alufolie zu umwickeln, sondern Sie sollten die Geräte selbst mit Alufolie verkleiden, um bessere Ergebnisse zu erzielen. Kleben Sie dabei allerdings nicht die Lüftungsschlitze zu!

*

SIGNUM!-Qualität mit P2200?

Kann man mit dem Drucker NEC P2200 eine Druckqualität erreichen, die ähnlich wie die von Signum! ist?

Marcus Roth, W-3016 Seelze 1

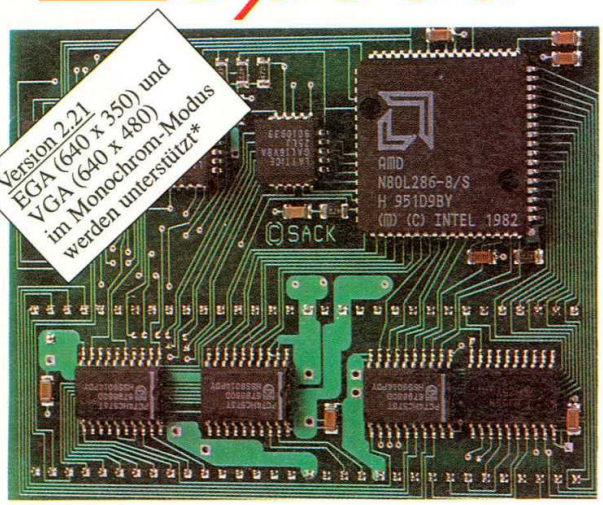
Red.: Die Druckqualität von Signum! ist auch mit einem NEC P2200 erreichbar. Sie benötigen lediglich den richtigen Druckertreiber; erhältlich bei Application Systems.

Inserentenverzeichnis

AB-Computer 89
Alphacopy 21
Anders 163
Application Sys. 2
AS-Datentech. 162
Begemann & Niemeyer .. 81
Bela 29
Beta Systems 23
Beyersdorffer 120
Caltec 47
C.A.S.H. 195
Catch 50
CCD 27
CEW Comp Electr 50
Chemo Soft 126
Ciechowsky 149
Compedo 125
Comp St. Lemmer 23
Comp Software Markert 155
COWAR 162
CSH 78
CSR 161
CWTG 50
Damme 161
Data Becker 13
Digital Data Deicke 119
Dittrich 126
Drews EDV 141
Duffner 155
Edicta 160
Eickmann Comp. 155
Fischer 50,115
FSE 111
Galactic 84
Geerdes Soft 162
Geng Tec 77
Gerstenberg 155
GE-Soft 25,159
Gma-Soft 81
Güntherberg 162
Haase 61
HD-Computertechnik 155
Heier 160
Herberg 106,107
Heim .. 36,40,55,62,131,146
..... 147,158,179,187
Herges 161
Hesse + Herwig 84
Heydrich 161
Heyer 160
HL-Computer 163
Höfer 160
Horn 163
ICP-Verlag 41
Idee 162
Idee Soft 120
IDL 154,155,180,181
IKS 126
Intersoft 155
Jürgensen 161
Karo Soft 81
Karstein 161
K+L Datentechnik 160
Kohler 84,160
Kolibri 77
Kreativ Software 155
Krüger EDV 23
Kuhlmann 161
Laatsch Comp 155
Lacom 136
Lauterbach 81
LB Computer 120
Lighthouse 9
Makro C.D.E 149
Markert 84,155
Maxon 30,44,58,59
..... 135,142,143,150
Mielke 160
MPK 139
Novoplan 175
Olufs 161
Omikron 196
PD-Alphacopy 155
PD-Expreß 81,155
PDST 155
Perus Computer 155
Porada 160
Print Technik 127
Protar 99
Quazar 21
Rhothron 93
Richters DTP-Center 25
Rosin 35
Rückemann 163
Rupp 35
Schick EDV 155
Schlicht 163
Schlichting 139
Schneider 126
Schön 163
Scilab 89,93,95
Shift 123
Sieghartner Software 161
Simonis Computersyst . 155
Simula 25
Softhansa 35
SSD 141
ST-Profi Partner 139
SW-Software 162
Tetra 95
Thobe 160
Timmy's 162
TK-Computer 78
TKR 125
Tornado 23
Trade It 120
Trumpp 77
T.U.M.-Soft + Hardware 155
TS Service 78,155
Unicomp 143
Wacker Electronic ... 34,153
Wave 35
WBW-Service 163
v.Wedemeyer 84
Weeske 53,155
Wilhelm 103
Wittich 89
Wohlfahrtstätter 166,167
Wonderland 61
Yellow 93

Was zählt ist Leistung

AT Speed



Die Pluspunkte:

Ab Version 2.0

- Norton Faktor 6.7
- Hohe Kompatibilität
- Accessory (Schneller Wechsel zwischen TOS und MS-DOS)

Ab Version 2.1

- ATARI Laserdrucker ist angepaßt
- Windows 3.0 läuft im Protected Mode

Ab Version 2.13

- Erweiterung der Möglichkeiten des Protected Mode
- DPS 16M, ein DOS-Extender ist lauffähig
- Lotus 1-2-3 kann damit genutzt werden
- Steigerung der Geschwindigkeit der Maus, speziell im Protected Mode
- Erweiterung der für den Protected Mode zuständigen BIOS-Routinen
- Emulation der Echtzeituhr erlaubt jetzt auch eineWeck funktion

NEU AB VERSION 2.21:

+ EGA (640 x 350) und

+ VGA (640 x 480)
Grafik-Emulation im Monochrom-Modus*

+ ST-Tast (der Fa. Herberg), damit versteht Ihr ATARI eine IBM-kompatible Tastatur

*soweit es die Fähigkeiten der ATARI ST's zulassen

AT Speed – der MS-DOS-Emulator – Norton Faktor 6.7 – mit 80286 Prozessor:

- verwaltet unter MS-DOS 24 Partitionen mit bis zu 32 MB
- bootfähig von internem, externem Laufwerk oder Festplatte
- unterstützt internes Laufwerk 360/720 KB
- unterstützt externes Laufwerk 3,5"/5,25", 360 KB und/oder 720 KB
- unterstützt 1,4 MB-Disketten-Laufwerkslösung von Digital-Image und Maxon-Computer
- unterstützt die serielle und parallele Schnittstelle
- unterstützt alle bekannten Fest- und Wechselplatten, auch die ct'-Festplattenlösung (mit OMTI-CONTROLLER)
- 80286-Prozessor verwaltet den gesamten RAM-Speicher des ATARI (Treiber-Programme wie z. B. Himem.sys sind lauffähig)
- 704 KB DOS-Speicher.
- Max. 3 MB Extended /Expanded Memory
- ATARI-Maus als Microsoft-kompatible Maus nutzbar
- Sound wird unterstützt
- AT Speed wird dem 68.000er-Prozessor aufgelötet, *die saubere Lösung wie bei PC-Speed*
- beim MEGA ST über Speed-Bridge aufsteckbar
- unterstützt Grafikkarten: CGA, HERCULES, OLIVETTI , ATT, TANDY (16 Farben)
- hat hohe Kompabilität des PC Speed
- bietet die Möglichkeiten des PC Speed und mehr...
- kleine, handliche Platine in SMT (Surface Mounted Technology)
- und viele andere Vorteile

MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp./ IBM ist eingetragenes Warenzeichen der IBM Corp. / ATARI ST ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp.
Lotus ist eingetragenes Warenzeichen der Lotus Corp. / Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Vertrieb weltweit:

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

In Deutschland: Über 400 ATARI-Händler informieren, beraten, bauen ein, betreuen

Österreich: Darius
Inh. K. Hebein
Hartlebengasse 1-17/55
A-1220 Wien

Schweiz:Data Trade AG
Landstr. 1
CH-5415 Rieden-Baden

für alle anderen Länder:

COMPO
SOFTWARE GmbH
Postfach 1051
D-5540 Prüm (FRG)
Tel.: 0 65 51 / 62 66

Händler:

Rufen Sie an.
Wir nennen Ihnen gern Ihren Händler

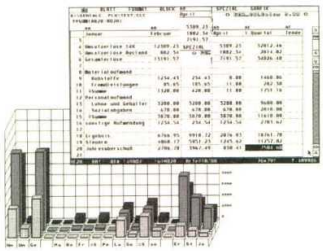
Immer up to date

Programmname	Version	Daten
Adimens ST	3.1	N HM
Adiprog SPC Modula	1.1	N HM
Aditalk ST	3.0	N HM
Adress ST / Check ST	1.0	N H
Afusoft Morse-Tutor	2.0	N HML
Afusoft Radio-Writer	1.0	N HML
Afusoft Radiofax plus	1.0	N HML 1M
AIDA	1.1	N HM
AnsiTerm	1.4	N .
Assembler Tutorial	1.06	N HM
Banktransfer	1.0	N H
1st BASIC Tool	1.1	N HML
BTX/VTX-Manager	3.0	N H 1M
Calamus	1.09	N H 1M
Cashflow	1.0	N H 1M
Chips At Work	1.0	N HM
CIS-L&G	2.1	N H 2M
CiSystem	2.1	2M
Creator	1.1	N H
Cubase	2.0	
CW-Chart	8.0	N H 1M
Daily Mail	1.2	N H
dBMAN	6.0	N HM
Diskus	1.10	N HM
dBMAN	5.10	N HML
Easybase	1.1	N HM
Easytizer	1.0	N HM
Easy Rider Assembler	2.04	N HM
Easy Rider Reassembler	2.31	N HM
Edison	1.00	N HM
fibuMAN	4.0	N H
fibuSTAT	2.3	N H
Flexdisk	1.4	N HML
FM-Meßtechnik	1.0.b	N HM
FTL Modula-2	1.18	N HM
Gadget	1.2.5b	N H
GEMinterface ST	1.1.	N HML
GFA-Artist	1.0	N L
GFA-Assembler	1.5	N HML
GFA-BASIC 68881	1.3	N HML
GFA-BASIC-Compiler	3.5	N HML
GFA-BASIC-Interpreter	3.5	N HML
GFA-Draft plus	3.01	N
GFA-Farb-Konverter	1.2	N H
GFA-Monochrom-Konverter	1.2	N ML
GFA-Objekt	1.2	N HM
GFA-Starter	2.0	N HML
GFA-Vektor	1.0	N
G+Plus	1.4	N HML
GrafStar	1.0	N H
Hänisch Modula-2	3.1	N HML
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML
Hard Disk Sentry	1.10	
Hard Disk Toolkit	2.0	N HM
Harddisk Utility	3.0	N HM
Harlekin	1.0	N H 1M
Imagic	1.1	N HML
Intelligent Spooler	1.10	N HML
Interlink ST	1.89	N HM
ISI-Interpreter	1.20	N HM
Junior Prommer	2.33	N HM
K-Resource	2.0	N HM
Kleisterscheibe	2.2	N HM
Label ST	1.0	N HML
Laser C (Megamax)	2.1	N HML
1st_Lektor	1.2	N HM
Lern ST	1.22	N HML
Link_it GFA	1.1	N HML
Link_it Omikron	2.0	N HML
MagicBox ST	7.78	N HM 1M
Mathlib	3.0	N HM
Mega Paint II	2.30	N H 1M
Mega Paint II Professional	2.31	N H 1M
Megamax Modula 2	3.5	N HM
MGE Grafikkarte	1.27	N
MGP GAL-Prommer	2.0	N H
Micro C-Shell	2.70	N HM
☛ MPe II plus	1.02	N H 1M

Programmname	Version	Daten
Mr Print	3.0	N H
MT C-Shell	1.2	N HM 1M
Multidesk	1.82	N HML
Musix32	1.01	J H
NeoDesk	3.0	N HML
Notator	3.0	
Omikron Assembler	1.86	N HML
Omikron BASIC-Compiler	3.06	N HML
Omikron BASIC 68881-Compiler	3.06	N HML
Omikron BASIC Interpreter	3.03	N HML
Omikron DRAW! 3.0	3.01	N HML
Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N HML
Omikron Maskeneditor	1.0	N HML
Omikron Midi-Lib	2.1	N HML
Omikron Numerik-Lib	1.2	N HML
Omikron Statistik-Lib	1.5	N HML
PAM's TERM/4014	3.012e	N H
PAM's TurboDisk	1.7	N HML
PAM's NET	1.1	N HML
PCB-layout	1.19	N H
PC ditto Euroversion	3.96	N HML
PegaFakt	1.3	N H
phs-BTX-Box	6.1	N HML 1M
phs-ST-Box	1.2	N HM
phs-Boxtalk	1.0	N HM 1M
phs-Boxedi	1.0	N HML 1M
Platon	1.45	N H
1st Proportional	3.13	N HM
☛ Prospero Pascal	2.153	N HML
☛ Prospero Fortran	2.153	N HML
☛ Prospero C-Compiler	1.144	N HML
☛ Prospero Developers Toolkit	1.111	N HML
Protos	1.1	N H 1M
☛ Querdruck2	2.05	N HM
Quick_Dialog	1.0	N HM
ReProk	1.10	N H 1M
Revolver	1.1	N HML 1M
Rufus	1.04	N HML 1M
Scarabus	2.0	N H
Scigraph	2.0	J HM
Script	2.0	N HM
Search!	2.0	N HM
Signum! zwei	2.01	N H
Skylink	1.5	N H 1M
Skyplot+	4.3	J H 1M
Soundmachine II	1.0	N HM
SoundMerlin	1.01	N HM
SPC-Modula-2	2.0	N HML
Spectre 128	1.9	J HM
1st_Speeder 2	1.0	N HML 1M
SPS ST	1.5	N H 1M
STAD	1.3+	N H
Steuer-Tax 2.9	1.10	N HM
Steuer-Tax 3.9	1.10	N HM
STop	1.1	N HM
ST Pascal plus	2.08	N HM
Supercharger	1.4	J H
Tempus Editor	2.10	N HM
That's Write	1.4	N HM
Theca Librarian	1.0	N HM
TIM	1.2	N H
TIM II	1.0	N H 1M
Transfile ST 1600	1.1	N HM
☛ **Transfile ST 850**	1.2	N HM
☛ **Transfile ST plus**	3.1	N HM
☛ **Transfile ST E500**	2.0	N HM
☛ **Transfile ST SF**	2.0	N HM
☛ **Transfile ST IQ**	1.4D	N HM
Turbo C	2.0	N HM
Turbo ST	1.8	N HML
UIS II + Hermes	2.5	
V_Manager	3.1	N H
VSH Manager	1.0	N HML 1M
WERCS Resource-Editor	1.0	N HM
Wordperfect	4.1	N H
Writer ST	1.4	N HM
Wordplus	3.15	N HML

Irrtum vorbehalten! Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, 1M = mindestens 1 Megabyte, ☛ = Änderung gegenüber letzter Ausgabe

SONDERDISK



NEU GEM-CALCplus 3.0

Tabellenkalkulation

Überall dort, wo mit Zahlen hantiert wird, sei es zur betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung, statistischen Auswertung von Meßreihen oder zur Erfassung der eigenen Finanzen, findet ein Kalkulationsprogramm seinen Einsatz. GEM-CALCplus ist ein flexibler und sehr leistungsfähiger Vertreter dieser Kategorie. Neben zahlreichen mathematischen und statistischen Funktionen bietet es eine exzellente Grafikausgabe der Daten als Kuchen-, Linien-, Balken-, Stapel-, Säulen-, Block- und Flächengrafik.

Funktionen und Operatoren:
+, -, *, /, PI, DAT, ABS(), INT(), RND(), LOG(), EXP(), CLG(), SQR(), SIN(), COS(), TAN(), ASN(), ACS(), ATN(), FAK(), NUN(N:n), SUM(), AVE(), STA(), STD(), MUL(), MIN(), MAX(), QMW(), QMN()

GEM_CALCplus ist eine Weiterentwicklung des weitverbreiteten GEM_CALC (PD)

Die Neuheiten:
- Arcussinus und Arcuscosinus
- Blatt und Block schützbar
- Fehlermeldungen mit Erläuterung
- Suchfunktion
- verbesserte Grafikdarstellung, Grafikausdruck und Grafik-Datenauswahl (Block)
- flexible Speicherverwaltung
- fixierbare Spalte
- erhöhter Eingabekomfort
- schnelleres Scrolling
- u.v.a.m.

Alte Datenblätter können übernommen werden. (1MB sinnvoll)

GEM-CALCplus 3.0 [1]
SD 44 *DM 25.-*

KOALA

Der Monochromemulator

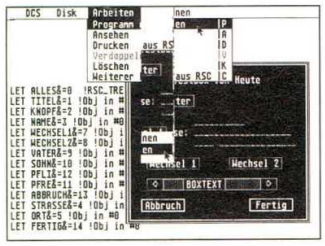
Nach PANDA, dem Farbemulator, kommt nun KOALA, der Monochromemulator. KOALA ermöglicht es, Software, die für Monochrommonitor geschrieben wurde, auch auf einem Farbbildschirm laufen zu lassen. Dabei gibt es zwei Emulationen:

- ganzer Bildschirm, umgerechnet in Graustufen
- jeweils der Teil des Bildschirm ist zu sehen, in dem der Mauszeiger sich befindet. (640*200 Pixel)

Freie Einstellung der Bildwiederholfrequenz. So kann man zwischen hoher Bildrate oder hoher Rechenleistung wählen • Bildaufbau während Diskettenzugriff abschalten • Bildschirm-Hardcopy auf Disk (Farb- und s/w-Bild)

KOALA ist kompakt, schnell und für alle ST-TOS-Versionen (1.0-1.6).

KOALA [2]
SD 43 *DM 15.-*

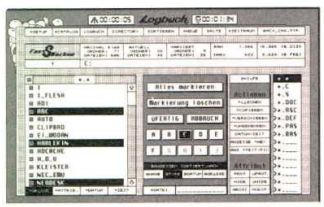


NEU Dialog Construction Set

für GFA-BASIC 3.x

Mit dem Dialog Construction Set (DCS) lassen sich auf einfache Art und Weise LST-Dateien erstellen, die den Programmcode zur Behandlung von Dialogboxen unter GFA-BASIC 3.0 enthalten. So ist es möglich, diese schnell und bequem in eigene Programme einzubauen. Als Voraussetzung wird natürlich weiterhin das Resource Construction Set (wird bei GFA-BASIC mitgeliefert) benötigt. Einfach mit dem RCS erstellen und dann mittels DCS den Programmcode generieren. Grundkenntnisse über Dialogboxen und GFA-BASIC-Programmierung sind aber weiterhin erforderlich.

DCS [1]
SD 48 *DM 15,-*



FastSectorBackup 4.0

FastSectorBackup ist das ideale Tool für Ihre Datensicherung. Zum einen bietet es ein Image-Backup, welches komplette Partitionen sichert, und zum anderen ein sehr flexibles FileBackup. Damit lassen sich einzelne Dateien, welche nach Wildcards, Datum, Archiv-Bit oder einfach per Mausklick markiert werden, sichern. Weiterhin bietet FastSectorBackup die Möglichkeit, mehrere Backup-Vorgänge mit verschiedenen Markierungsarten in Batch-Dateien festzuhalten. Diese können dann automatisch ablaufen. FastSectorBackup legt besonders Wert auf Datensicherheit, daher wird auf Diskettenfehler reagiert (nicht abgebrochen) und Prüfsummen gebildet.

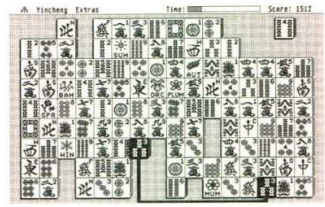
FastSectorBackup [1]
SD 35 *DM 25,-*

PANDA

Der Farbemulator

Der Farbemulator simuliert die Farbauflösungen des ST auf einem monochromen Monitor (SM,124,..). Dadurch kann man auch Farbspiele oder sonstige Farbprogramme laufen lassen, die sonst einen zweiten Monitor erfordern.

PANDA [1]
SD 18 *DM 15,-*



NEU YINCHENG

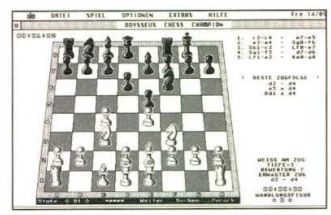
Dieses Spiel beruht auf dem alten chinesischen Patience-Spiel Mah-Jongg. Es geht darum, das mit 144 Spielsteinen gefüllte Spielfeld zu entleeren, wobei immer nur zwei zueinander passende und nach bestimmten Regeln positionierte Steine entfernt werden dürfen. YINCHENG beinhaltet eine zwei- und eine dreidimensionale Spielvariante, die sich zwar in den Regeln, doch kaum in der Spielqualität unterscheiden. YINCHENG ist ein ideales Spiel für kalte Winterabende, das sicherlich jeden an den Computer fesseln wird.

YINCHENG [1]
SD 45 *DM 20.-*

DAME

Computerumsetzung des alten Brettspiels, wobei der ST einen spielstarken Gegner darstellt. Die Figuren werden per Maus angewählt, die Züge protokolliert und analysiert. Verschiedene Spielstärken, Zugvorschläge, Laden und Speichern einer Partie, sowie verschiedene Spielvarianten dürfen nicht fehlen.

DAME
SD 29 *DM 15.-*



ODYSSEUS

Schachprogramm

Hinter Odysseus steckt ein spielstarkes und komfortables Programm, das sowohl Anfängern als auch Profis einen idealen Partner bietet. Die Züge lassen sich leicht per Maus eingeben - Odysseus reagiert prompt. Es verfügt über eine Zeit- und eine Tiefensteuerung (bis zu 12 Halbzüge) und beherrscht den Turniermodus. Die beigefügte, jederzeit erweiterbare Bibliothek erlaubt dem Programm den Zugriff auf wichtige Züge. Mit ihm kann man Partien speichern, nachspielen und analysieren lassen. Odysseus ist zwar kein Kasparow, dennoch spielt er sehr listig - Sie werden überrascht sein und nicht selten matt.

Odysseus [1]
SD 41 *DM 25.-*



NEU COMPLEX

Quiz

Quiz mit über 3500 Fragen aus den Wissensgebieten Geschichte, Geographie, Sport, Allgemeinbildung, Tierwelt, Kunst, Naturwissenschaft und Theater. Das Programm kann mit eigenen Fragen erweitert werden, somit steht die Möglichkeit zur Schaffung eines spezialisierten Quiz' (z.B. Motorwelt, Jura, Computerkunde oder gar Fremdsprache) offen. (1MB, 1-6 Spieler)

Was bedeutet UHF?
Antwort: Ultra High Frequency (Extrem hohe Frequenz)

In welchem Land liegt der Mount Everest?
Antwort: In Nepal

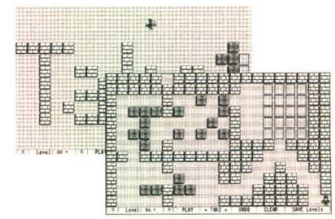
Wie heißt die Prinzessin im »Krieg der Sterne«?
Antwort: Leia Organa

Was heißt Geriatrie?
Antwort: Altersheilkunde

Welcher deutsche König trug den Beinamen „Pfaffenkönig"?
Antwort: Friedrich II. von Sizilien

Beispiele für Complex

COMPLEX [1]
SD 47 *DM 20.-*



NEU TAKE_1

Denkspiel

Die Regeln von Take_1 sind einfach - schieben Sie alle Diamanten auf die vorgesehenen Leerfelder. Leider gibt es ein paar Probleme... Der Vogel, den Sie mit den Cursortasten bewegen, kann immer nur einen Diamanten schieben und außerdem kann er sie nur schieben, nicht jedoch ziehen - das bedeutet, daß Diamanten an der Wand oder in einer Ecke nicht mehr verschoben werden können. Hier ist Taktik und Weitblick gefragt, denn so einfach, wie es im ersten Augenblick ausschaut ist es wirklich nicht. Durch den integrierten Level-Editor, lassen sich eigene Screens erzeugen, die dann, je nach Schwierigkeitsstufe und Anzahl der eingebauten Gemeinheiten, selbst ausgefuchste Profis schaudern lassen. Doch eignet sich das Spiel ebenso für die jüngere Generation, denn logisches Denken ist bekanntlich nicht nur Erwachsenen vorbehalten.

TAKE_1 [1]
SD 46 *DM 15.-*



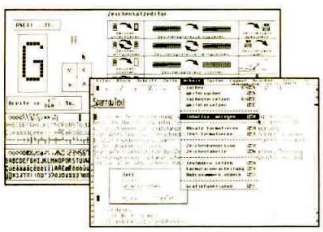
1stTrenn

vollautomatische Silbentrennung für 1stWordPlus

Darauf haben viele schon lange gewartet. Eine schnelle, automatische und präzise Silbentrennung für 1stWordPlus. 1stTrenn ersetzt die eingebaute Trennhilfe völlig, d.h. wird automatisch anstelle der eingebauten manuellen Trennung aktiviert (F10).

- arbeitet im Hintergrund (Accessory), 1stWordPlus muß nicht verlassen werden
- schnelle Trennung
- wahlweise mit Bestätigung oder vollautomatisch.
- hohe Trefferquote von über 98%, d.h. etwa eine falsche Trennung bei 8 Seiten Text.
- zusätzliche Autosave-Funktion des aktiven Textes
- läuft auf den deutschsprachigen 1stWordPlus Versionen 1.89, 2.02 und 3.15

1stTrenn
SD 42 *DM 25.-*



SparrowText

Exklusives Textverarbeitungssystem mit besonderen Leistungsmerkmalen. Neben der Darstellung aller Schriftarten auf dem Bildschirm beherrscht es verschiedene Zeilenabstände, Proportionalschrift im Blocksatz (variables Spacing), verschiedene Font-Größen und vor allem einen eigenen Bildschirmzeichensatz. Damit lassen sich Sonderzeichen entwerfen und auch an den Drucker schicken.
SparrowText unterstützt das Zeichnen von Linien und Rechtecken, Trennung, Textformatierung, automatische Erzeugung eines Inhaltsverzeichnisses und ist vor allem sehr schnell dabei.
Als besonderen Leckerbissen ermöglicht es Formularverarbeitung, die sich hervorragend zum Ausfüllen von Briefbögen, Adreßfeldern oder allgemeinen Formularen eignet. Die Eingabefelder lassen nach Wunsch auch Eingabebeschränkungen (z.B. nur Zahlen) zu und bieten daher die Möglichkeit, gewisse Felder miteinander aufzuaddieren. Weiterhin kann man diese Felder automatisch ausfüllen lassen, da SparrowText Daten von einer Datenbank importieren kann und diese in die Felder einträgt. Dadurch läßt sich das Programm für Serienbriefe, Zeugnisse oder gar Rechnungen/Mahnungen einsetzen.

SparrowText
SD 37 *DM 25,-*



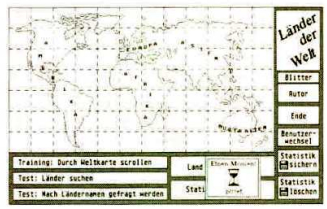
ASSOZIATIX

Assoziative Datenbank

Assoziatix ist eine assoziativ-Muster orientierte Datenverwaltung, die es ermöglicht aus einer großen Datenmenge bestimmte Gruppen auszufiltern und daraus dank schneller assoziativer Suche nach bestimmten Konstellationen, Zusammenhänge zu finden (z.B. Rasterfandung).
Mit Hilfe des Formulareditors können die Eingabemasken leicht am Bildschirm gestaltet werden, sogar mit Grafikeinbindung.

Einige Besonderheiten:
- Paßwortschutz, Export- und Importfunktion, Serienbriefe, Reportdokumentation Statistische Berechnung numerischer Werte Expertfunktion, Volltextsuche Grafikeditor: Spiegeln, Drehen, Zoomen. Balken- Linien und Kuchengrafik.

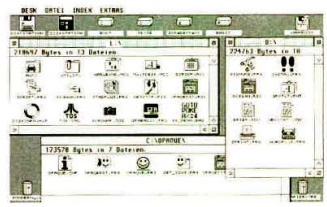
ASSOZIATIX (2 Disketten)
SD 27 a/b *DM 30.-*



LÄNDER DER WELT

Geographie-Lernprogramm mit leicht verständlicher Bedienung. 'Länder der Welt' vermittelt die Lage der einzelnen Länder auf der Weltkarte. Wo liegt z.B. Togo? 'Länder der Welt' hilft weiter und sorgt mit seinen Trainings- und Prüfungsfunktionen dafür, daß der Anwender diese Frage nicht ein zweites Mal stellen muß.

Länder der Welt
SD 39 *DM 15.-*

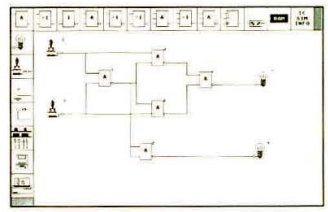


OPAQUE

Das Desktop mit neuem Gesicht

Wie wäre es mit einem zweckmäßigen und originellen Desktop? Opaque bietet die Möglichkeit, jedem Programm ein eigenes, sinnbezogenes Icon zuzuordnen. Auch die Laufwerke lassen sich ändern. Weiterhin kann man die Icons mit Wildcards definieren. Samt Icon-Editor und über 100 Icons.

OPAQUE
SD 22 *DM 15.-*



ICSIM

Logik-Simulator

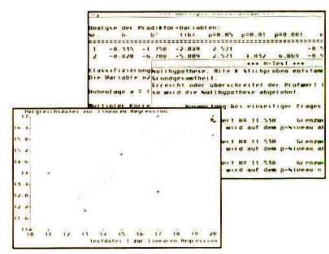
Das Programm simuliert das Verhalten von logischen Schaltungen. Bausteine und Verbindungen werden frei per Maus positioniert bzw. verbunden. Eine Schaltung läßt sich somit leicht austüfteln, testen und erst dann in die Praxis umsetzen.
Es sind die Logikbausteine nach DIN 40900 enthalten: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, RS-FF, KLEMME, LAMPE, SCHALTER, 0V und +5V.
Die Simulation wird als Impulsdiagramm oder Logiktabelle ausgegeben. Weiterhin liefert das Programm den Schaltplan und eine Liste der benötigten Bauteile.

ICSIM
SD 25 *DM 20.-*

DATEI LOGIK

Datenbank, die einfache Handhabung und große Flexibilität miteinander vereint. So ist es für jedermann möglich, sich ohne große Anstrengung eine Datenbank nach seinen Vorstellungen aufzubauen. Mit Hilfe des integrierten Formulareditors kann eine individuelle Abfragemaske erstellt, mit dem Etiketteneditor das Layout von Aufklebern oder Karteikarten für jeden Aufgabenbereich festgelegt und mit der Mailmerge-Funktion mit den Daten auch Serienbriefe erstellt werden.

Datei Logik
SD 36 *DM 20,-*

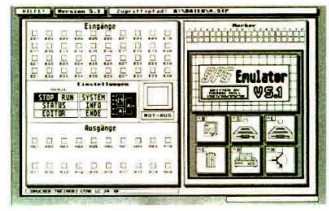


STatiST

modulares Statistik-Programmpaket

STatiST ist ein umfangreiches Paket zur Auswertung statistischer Daten. Zu jedem Prüfverfahren werden sämtliche Ergebnisse mit dem entsprechenden Wertungen und Kommentaren ausgegeben und, falls möglich, grafisch angezeigt. STatiST eignet sich für sämtliche, z.B. im Studium erforderlichen statistischen Auswertungen und macht das zeitaufwendige Rechnen per Hand und das Arbeiten mit Tabellen überflüssig.

STATIST (2 Disketten)
SD 32a/b *DM 30.-*



SPS-Emulator V 5.1

für programmierbare Steuerungen

Unser SPS-Emulator baut auf einem SIEMENS PG 605-Programmiergerät in STEP 5 auf. Mit ihm lassen sich SPS-Programme schreiben, auf Simulationsbasis austesten, laden, speichern, ändern, ausdrucken und als FUP (Funktionsplan mit logischen Gattern) ausgeben. Enthalten sind ein Editor, ein Interpreter und FUP-Generator.

Neu in der Version 5.1:

Alle Befehle wurden voll im Siemens S5 Standart umgesetzt • 20 Timer als SE-, SA, SI-, SS-, SV-Timer zu verwenden • 20 Zähler (vorwärts/rückwärts), erhöhte Werte • Mehrfachzuweisungen nach einer Verknüpfung • wahlweise 20/40 Eingänge bzw. Merker • Schnellere Interpreterroutine (20-25%) • Startmerker für Autostart • Not-Aus-Merker/-Schalter • Blinkmerker: Vier Merker werden als astabiler Multivibrator angesteuert. • Sprungmarken (A-Z) • Komfortables Drucken der Awl • Die Merker-, Eingangs- und Ausgangsbezeichnungen können nun dezimal, hexadezimal oder byteweise bezeichnet werden. • Klammerbefehl —> U(,) • Oder vor Und —> O • Neuer Texteditor • Erhöter Bedienungskomfort • Programmierung von Netzwerken

SPS Emulator V5.1
SD 14+ *DM 25.-*

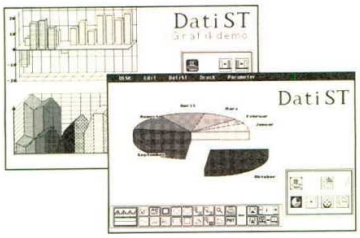
EASYSTAT

Induktive Statistik

EASYSTAT dient der Errechnung und Veranschaulichung statistischer Verfahren. Dabei wird neben der beschreibenden Statistik vor allem die induktive Statistik berücksichtigt. Es eignet sich für alle Anwender der Statistik (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, Techniker und Studenten). Mit EASYSTAT können Daten eingegeben, dargestellt, Kennzahlen berechnet, nach Zusammenhängen gesucht und Tests bzw. Intervallschätzungen durchgeführt werden. Von zentralen Verteilungen können Quantile (oder Pseudoquantile), Verteilungsfunktion und Wahrscheinlichkeitsfunktion (bzw. Dichte) berechnet werden. Z.B.: Geometrische , Hypergeometrische , [Negative] Binomial-, Normal- und Standardnormal-, Poisson-, t- , Chi-Quadrat-, F-, Exponential-, Erlang-n-, Weibull-, Beta-, Gamma-Verteilung.
EASYSTAT soll nicht zuletzt sehr abstrakte Dinge (z.B. statistische Tests) veranschaulichen helfen. Eine eingebaute einfache Kommandosprache ermöglicht es, Testprozeduren selbst zu schreiben. EASYSTAT beinhaltet einen speziell zugeschnittenen Editor und stellt ein On-Line-Hilfe-System zur Verfügung.

EASYSTAT
SD 31 *DM 25.-*

SONDERDISK



DATIST

Präsentationsgrafik

Grafiken sagen oft mehr als 1000 Zahlen, daher sollte man sich bei der Auswertung von Daten auf DatiST verlassen. DatiST stellt Ihre Daten als, Kuchen-, Reihen-, Balken-, Säulen- und Liniengrafiken dar, entweder in 2D oder 3D, gefüllt oder als Rahmen. Lage, Größe, Dehnung und der Nullpunkt einer Grafik lassen sich frei mit der Maus einstellen; dafür sorgen die iconisierten Pop-Up-Menüs. Im 3D-Modus kann gar die räumliche Perspektive frei variiert werden. Die so erzeugten Grafiken, lassen sich beschriften (z.B. mit SIGNUM!-Fonts) oder mit dem integrierten Zeichenprogramm bearbeiten, das vom Linienziehen über Blockoperationen bis hin zur Lupe alles bietet was man braucht. Um die Grafik zu Papier zu bringen bietet DatiST eine variable Druckeranpassung, die folgende Drucker unterstützt: Epson 9N/24N, NEC 24N, IBM PPR 24N, IBM AGM 24N, HP Laser, Atari-Laser!!.

DatiST [1]
SD 40 *DM 25.-*

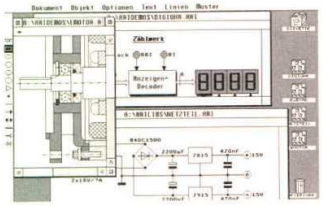


Special Paint 2

Grafik de Luxe

Grafikprogramm der Extraklasse. Neben den vielen nützlichen Funktionen zeichnet sich Special Paint vor allem durch seine Geschwindigkeit, seine bequeme Bedienung und seine Kompatibilität zu bekannten Malprogrammen aus. Special Paint bietet umfangreiche Blockfunktionen, Lasso, superschnelle Lupe, Maskierungen, Clippen, schnelle Bieg-, Zerr- und Drehoptionen, Animation und vieles mehr. Clipboardunterstützung, umfangreiche Textfunktionen (ladbare Fonts, Blocksatz, Zeilenumbruch).

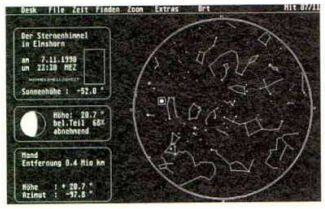
Special Paint [1]
SD 21 *DM 20.-*



ARIADNE

ARIADNE ist ein objektorientiertes Zeichenprogramm, d.h. Objekte können auch im Nachhinein ohne Auslösungsverlust verändert werden. Es bietet die Möglichkeit, jedes beliebige Grafikobjekt (mit Doppelklick) zu öffnen, worauf eine neue Zeichenebene bereitgestellt wird. Die Objekte auf dieser Ebene können dann wiederum geöffnet werden usw. Diese hierarchische Struktur eignet sich besonders zur Darstellung komplizierterer Dinge, z.B. Blockschaltbilder, Schaltungen etc.

ARIADNE [1]
SD 8 *DM 15,-*



ST-HIMMEL

Mit dem Programm kann der Anblick des Sternenhimmels für verschiedene Orte und Zeitpunkte berechnet werden. Ein ideales Programm für den Hobby-Astronomen.

Es zeigt:
- alle mit bloßem Auge (bei gutem Wetter) sichtbaren Sterne (~3000) mit Bezeichnungen, Helligkeiten und Entfernungen
- die mit bloßem Auge sichtb. Planeten
- den Mond mit seiner Phase
- die hellsten Sternhaufen und Nebel
- einen Kometen
- die Höhe der Sonne über oder unter dem Horizont
- die Namen der sichtbaren Planeten
- die verschiedenen Sternbilder
- den Tierkreis
- die Eigennamen von 190 Sternen (z.B. Großer Bär statt Ursa Maior)
- die Tag- und die Nachtseite der Erde auf einer Weltkarte.

ST-Himmel ist besonders anwenderfreundlich, so kann beispielsweise der Standort auf einer zoombaren Welt- bzw. BRD/DDR-Karte angeklickt werden.
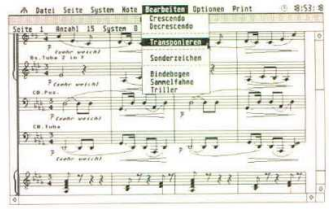
ST-HIMMEL [1]
SD 38 *DM 20,-*

HARDCOPY II

Die erste Farb-Hardcopy für den ST

Universelles Hardcopy-Tool. S/W- und **Farb**-Hardcopy auf *allen* Druckern in *allen* Größen, Screendump auf Disk, Formatkonvertierung, läuft als Accessory, einfachste Bedienung, optimale Druckqualität.

HARDCOPY II
SD 15 *DM 15.-*



TRISTAN

Notensatzsystem

Für alle Musikfreunde, die nicht nur vom Blatt spielen, sondern auch aufs Blatt schreiben, bietet das Notensatzsystem TRISTAN die ideale Möglichkeit, ihre Noten professionell zu Papier zu bringen. Es lassen sich Partituren mit bis zu 100 Seiten mit max. 32 Notensystemen je Seite bearbeiten. Alle im klassischen Notensatz gebräuchlichen Zeichen, u.a. auch Schlagzeug- und Vorschlagnoten, lassen sich bequem mit der Maus edieren. Ebenfalls stehen mehrere Notenschlüssel, Sammelfahnen, Triller und Bindebögen zur Verfügung. Automatische Transponierfunktion. Ausdruck auf 9- und 24-Nadeldruckern in *maximaler* Druckerauflösung.

TRISTAN
SD 24 *DM 25.-*

FORMULA

2D-/ 3D-Plotter

Für mathematisch-wissenschaftliche Anwendung. Der eingebaute Formel-Interpreter beherrscht neben allen gängigen Operationen auch die Definition verschiedener Formeln in bestimmten Teilbereichen, logische Operationen und IF..THEN..ELSE. 3D-Grafiken lassen sich aus verschiedenen Blickrichtungen anzeigen und mit Schattierungen versehen.

FORMULA
SD 23 *DM 20.-*

Ultra-Disk

RAM-Disk-Tool

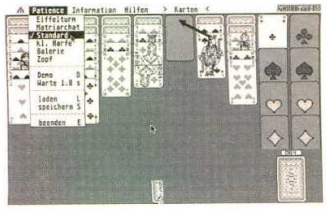
Ultradisk ist eine ultraschnelle, größenveränderbare, resetfeste und reset-residente RAM-Disk. Die Größe und die Laufwerkskennung kann frei bestimmt werden, und das alles ohne Inhaltsverlust und ohne den Rechner neu zu booten. Weiterhin enthalten ist ein ultraschneller Drucker-Spooler, der dafür sorgt, daß Sie weiterarbeiten können, während der Rechner noch Daten an den Drucker schickt. Auch darf der Maus-Speeder, die Zeitanzeige und der Bildschirmschoner nicht fehlen.

ULTRA-DISK
SD 33 *DM 15.-*

DER MOTOR

Der Motor erklärt mit zahlreichen Grafiken die Funktionsweise eines Verbrennungsmotors. Sehr anschaulich sind die bewegten Grafiken. Das gezeigte Wissen wird zusätzlich in einem Quiz abgefragt. Mit geregeltem Katalysator!!

DER MOTOR [1]
SD 20 *DM 15.-*



PATIENCE

Das Patiencespiel (patience = franz.: Geduld) stammt aus Frankreich. Es ist ein Kartengeduldsspiel, das hohe Aufmerksamkeit erfordert. Es schult das Denkvermögen, fördert die Kombinationsfähigkeit, entspannt und beruhigt zugleich. Im Programm sind folgende Patience-Varianten enthalten: Standard, Eiffelturm, Zopf, Kleine Harfe, Matriarchat und Bildergalerie. Patiencen verfolgen das Ziel, Karten nach bestimmten Regeln sortiert abzulegen. Sind alle Karten abgelegt, gilt die Patience als gelöst. Das Programm gibt auf Wunsch Lösungsvorschläge. Eine ausführliche Anleitung zu den Patiencen fehlt ebenfalls nicht.

Patience [1]
SD 11 *DM 15,-*

Programmierer aufgepaßt!!

Haben Sie nicht auch ein Programm geschrieben, das in diese Serie paßt? Sonderdisketten enthalten leistungsstarke Programme aus allen Bereichen zu günstigen Preisen. Als Autor erhalten Sie eine attraktive Umsatzbeteiligung. Lassen Sie doch mal was von sich hören.

MAXON Computer
Idee Sonderdisk
Industriestr. 26
6236 Eschborn

Weitere Sonderdisks

01	TOS 1.0	nicht mehr lieferbar
02	RCS 1.4	15,-
03	Extended VT52 [1]	15,-
04	Lovely Helper	15,-
05	Accessories	15,-
06	NIKI [1]	15,-
07	VirusEx	15,-
09	Legende [2]	15,-
10	Quinemac [1]	15,-
12	MagicBox ST	15,-
13	Robotwar [1]	15,-
16	Easy Adress [1]	15,-
17	IconDesign	15,-
19	MAKI [1]	15,-
26	Hauskasse [1]	15,-
28	Master Etikett [1]	15,-
30	Würfelpoker	15,-
34	Fußball [1]	15,-

Diese Disketten können Sie auch weiterhin bestellen oder fordern Sie einfach unsere Info an.

Sonderdisk-Bestellung

Sonderdisks können Sie telefonisch oder schriftlich bestellen, oder nutzen Sie einfach die Bestellkarte im Heft.

Bei Nachnahme zzgl. DM 4.- Gebühr, Versandkosten DM 5.- (Ausland DM 10.-)

MAXON Computer
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel: 06196/481811

[1] nur für monochromen Monitor (SM 124)
[2] nur für Farbmonitor

Sonderdisks unterliegen trotz des niedrigen Preises einem Copyright.

- Sonderdisk, was ist das? -

Sonderdisks beinhalten Programme aus den verschiedensten Bereichen (z.B. Utilities, Grafik, Schulung, Spiele). Sonderdisks ermöglichen den Usern, qualitativ hochwertige Software zu einem kostengünstigen Preis zu erhalten. Im Preis ist eine Beteiligung der Autoren enthalten.

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

ATARI ST COMPUTER Public Domain Service

372 LERNPROGRAMME



LEHRER ist ein Programm, das zum Erlernen von Vokabeln dient. Dabei können beliebige Sonderzeichen eingetippt werden, womit sich das Programm für (fast) alle Sprachen eignet. Englische und französische Vokabeln sind vorhanden.



DIKTAT: Lernprogramm für Anfänger-Dikatatübungen. Das Programm präsentiert ein Word, das es nach kurzer Zeit entweder halb verdeckt oder mit fehlenden Buchstaben anzeigt. Der Schüler muß dieses dann (möglichst korrekt) eintippen. (s/w)



VOCTRAIN: Vokabeltrainer mit umfangreichem, themenorientiertem Sprachschatz.

VOK_ED ist ein Vokabel-Editor, mit dem Vokabeln eingegeben, verwaltet und abgefragt werden können. Die Bedienung erfolgt vollständig unter GEM. Die Besonderheit des Programms ist, daß zu jeder Vokabel die phonetische Umschreibung, also die Aussprache) eingegeben werden kann; dazu wurde der Bildschirmzeichensatz verändert. Weiterhin hat man das Prinzip der Lernkartei realisiert, wodurch z.B. Vokabeln nach einer bestimmten Zeitspanne wiederholt werden. Samt englischen und französischen Vokabeln. Das Programm arbeitet mit eigenem Screen-Font und Tastaturbelegung. Dazu wurden folgende Programme zugegeben:

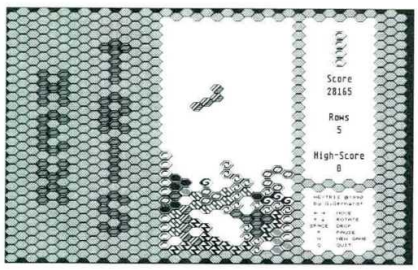
FONTEDIT: Programm zum Erzeugen von eigenen Screen-Fonts

MOBZKEY: Programm zum Erzeugen einer eigenen Tastaturbelegung

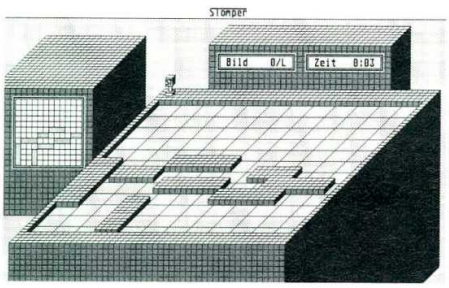
373 MUSIK

SMS SYNTHESIZER: extrem leistungsfähiges Synthesizer-Programm. Echtzeit-Umsetzung von MIDI-Daten in hörbare Songs, Aufzeichnung, Bearbeitung, Zusammenarbeit mit Hardware-Sequenzern, zweitem ST und Keyboard. Das Programm bietet 6 Kanal-Tonaufzeichnung bei 20kHz, 32 Samples/Song, eine Art ADRS-Hüllkurve, Editor für 8-Bit-Samples und viele weitere Features. Auf der Diskette sind etwa 40 Samples mit Musikinstrumenten und Schlagzeug vorhanden. Die beigefügte Demo zeigt, was in dem Programm steckt, und klingt wesentlich besser, als man es von einem ST gewohnt ist.

374 SPIELE



HEXTRIS: neue Tetris-Variante. Alle Teile sind aus Sechsecken aufgebaut und lassen sich in 60°-Stufen drehen (90° = normal). Dadurch entsteht ein völlig neues Spielgefühl, das auch so manch ausgefuchsten Tetris-Spieler vor neue Aufgaben stellt (siehe Bild).

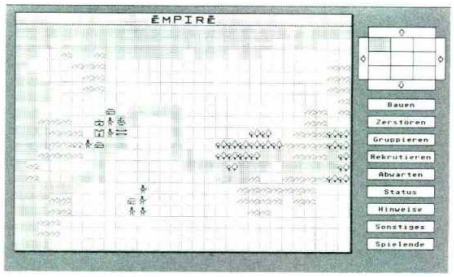


STOMPER: Bewegliche Körper müssen an den richtigen Stellen festgenagelt werden. Doch braucht man diese Körper auch, um sich fortzubewegen. Ein typisches Spiel, das man besser spielt als zu beschreiben versucht. (s/w)

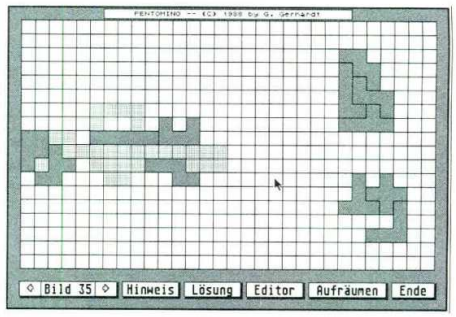
LORD: Möglichst viele Felder müssen mit eigenen Burgen besetzt werden, doch droht der Konflikt mit Mitstreitern. Dann zählen Taktik und Stärke. (s/w)

EMPIRE: "Kaiser"-ähnliches Spiel. Ziel ist es, die gegnerische Burg einzunehmen. Dazu braucht man Soldaten, Geld und Nahrungsmittel. Man schürft in Minen nach Gold, baut Dörfer, Gutshöfe, Schiffe, Türme und Brücken, rekrutiert Soldaten und zieht irgendwann auch einmal zum Angriff. Dabei gibt es verschiedene Soldaten, und Taktik ist gefragt. Ansprechende Grafik und leichte Bedienung. (s/w)

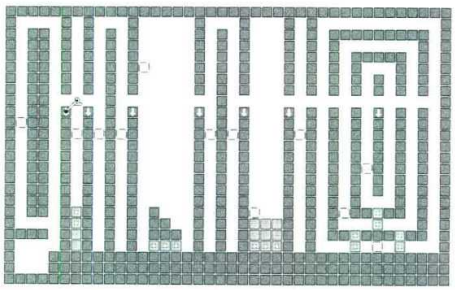
--> Bild siehe nächste Spalte



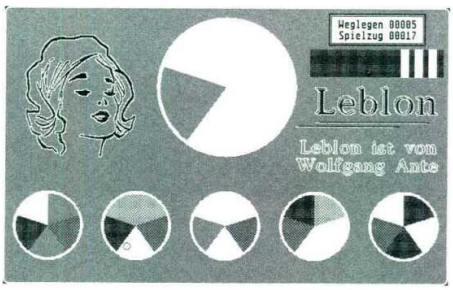
Empire



PENTOMIN: Geometrische Teile müssen zu einer Figur zusammengepuzzlet werden, wozu man sie lediglich drehen kann. Passend sägen würde man sie manchmal gerne, aber das ist nicht erlaubt. Prima Geduldspiel. (s/w)



DOZER: Fesselndes Spiel. In vielen Szenen muß ein Bulldozer zum Ziel gebracht werden. Dieser kann fahren und sich mit seinem Arm festhalten, um nach oben zu kommen. Wenn sich das leicht anhört, so trügt der Schein, denn Dozer ist ein hochinteressantes Spiel. (s/w)



LEBLON: 5 Kreise müssen durch Kreisstücke zusammengebaut werden, möglichst mit passendem Füllmuster. (s/w)

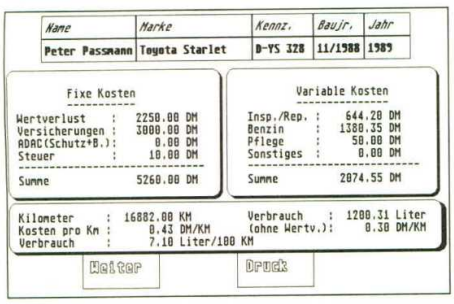


UHR: zeigt eine große Armbanduhr auf dem Bildschirm. (s/w)

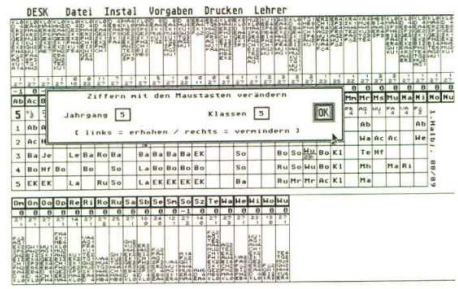
ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

PD 375

FINANCE: finanzmathematische Berechnungen. Start- und Endkapital, Darlehenssumme und Restschuld, Anspardauer, Kreditlaufzeit, Ratenberechnung, Zinsberechnung.

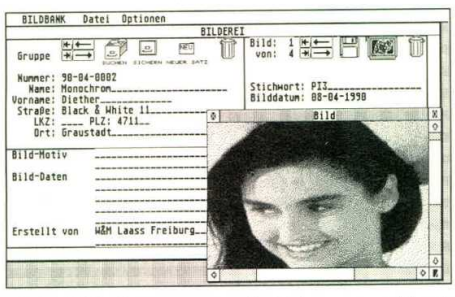


KFZ_Statistik: Kostenrechnung rund um das Auto. Das Programm errechnet und verwaltet sämtliche anfallenden Kosten und zeigt neben dem Benzinverbrauch auch die Komplettkosten (Reparatur, Reinigung, Steuer, Versicherung, ADAC...). Die Daten werden gespeichert.



STUNDENVERTEILUNG: erstellt einen Stundenplan für eine Schule. Dabei übernimmt es die Verteilung der Fächer und Klassen auf die vorhandenen Lehrerstunden und die Verteilung auf Wochentage/Unterrichtsstunden und die Fachräume. (s/w)

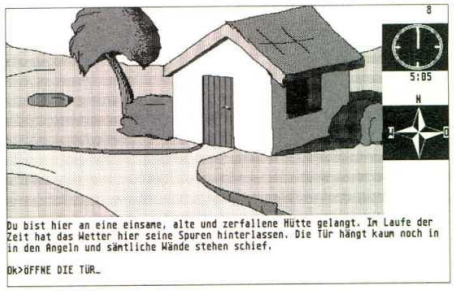
PD 378



BILDBANK: Programm zur Archivierung von bis zu 120 gescannten, digitalisierten oder gezeichneten Bilddaten (DEGAS, NEO, IMG). Verwaltung nach Kriterien, Suchen nach Index, Umrechnen von Farb- in Graubilder. (s/w)

PD 379

SUMKUVITs LABYRINTH: Adventure mit Dialogsteuerung. Sie sind ein Krieger, der zu den Mutigen gehört, die die große Mutprobe wagen wollen. Dabei handelt es sich um ein riesiges Labyrinth, das in einer Bergkette angelegt ist. Darin verbergen sich alle möglichen Fallen und Ungeheuer. Nur mit einem Schwert, Ihrem Schild, etwas Proviant (10 Mahlzeiten) und Ihrem Rucksack müssen Sie den Ausweg aus diesem Labyrinth finden. Auf Ihrem Weg zum Ziel müssen Sie einige Gegenstände mitnehmen, die Sie später brauchen. Der Kampf mit etlichen Ungeheuern gehört natürlich auch zum Spiel. Ihre Verfassung zu jeder Zeit der Mutprobe spiegelt sich in folgenden drei Werten wider: Stärke, Gewandtheit, Glück. Mehr soll nicht verraten werden. (s/w)



Die Insel: Grafik-Adventure mit umfangreichem Sprachschatz bei sehr gutem Parser. Ein spannendes Abenteuer erwartet den User. Die einzelnen Szenen sind mit Grafik und Musik unterlegt, doch im Vordergrund steht der deutsche Parser des Programms, den man wohl eindeutig zu den besten zählen kann. (s/w)

UPDATE

PD 360

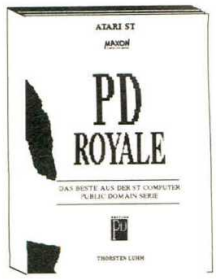
OXYD: Bei der älteren Version kann es zu Problemen kommen. In diesem Fall können Sie das Sorgentelefon das Autors in Anspruch nehmen. Tel. (06223) 8740.

MACHEN SIE MIT!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in unsere PD-Sammlung geben, um es auch anderen Usern zugänglich zu machen? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen geschrieben wurde und frei von Rechten Dritter ist. Bei Fragen steht Ihnen die Redaktion gerne zur Verfügung.

MAXON Computer • ST-Computer PD
Industriestr. 26 • D-6236 Eschborn

Heiligabend naht!



"PD ROYALE - Das Beste aus der ST Computer Public Domain Serie" entweder direkt bei MAXON Computer für DM 34,- inkl. Versandkosten oder über den Buchhandel (unverbindlicher Verkaufspreis DM 29,-, ISBN 3-927065-07-2).

Die in PD ROYALE beschriebenen Programme sind auf über 60 Disketten verteilt. Das liegt in der Natur der Sache und läßt sich leider nicht vermeiden. Wir haben uns daher dazu entschlossen, diese Programme neu gesammelt zusammenzustellen. Herausgekommen sind drei *'Pakete Royale'*, bestehend aus je 5 randvollen Disketten, gefüllt mit Programmen aus diesem Buch. Damit Sie je nach Ihren Interessensgebieten auswählen können, haben wir themenorientierte Pakete zusammengestellt.

PD A

PAKET ROYALE A - Anwendungen
Minitext, Deluxe Fontmaster, Fontedit, Tiny Editor, Keyhelp, Brief, Last Word, Umlaut, Prn-Send, Speedwriter, ASCII-Edit, Printing Press, Little Painter, Showtime, Sticker, LQ 800, Hardcopy, Public Painter, WDR-Bild, SBASE, GEM-Calc.

5 Disketten DM 39,-

PD B

PAKET ROYALE B - Utilities+Unterhaltung
ARC, Sagrotan, Bitte ein Bit, Cruncher, FCOPY III, Hyperformat, Packer, ZOO, Calendar, Chooseboot, Deskedit, Dump, FSelect, Give Up, Goodies, James, JClock, Lock, Megamatic, Simple, ST-Klick, Termin, Uhr, Werkzeugkiste, X-Utility, CHR-Tree, Diskkatalog, Goodview, Hide, SuperFileCopy, XDir, XDirList, Bar, Biorythmus, ST-Kalender, Kalender, Shapes, Erdkugel.

5 Disketten DM 39,-

PD C

PAKET ROYALE C - Spiele
Tetrix, Stones, Columns, Diamond Miner, Solitaire, U-Boot, Laserschach, Superbreakout, Invaders, Mac Pan, Memory, Quiz, Wizzy, Go-Up, DGDB I+II

5 Disketten DM 39,-

ABKÜRZUNGEN
1MB = mind. 1MB Speicher notwendig
s/w = nur Monochrom; f = nur Farbe

ATARI ST COMPUTER Public Domain Service

DIREKT-VERSAND

Alle PD-Disketten unserer Sammlung gibt es nur direkt bei MAXON-Computer.

1. Schriftliche Bestellung

- Der Unkostenbeitrag für eine Diskette beträgt DM 10,-
- Hinzu kommen Versandkosten von DM 5,- (Ausland DM 10.-)
- Bezahlung per Scheck oder Nachnahme
- (Im Ausland nur Vorauskasse möglich)
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 4,00 Nachnahmegebühr
- Ab 5 Disketten entfallen die Versandkosten (DM 5.- bzw. DM 10.-)
- Der Versand kann aus technischen Gründen **ausschließlich** gegen Nachnahme oder Vorauskasse erfolgen (auch für Händler!).

2. Telefonische Bestellung

MAXON-Computer GmbH
´PD-Versand`
Tel.: 0 61 96 / 48 18 11
Fax: 0 61 96 / 4 18 85
Mo-Fr 9^{00} - 13^{00} und 14^{00} - 17^{00} Uhr

- Lieferung erfolgt per Nachnahme

Adresse:

MAXON-Computer GmbH
´PD ST-Computer´
Schwalbacher Strasse 52
D-6236 Eschborn

Nutzen Sie die PD-Karte in diesem Heft

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Drucken über alles - Artworks

Mit Calamus Dokumente zu entwerfen, ist gar nicht so schwierig, wie es auf den ersten Blick aussieht. Mit der Artworks-Collection, die fertige Anwendungsbeispiele zeigt, ist es sogar kinderleicht. Ob Artworks nun als komplette Vorlage dient oder nur als Gedankenanstoß, liegt an Ihnen. Lesen Sie unseren Bericht in der ersten 1991er-Ausgabe der ST-Computer.

Speedup - Quick ST und NEWVDI

Daß die VDI-Routinen des ST nicht gerade die schnellsten sind, dürfte jedem aufgefallen sein, der etwas länger mit seinem ST arbeitet. Daß man diesem Manko auch abhelfen kann, wissen jedoch viele noch nicht. Wir zeigen Ihnen zwei Programme, die dem VDI auf die Sprünge helfen: Quick ST, einen Software-Blitter, und NEWVDI, einen kompletten Ersatz für das alte VDI. Natürlich in der Januar-Ausgabe der ST-Computer.

Praktische Bibliothek - MOVEDIAL

Da steht er nun, der neue Großbildschirm. Der Kaffee wird gerade fertig. Toll, wie gut mit Programmen wie Calamus zu arbeiten ist. Dumm ist nur, daß immer die Dialogboxen in der Mitte des Bildschirms auftauchen und man nur zu leicht bei dem hektischen Mausgeschiebe den Kaffee umwirft. Die schöne Tastatur klebt... Schluß, aus! Mit unserer MOVEDIAL-Bibliothek passiert das nicht mehr. Fliegende Dialogboxen, Pop-Up-Dialogboxen und vieles mehr. In der Januar-Ausgabe der ST-Computer.

Neuigkeiten aus Köln - Orgatec

In diesem Jahr gab es in Köln wieder die Orgatec(hnik), eine Messe für Büro- und Computeraussteller. Gab es etwas Neues zu sehen? Hat sich Atari hinreißen lassen, doch ein neues Gerät zu zeigen? Welche Neuigkeiten gibt es bei den anderen Herstellern? Diese und viele andere Informationen erhalten Sie in der nächsten Ausgabe der ST-Computer.

Die nächste ST Computer erscheint am Fr., den 21.12.90

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern, haben wir Redakteure ein großes Anliegen an Sie, liebe Leserinnen und Leser:

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur **Donnerstags von 14^{00}-17^{00} Uhr** unter der Rufnummer 06196/481814 telefonisch beantwortet werden können.

Natürlich können wir Ihnen **keine** speziellen Einkauftips geben. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an einen Fachhändler. Wir können nur Fragen zur ST Computer beantworten.

Vielen Dank für Ihr Verständnis!

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Harald Egel (HE)

Redaktion:
Harald Egel (HE)
Joachim Merz (JM)
Dieter Kühner (DK)
Martin Pittelkow (MP)

Redaktionelle Mitarbeiter:
C.Borgmeier (CBO), Claus P. Lippert (CPL), Claus Brod (CB), Chr. Schormann (CS), Ingo Brümmer (IB), U.Seimet (US), Derek dela Fuente (ddF), R.Tolksdorf (RT), Stefan Höhn (SH), Thomas Werner (TW), Raymund Hofmann (RH)

Autoren dieser Ausgabe:
T.Blickle, A.Hollmann, D.Brockhaus, S.Just, G.Ekart, R.Kotzian, R.Gadermann, J.Krinke, M.Godejohann, R.Peiler, D.Hendricks, C.Schmitz-Moormann (CSM), R.Hilbig

Auslandskorrespondenz:
C.P.Lippert (Leitung), D.Dela Fuente (UK)

Redaktion: MAXON Computer GmbH
Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 14, FAX : 0 61 96/4 11 37

Verlag: Heim Fachverlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51/5 60 57, FAX : 0 61 51/5 56 89 + 5 60 59

Verlagsleitung:
H.J.Heim

Anzeigenverkaufsleitung:
U.Heim

Anzeigenverkauf:
K.Margaritis

Anzeigenpreise:
nach Preisliste Nr.5, gültig ab 1.3.90
ISSN 0932-0385

Layout:
Manfred Zimmermann, Angela Hirschmann

Titelgestaltung:
Axel Weigend

Fotografie:
Martin Pittelkow, Klaus Ohlenschläger

Illustration:
Manfred Zimmermann

Produktion:
B.Kissner

Druck:
Frotscher Druck GmbH

Lektorat:
V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:
ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr
Einzelpreis: DM 8,-, ÖS 64,-, SFr 8,-
Jahresabonnement: DM 80,-
Europ. Ausland : DM 100,- Luftpost : DM 130,-
In den Preisen sind die gesetzliche MWSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteinsendungen:
Programmlistings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern der MAXON Computer GmbH. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrecht:
Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der MAXON Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

Veröffentlichungen:
Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Haftungsausschluß:
Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1990 by Heim Verlag

Ihr Steuerberater kann jetzt TiM-Buchungen einlesen!



TDS – eine TiM II-DATEV Schnittstelle

TDS ist ein besonderes Produkt. Es erzeugt auf Ihrem **Atari ST** oder **MS-DOS PC**, aus TiM-Buchungsdaten ein Diskettenformat, das Steuerberater auf ihren DATEV-PCs mit $3^1/_2$ Zoll Diskettenlaufwerk lesen können. Dies kann erhebliche Kostensenkungen für TiM-Anwender bedeuten, da die Buchungen fertig abgeliefert werden. Sie sparen Zeit und Geld! Ihr Steuerberater muß nicht mehr, wie bisher, alle Buchungen nochmals erfassen, sondern liest diese über Diskette ein. Ausführliche Informationen dazu bietet unser TDS-Prospekt. Und unsere „TiM II-TDS"-Demodiskette läßt Sie alles ausprobieren, bis hin zum Einlesen der Daten bei Ihrem Steuerberater.

1000 BERLIN
Alpha Computers 030/891 10 82
Kurfürstendamm 121a bitte erfragen!
PC Computer Shop 030/333 20 08
Breite Straße 50 17.10.90
PC Computer Shop 030/752 30 55
Tempelhoferdamm 195 16.10.90

4150 KREFELD
PC Computer Center 02151/15 03
Ostwall 138 2.11.90

4300 ESSEN
PC Computer Center 0201/23 35 15
Limbecker Str. 12-16 31.10.90

5300 BONN
Plasmann Computer 0228/65 09 65
Herrstraße 175-179 7.12.90

6200 WIESBADEN
PC Computer Shop 06121/60 30 21
Didierstraße 27a 10.10.90

6500 MAINZ
PC Computer Shop 06131/850 95
Alte Mainzer Str. 164 11.10.90

6630 SAARLOUIS
PC Computer Shop 06831/800 95
Ahornweg 1-3 15.11.90

7400 TÜBINGEN
DON´T PANIC 07071/92880
Pfleghofstraße 3 19.11.90

7500 KARLSRUHE
Papierhaus Erhardt 0721/16 08 22
Am Ludwigsplatz 22.10.90

7910 NEU-ULM
PC Computer Shop 0731/810 18
Wegener Straße 1 28.11.90

8032 GRÄFELFING
ProMarkt 089/85 48 80
Pasinger Straße 94 5./6.10.90

8200 ROSENHEIM
Fischer & Bach 08031/147 55
Münchner Straße 41 30.11.90

8390 PASSAU
PC Computer Shop 0851/520 07
Kohlbruck 2a 23./24.11.90

8400 REGENSBURG
PC Computer Shop 0941/950 85
Dr. Gessler Str. 8 22.11.90

Ein besonderes Produkt verdient auch eine besondere Präsentation.
Deshalb bieten Ihnen ausgewählte Händler Sonderpakete an.
Diese gibt es nur bei den aufgeführten Händlern
vom 1.10.1990 bis 31.12.1990

TiM IIc *- Compactversion von TiM II*
+
TDS *- Eine TiM II-DATEV Schnittstelle*
in einem Paket ***DM 899,-****

TiM II *- Eine Finanzbuchhaltung*
+
TDS *- Eine TiM II-DATEV Schnittstelle*
in einem Paket ***DM 1099,-****

*unverbindliche Preisempfehlung

Beachten Sie bitte außerdem die Vorführtermine,
an denen CASH die Neuheit TDS präsentiert.

8440 STRAUBING
PC Computer Center 09421/42035
Hebbelstraße 14 12.10.90

8500 NÜRNBERG
PC Computer Center 0911/20 80 84
Färberstraße 20 8.11.90

8520 ERLANGEN
PC Computer Shop 09131/30 22 59
Nürnberger Straße 88 9.11.90

8600 BAMBERG
PC Computer Shop 0951/251 37 -38
Ludwigstraße 2 7.11.90

8900 AUGSBURG
PC Computer Center 0821/57 05 70
Eichleitner Straße 14 16./17.11.90

8940 MEMMINGEN
PC Computer Shop 08331/470 97
Schlachthofstraße 53 29.11./1.12.90

Einfach ausfüllen und an uns einsenden

Mein Rechner ist Atari ST ☐ MS-DOS ☐
Ich hätte gerne unverbindlich, ausführliches Prospektmaterial zur "Time is Money"-Business-Software und natürlich TDS. ☐

Schicken Sie mir bitte die TiM II/TDS-Demo für DM 30,-.
Ein V-Scheck liegt bei ☐ per UPS NN (+DM 10,-) ☐

Ich möchte von meinem Händler eingeladen werden. ☐

Name _____
Straße _____
PLZ-Ort _____
Telefon _____

STC 12.90

C. A. S. H. GmbH **Robert-Bosch-Str. 20a**
D-8900 Augsburg **Telefon 0821/703856**

In der Schweiz:
DTZ DataTrade AG Landstrasse 1
5415 Rieden/Baden 056/82 18 80

EINFACHER GEHT ES NICHT MEHR:

- Einfache Bedienung: In kürzester Zeit erstellen Sie eigene Datenbanken.
- Keine starren Masken: Problemloses Erweitern oder Ändern des Datensatzes während der Arbeit – ohne Reorganisation
- Hohe Geschwindigkeit: 1000 Adressen durchsuchen in 0,2 Sekunden.
- Sortieren: nach Zahlen, Datum oder Text gemäß DIN 51001 (ä=ae, "&"="+" etc.).
- Ähnlichkeitssuche: Finden Sie Herrn "Krotzinski " nicht mit normaler Suche, gibt Ihnen EasyBase eine Liste der ähnlichsten Namen.
- Serienbriefe: Durch eingebauten Editor schreiben Sie wirklich einfach und schnell Serienbriefe, Listen, Reports ...

EasyBase

DAS FLEXIBLE DATENBANKSYSTEM

ST-Magazin 8/90, S. 76:
„sehr variable, einfache Bedienung . . . sehr schnell . . .
mächtige Suchfunktionen . . . flexible Datenorganisation.
Fazit: sehr gutes Datenbankprogramm
für Anfänger und Profis".

DAS FLEXIBLE DATENBANKSYSTEM vereint die Vorteile der Karteikarte mit denen der Computer-Datenbank: Flexibel wie die Karteikarte, ebenso leicht zu bedienen, trotzdem mit allen Computer-Vorteilen.
Zum Beispiel Serienbriefe: Alle weiblichen Münchner Kunden zur Modenschau einladen? Mit EasyBase ganz einfach: Sie schreiben „Sehr geehrte Frau [Name]" und EasyBase macht daraus „Sehr geehrte Frau Sommer". Organisation der Ablage, Ordnung im Artikelstamm oder Dossiers über die Einkäufer Ihrer Kunden – mit EasyBase kein Problem.

Und nicht nur im Büro, auch im privaten Bereich ist EasyBase die richtige Datenbank: Sie beantwortet Fragen wie „In welchem meiner Videos spielt Burt Reynolds", oder druckt eine nach Autoren geordnete Liste Ihrer Science-Fiction-Bücher. Und zwar – nomen est omen – auf Knopfdruck, ohne lange Einarbeitung.

Über die hilfreiche Ähnlichkeitssuche, die grafische Benutzerführung und den geringen Speicherbedarf informiert Sie unser Prospekt. Oder Ihr OMIKRON.Vertragshändler, der EasyBase für Sie bereit hält. Zum Preis von DM 248.– (unverbindliche Preisempfehlung) können Sie es dort – Gefallen vorausgesetzt – auch gleich mitnehmen.

OMIKRON.Soft- + Hardware GmbH
Sponheimstr. 12 E· D-7530 Pforzheim
Telefon 0 72 31/35 60 33

OMIKRON.

XEST, Webgasse 21, A-1060 Wien
DTZ Data Trade GmbH, Landstr.1, CH-5415 Rieden/Baden
Elecomp, 11 avenue de la gare, L-4131 Esch/Alzette
Jotka Computing, Postbus 8183, NL-6710 AD Ade