ATARI ST COMPUTER

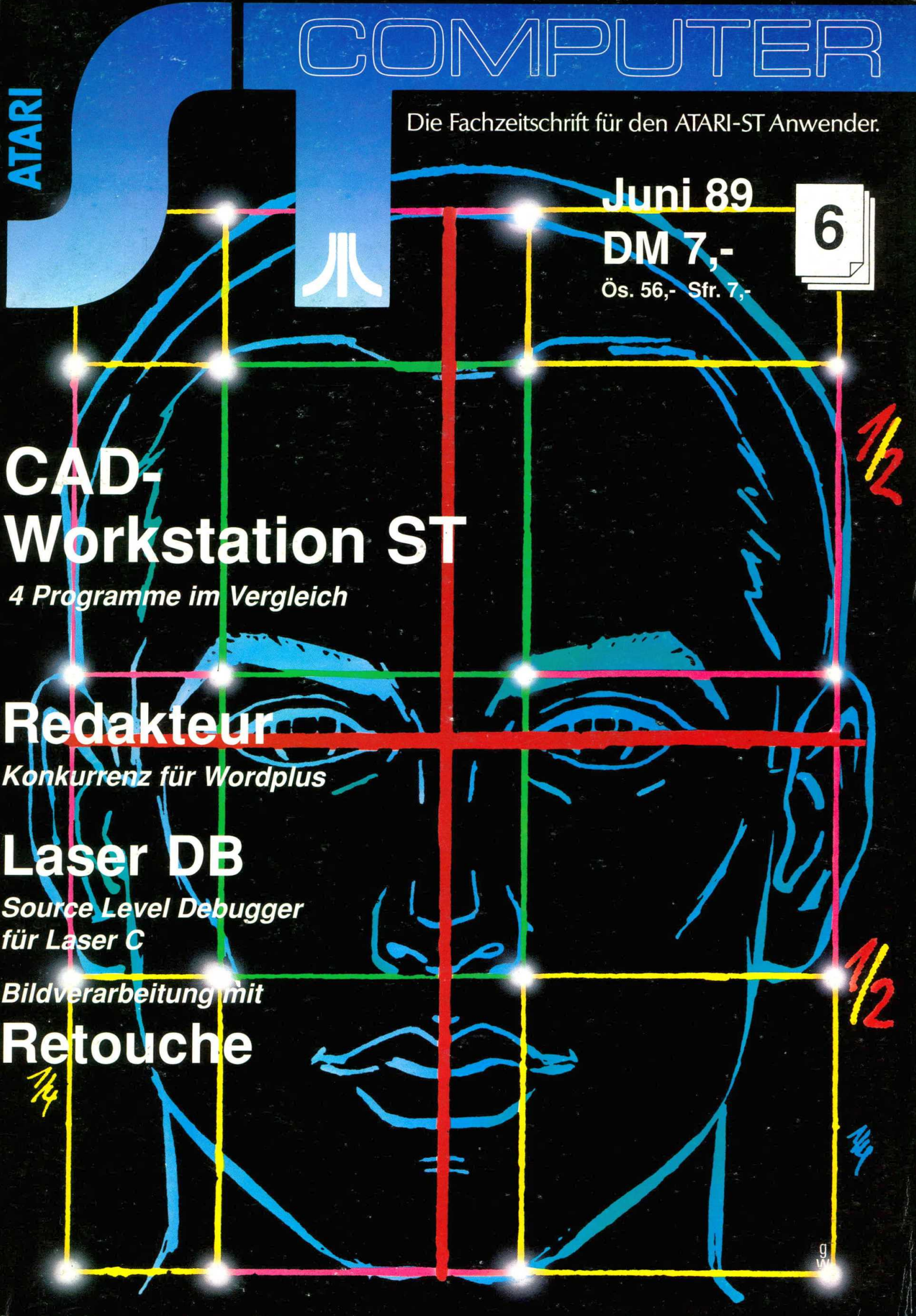
Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

Juni 89

DM 7,-

Ös. 56,- Sfr. 7,-

6



CAD-Workstation ST

4 Programme im Vergleich

Redakteur

Konkurrenz für Wordplus

Laser DB

Source Level Debugger für Laser C

Bildverarbeitung mit

Retouche

MMAD

Erste, zweite, dritte und vierte Hilfe.



Die vier sind zwar nicht von der Tankstelle, aber als Werkzeuge im täglichen ST-Leben – wir möchten sagen – so gut wie unentbehrlich.

Unter dem Decknamen *Utility Series* haben wir vor einiger Zeit eine neue Reihe von kleinen aber feinen Hilfsprogrammen angekündigt, bei denen der Teufel im Detail steckt. Heute gibt es vier solcher Tools und ein feinsinniger Beobachter vermag nun auch eine Reihe zu sehen: ❶ *FlexDisk*, die Ramdisk für den blitzschnellen Zugriff auf alle Daten machte den Anfang. Ihre Größe läßt sich ganz nach Bedarf einstellen, man kann Accessories und Autoordner von einem beliebigen Laufwerk starten, damit ist immer das nötige Werkzeug zur Stelle. ❷ Sicherheitskopien von der Harddisk macht man ohne Umstände mit dem *Harddisk Utility*. Bei beliebiger Dateigröße sichert man auch sehr große Datenbestände auf Diskette. Durch Rückspeichern auf eine beliebige Harddisk oder Ramdisk können Dateien mit diesem Programm auch von einem Massenspeicher auf einen anderen transferiert werden. Das Harddisk-Backup-Programm ist einfach, sicher und schnell zu bedienen und natürlich GEM eingebunden. ❸ *Protos* ist relativ neu auf dem Markt, aber schon jetzt zeichnet sich seine Beliebtheit deutlich ab, weil es sozusagen das Schweizer Taschenmesser unter den Utilities ist. *Protos*, das aus dem Autoordner gestartet wird und speicherresident bleibt, bietet eine Reihe nützlicher Funktionen, die das Arbeiten nicht nur mit dem ST-Bildschirm angenehm komfortabel werden lassen. Einzelheiten entnimmt der Interessent aus dem Software-Info *Protos*, das wir auf Anfrage gerne zusenden. ❹ Schließlich: *Disk Utility*, das Routinen rund um Diskette und Harddisk enthält und als Accessory, als Programm und unter *Signum!* benutzt werden kann. Aus verschiedenen Programmen aufrufbar, unterhält es so umfangreiche Features, daß wir auch hier auf das entsprechende Software-Info verweisen wollen. Ansonsten: Hals- und Beinbruch!

Die Kunst der ST-Software.

APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG

Englerstraße 3
D-6900 Heidelberg
Postfach 10 26 46
Telefon (0 62 21) 30 00 02
Telefax 30 03 89

in Österreich vertreten durch:
Reinhart Temmel Ges.m.b.H.
Markt 109
A-5440 Golling
Telefon (0 62 44) 70 81-0
Telefax 7 18 83

in der Schweiz vertreten durch:
DTZ DataTrade AG
Langstrasse 94
CH-8021 Zürich
Telefon (01) 2 42 80 88
Telefax 291 05 07

EDITORIAL

Im Land der Superlative?

Im April fand eine der umfangreichsten Computermessen, die COMDEX Spring '89, in Chicago statt. Diese Tatsache sowie eine ATARI-Verkaufsmesse in Kalifornien nahm ich zum Anlaß, die USA zu besuchen. Chicago, die Stadt direkt am Michigan See gelegen, prahlt mit dem höchsten Gebäude, dem Sears Tower, und dem frequentiertesten Flughafen der Welt. Riesige Straßenkreuzer und ein scheinbar unendlich weites Land geben mir den Eindruck, als müßte hier einfach alles größer, höher und besser sein. Doch was die Amerikaner unter einer der größten Computermessen verstehen, enttäuschte mich doch sehr, vor allem, wenn man kurz zuvor die CeBIT in Hannover besucht hatte. Typisch amerikanisch sind die beiden Gebäudekomplexe, in denen die neuste Hard- und Software gezeigt wird, mit so weichem und gepolsterten Teppichboden ausgelegt, daß man das Gefühl bekommt, über die Stände zu schweben.

Der ATARI-Stand fiel recht klein aus und war kaum besucht, so daß ich mir innerhalb von wenigen Minuten einen kompletten Überblick verschaffen konnte. An Neuigkeiten war nichts zu finden, was nicht schon in Hannover gezeigt worden wäre. Stacy, der ST Laptop, war die einzige Neuerscheinung, die den Amerikanern, verschlossen hinter einer Plexiglashaube, gezeigt wurde. Erstaunlich fand ich auch, daß Produkte wie das CD ROM oder die Festplatte Megafile 60 in den USA völlig unbekannt sind.

Aber nicht nur der ATARI hat es schwer in den USA, auch bei der Konkurrenz, z.B. am Commodore-Stand, war Flaute angesagt, so daß einige Aussteller vorzeitig das Geschehen verließen oder erst gar nicht erschienen sind.

In Amerika haben IBM und Hersteller von kompatiblen Rechnern das Sagen. Nicht zu vergessen ist Apple mit dem Macintosh, der sich vor allem durch massiven Einsatz an fast allen Universitäten einen Namen gemacht hat.

Interessanter als die COMDEX war dann eine ATARI-Verkaufsmesse, die 14 Tage später in der Nähe von Los Angeles stattfand. Angekündigt als die größte Verkaufsschau, die ATARI jemals veranstaltete, kamen dann immerhin namhafte Firmen, die ihre Produkte zu Messepreisen verkauften (s. Seite 12). Im Vergleich mit der deutschen ATARI-Verkaufsmesse in Düsseldorf, die von der Größe, der Organisation und vom gesamten Outfit her eine ganz andere Dimension darstellt, stellt sich mir die Frage, was los ist in Amerika.

Zumindest was den ATARI ST betrifft, kann ich mich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Geräte zwar in den USA entwickelt wurden, produziert werden sie aber in Taiwan oder Korea, und verkauft werden sie größtenteils in Europa und vor allem in Deutschland.

Uwe Bärtels

I N H A L T

SOFTWARE

Aladin Lasertreiber
- Das "Alternative Betriebssystem" im Laserlicht. 143

Bildbearbeitung mit Retouche ST 39

CAD-Workstation ST
- 4 Programme im Vergleich 16

Feines Handwerk
- CRAFT - eine UNIX-ähnliche Shell. 150

Französischer Charme & Esprit
- Textverarbeitung mit 'Redakteur' 137

LaserDB
Der Source Level Debugger für Laser C 146

Mit APL auf Linie A 132

Relax
- Aktuelle Spiele 170

Steinberg Cubase
- Der neue Star unter den Sequencern 44

HARDWARE

Nachrüstung
- Eickmann EX110-Festplatte 56

GRUNDLAGEN

Aus 24 mach 9
- Umwandlung von SIGNUM!-Fonts 164

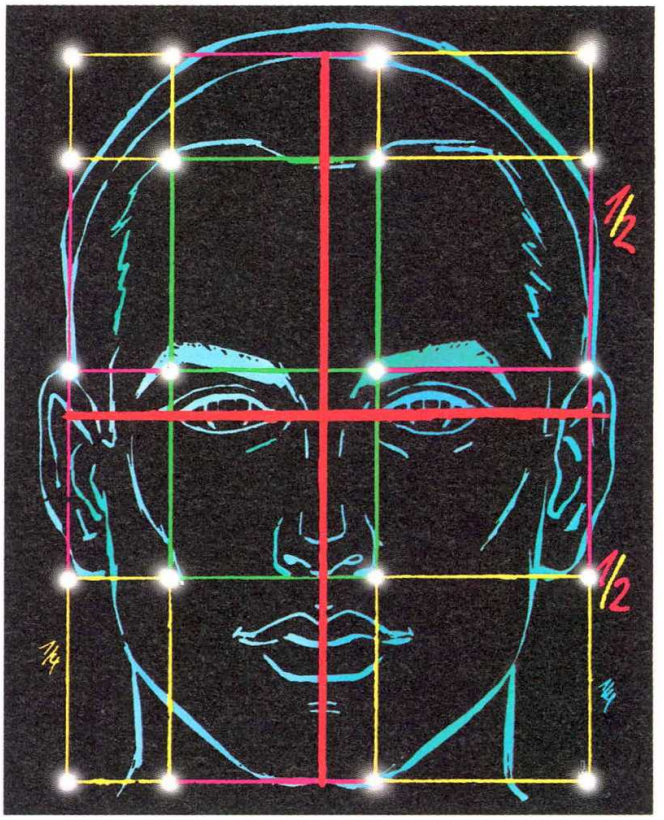
GEM-Fonts
in OMIKRON.BASIC 155

Lovely Helper
- Ein Desk-Accessory- Teil 3 116

Kochrezept für ein Menü 168

Modula-2-Kurs Teil 6 108

Partcopy
- Das universelle Snapshot-Programm 61



CAD-Workstation ST

Zu den komplexesten Anwendungen eines Computers zählen CAD-Programme - Software also, die das Erstellen technischer Zeichnungen mit Hilfe des Rechners direkt am Monitor erlaubt. Welcher Ingenieur oder Architekt wünscht sich nicht, von der lästigen Routinearbeit des Zeichnens befreit zu werden? Auch für den ST gab und gibt es verschiedene Programme, die diesen Traum erfüllen sollen. Wir haben uns vier davon für Sie angesehen: TechnoCAD von Technobox, CADja von Computer Technik Kieckbusch, CAD project von Markt & Technik und BECKERcad von DATA BECKER.

Seite **16**

Französischer Charme & Esprit

Sie sieht fast so aus wie Wordplus und funktioniert auch fast so: Die Rede ist von der Textverarbeitung 'Redakteur' der Firma Logisoft aus Toulouse, die nach einem Pflichtenheft der Redakteure der französischen Tageszeitung 'Libération' entstanden ist. Der 'Redakteur' bietet viele der Fähigkeiten, die man von Wordplus schon lange erwartet, wie z.B. die Verwendung verschiedener Fonts, erheblich höhere Geschwindigkeit und einige ganz besondere Raffinessen, von denen der superschnelle automatische Umbruch während des Schreibens vielleicht die eleganteste ist.

Seite **137**

Bildbearbeitung mit RETOUCHE

Ein neues, sehr ungewöhnliches Bildbearbeitungsprogramm ist Retouche von 3K aus Tönisvorst. Retouche bearbeitet Halbtonbilder, eine Fähigkeit, die sonst nur TmS ScanDesign, das wir in einer der vorigen Ausgaben getestet haben, besitzt. Dennoch hat Retouche, wie der Name schon andeutet, einen etwas anderen Anwendungsbereich. Zwar besitzt Retouche auch Funktionen zur automatischen Bildbearbeitung wie Kontrastverstärkung, Bildmischung, Verwaschen usw., etwas ganz Besonderes sind aber die Malfunktionen von Retouche, die mit Graustufen arbeiten können und Fotomontagen und Retouchierungsarbeiten wirklich erleichtern oder sogar erst möglich machen.

Seite **39**



It's Showtime

Messen im April

Vom 10. bis 13. April fand in Chicago die COMDEX Spring '89 statt. Die COMDEX ist die größte Computermesse in den USA. Zwei Wochen nach der COMDEX Spring fand in Anaheim, das liegt etwa 50 Kilometer südöstlich von Los Angeles, am 22. und 23. April eine ATARI Verkaufsmesse "World Of ATARI" im Disneyland Hotel statt. Wir berichten das wichtigste von beiden Messen.

Seite **12**

Reichlich vermessen
- Die"ST Computer"-Benchmarks für Massenspeicher 52

ST Ecke
- Buchstäblich 100

Windows unter GEM Teil 2 111

PROGRAMMIERPRAXIS

Patchen des RCS 1.4 84

Parallelrechner ATARI ST? 85

Datenkonvertierung in Modula-2. 87

Turtle-Graphik 89

TABs nach Wunsch 92

Papiersparen ist 'in' 98

AKTUELLES

Editorial 3

Immer up to date 186

It's Showtime
- Messen im April 12

Kleinanzeigen. 82

Leserbriefe 180

NEWS 6

Public Domain 188

Vorschau 194

Bücher 184

RUBRIKEN

Einkaufsführer 73

Inserentenverzeichnis 192

Impressum. 194

NEWS

Hänisch Modula-2

Eine neue Version des Hänisch Modula-2 liegt jetzt vor, die gegenüber den früheren Versionen stark erweitert wurde. Das System besteht aus einem schnellen 2-Pass-Compiler, der den vollen Sprachstandard erfüllt, einem automatischen Make, einem schnellen Linker und einem integrierten Editor. Weiter gehört zum Lieferumfang eine Standard-Library mit ca. 33 Modulen. Um GEM ansprechen zu können, gibt es eine Library, deren Bezeichnungen den C-Bindings von DRI nachgebildet sind. Auf einer Diskette befindet sich ebenfalls eine Accessory-Version des Compilers.

Ein weiteres Produkt von Schwab Software ist GEMinterface ST. Es handelt sich dabei sowohl um ein GEM-Binding als auch um eine Library, die die Benutzung von GEM sehr erleichtert. Da es auch Versionen für den MS-DOS-Bereich gibt, werden Portierungen stark vereinfacht. GEMinterface wird auch von anderen Modula-Herstellern unterstützt werden und auch im nächsten Profibuch des Sybex-Verlages erscheinen.

Schwab Software
Mühlbachweg 6
3500 Kassel
Tel.: 0561/402338

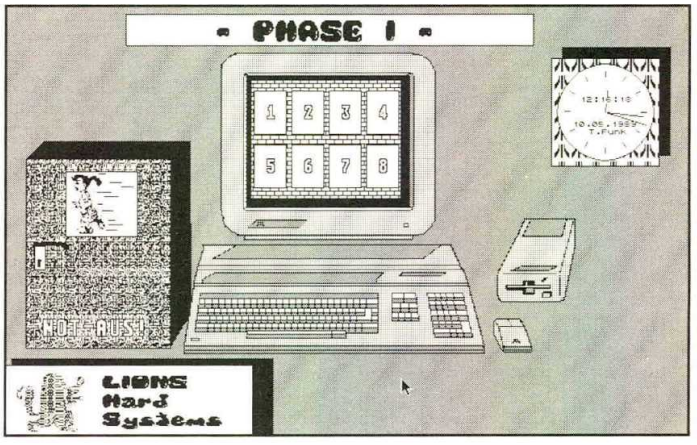
NEWS

Computerschaltuhr

Eine computergesteuerte Schaltuhr namens Phase I wird von Lion Hard Systems angeboten. Mit ihr lassen sich maximal vier Geräte mit dem ATARI ST ein- bzw. ausschalten. Man kann bis zu 100 Ein- und Ausschaltzeiten eingeben. Der Preis beträgt DM 109,-.

Lion Hard Systems
Lutherstr. 23
5180 Witten
Tel.: 02302/84521

NEWS



Druckertreiber für alle Mac-Emulatoren

Die Stuttgarter Firma Fearn & Music bietet sowohl für den Spectre 128 als auch für Aladin 3.0 einen Druckertreiber für DM 149,- an. Mit ihm können diverse Drucker der Firmen Epson, NEC, Okidata, Panasonic, HP u.a. und sogar der HP Desk Jet angesteuert werden. Geschrieben wurde der Treiber für den Macintosh; er läuft aber auf beiden Emulatoren ohne Probleme.

Da man leicht Schwierigkeiten haben kann, die passenden 128k-ROMs für den Spectre zu bekommen, wird dieser sowohl mit (DM 699,-) als auch ohne ROMs (DM 399,-) von Fearn & Music angeboten. Ebenfalls ist Aladin mit und ohne 64k-ROMs dort zu beziehen.

Für diejenigen, die zuerst Aladin und dann Spectre gekauft haben, wird von der gleichen Firma ein Programm zum Preis von DM 20,- angeboten, das die Aladin- direkt auf Spectre-Disketten konvertiert.

Fearn & Music
Römerstr. 21
7000 Stuttgart 1
Tel.: 0711/602489

NEWS

CCD-Korrektur

In der letzten Ausgabe der ST Computer ist uns leider ein Fehler beim Preis der neuen Version 2.06 von ST-Pascal-Plus unterlaufen. Richtig ist, daß man das Update auf die neue Version für DM 20,- erhalten kann. Ansonsten kostet dieses Pascal-Entwicklungssystem natürlich mehr.

Wir bitten dies zu entschuldigen.

Weitere Anfragen richten Sie bitte an:

CCD
Postfach 175
6228 Eltville
Tel.: 06123/1638

NEWS

EXChanger liest MAC-Disketten

In mehrmonatiger intensiver Kooperation der Aladin-Spezialisten der Firma Softpaquet mit dem Entwicklungsteam der Firma Eickmann entstand ein Steckmodul für alle Rechner der ST-Serie, das wohl das Interesse fast aller Aladin-Anwender wecken dürfte.

Der Eickmann-EXChanger ermöglicht es allen ST-Anwendern, Macintosh-Disketten direkt auf normalen ST-Laufwerken zu lesen und zu schreiben. Zu dem Steckmodul gehört ebenfalls eine intelligente Software. Der EXChanger wird an die "Disk Out"-Buchse des ST oder des zweiten Laufwerks angeschlossen und arbeitet somit mit einem oder zwei Laufwerken. Außerdem ist es auch möglich, das interne Laufwerk im Mega ST oder im 1040er für die Konvertierung zu verwenden.

Der EXChanger wandelt ein- und doppelseitige Disketten (auch HFS-Format) in drei bzw. sechs Minuten vom Aladin- ins Macintosh-Format oder auch vom Macintosh- ins Aladin-Format zurück. Der EXChanger kostet DM 498,- und wird ab Mitte Juni lieferbar sein.

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

NEWS

MR PRINT

Ein Accessory zum Drucken und Speichern von Grafiken namens MR PRINT bietet die Firma HTP für den ST an. Es läuft sowohl mit dem normalen Monochrommonitor als auch mit einem Großbildschirm und unterstützt zusätzlich auch eine Pipeline, über die sich geeignete Grafikprogramme die Bilder direkt ohne Zwischenspeichern auf einem Laufwerk zum Weiterverarbeiten abholen können. MR PRINT arbeitet nach dem XBRA-Verfahren, so daß keine Probleme mit anderen Programmen entstehen, sofern sie sauber programmiert sind. Ferner wird die Datenübertragung zur Parallelschnittstelle beschleunigt. Die Ausgabe erfolgt auf 9-, 24-Nadel- oder Laserdrucker. Der Verkaufspreis beträgt DM 34,-.

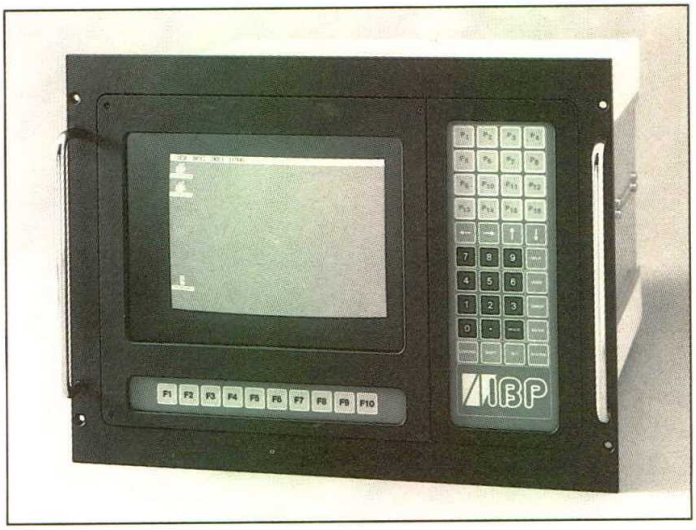
HPT Tonstudiotechnik
Großer Eiderkamp 7
2300 Molfsee
Tel.: 0431/65442



190 ST mit VME-Bus

Vor genau einem Jahr hat IBP aus Hannover das 190 ST-System erstmalig vorgestellt. Die industrietaugliche Rechnerkassette in 19"-Technik ist voll kompatibel zum Mega ST. Als wesentliche Erweiterung gegenüber der Tischrechnerserie enthält der 190 ST einen standardisierten Systembus, über den das System beliebig erweiterbar ist. Geeignete Einsatzbereiche sind in der Meß-, Regel- und Automatisierungstechnik zu finden. Bisher waren als Systembus der verbreitete EUROBUS und der ECB-Bus lieferbar. Neu hinzugekommen ist jetzt ein VME-Bus. Die Implementation im 190 ST ist gem. Rev. C.1 als D16/A24-Master realisiert und unterstützt die J1/P1-Backplane. Dabei sind alle notwendigen Komponenten einer Slot-1-Anwendung wie Arbitron, SysClock, IACK-Daisychain-Driver enthalten, und für Non-Slot-1-Anwendungen sind diese abschaltbar. Alle Interrupt-Ebenen werden unterstützt, der Requester kann auch auf Level 0-2 konfiguriert werden.

Von der gleichen Firma wird ein Komplettsystem namens MSI190 vertrieben, das alle Voraussetzungen bietet, um im industriellen Umfeld Rechnerhardware zu installieren. Die hohe Schutzart (IP65) und die robuste Standardmechanik erlauben den Einsatz auch in rauher Umgebung. Der Rechner basiert auf dem oben beschriebenen 190 ST-System, wodurch alle Features auch auf den MSI190 zutreffen. Es stehen wahlweise ein monochromer oder ein farbiger 12"-Bildschirm zur Verfügung. Beim Betrieb des Rechners mit Diskettenlaufwerken empfiehlt sich eine Ausführung mit klappbarem Tastenfeld. Hinter dem rechten Tastenfeld sind dann die Laufwerke nach dem Lösen zweier Rändelschrauben zugänglich. Die Anschlüsse für den Rechner und evtl. gesteckte Erweiterungskarten wie z.B. AD/DA/IO usw. sind auf der Rückseite des Systems vorhanden.



IBP Elektronik GmbH
Lilienthalstr. 13
3000 Hannover 1
Tel.: 0511/630963

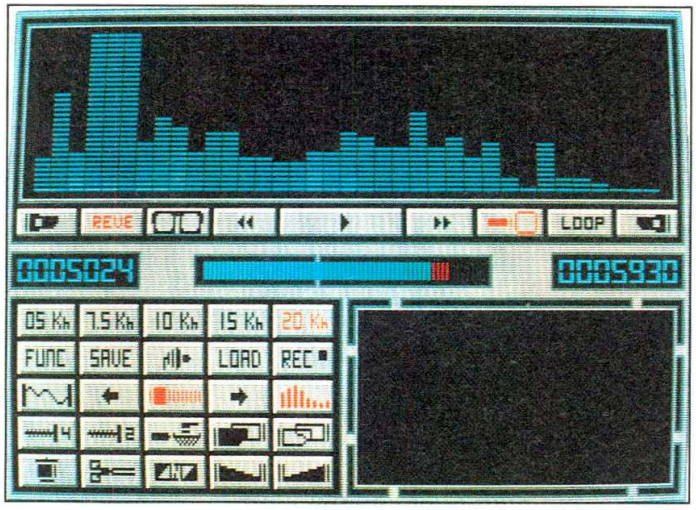
NEWS

Neuer Soundsampler aus England

Mit MASTER SOUND ST stellt die englische Firma Software Horizons einen neuen 16-Bit-Soundsampler vor. Zum günstigen Preis von £ 24.95 erhält man Hard- und Software, mit der sich beliebige Musikstücke sampeln und edieren lassen. Zusätzlich verfügt die Software über variables, automatisches Aufnehmen, Filtern, Komprimieren und Blenden. Es sind über 250 Vergrößerungsstufen möglich. Andere erwähnenswerte Features sind ein Echtzeit-VU-Meter, ein Spectrumanalyser (s. Foto) und ein Oszilloskop.

Software Horizons Ltd.
5 Oakleigh Mews
London N20 9QH
Tel.: 0044/1/4469146

NEWS



Kleisterscheibe V2.0

Damit es auch kein Alt-KLEISTler verpaßt: Es gibt eine neue Version der Buch-Software; eine umfangreiche, wenn auch nicht komplette Liste der Neuigkeiten war in der "ST Computer" 5/89 zu finden. Hier sei nur anhand einiger Stichpunkte der Umfang des Updates abgesteckt:

SED 4.0: unterstützt neuen CBHD-Plattentreiber, viele neue Optionen, Speichermonitor, Disassembler, FAT-Funktionen...

HYPERFORMAT V3.2: läuft auch als .ACC, maximal 14 Sektoren/Spur (fast 1.2 MB), neue Optionen

CBHD.SYS: ATARI-kompatibler Plattentreiber; maximal 12 Partitionen pro Laufwerk, zwei Laufwerke pro Controller, Booten von allen Partitionen, Schreibschutz für Partitionen - samt Dienstprogramm CBHDINST

LUFTSCHLOSS: resetfeste, bootfähige und extrem schnelle RAM-Disk

CD-ROM-Monitor, CACHEADD (beschleunigt das interne GEMDOS-Cacheprogramm), **BITTE EIN BIT 3.5** (bekanntes PD-Kopierprogramm), **PACKER/ENTPACKER** (packt ganze Dateibäume in eine Datei), **CHECKHD** (Transfer- und Zugriffstest für ATARI-kompatible Platten), **MEDIA** (zwingt GEMDOS, einen Medienwechsel zu erkennen)...

Alle Programme wurden weiter verbessert; die Software ist jetzt über 1.2 MB groß. Ein Handbuch wird mitgeliefert, das alle neuen Optionen und Programme erläutert. Das Update kostet samt Handbuch 29,- DM plus Versandkosten; unbedingt Original-Kleisterscheibe mitschicken.

MAXON Computer GmbH
"Kleisterscheibe II"
Industriestr. 26
6236 Eschborn

Coditec-Computing-Baukasten

Mit dem Baukastensystem 2.002 der Firma Coditec lassen sich Steuer-, Meß- und Regelvorgänge leicht programmieren. Es eignet sich auch für technisch Interessierte im Labor in der Ausbildung und Schulung. Im Baukasten sind ein Interface- und drei Peripheriebausteine enthalten. Damit können z.B. Abfragen von analogen Meßwerten durch eigene Programmierung gelöst werden. Ferner sind im Lieferumfang noch zwei Laborplatinen zum Aufbau eigner Bausteine enthalten. Das Interface selbst wird über die serielle Schnittstelle mit dem ST verbunden. Als Programmiersprachen eignen sich vor allem BASIC, C oder Assembler. Es liegt ein Testprogramm in OMIKRON.BASIC bei. Insgesamt können 18 Peripheriebausteine angeschlossen werden, die dank des modularen Aufbaus des Systems einzeln nachgerüstet werden können. Die Grundversion des Computing-Baukastens kostet DM 856,14.

Coditec GmbH
Ernst-Scheffelt-Str. 30
7847 Badenweiler-Lipburg
Tel.: 07632/5105

NEWS

Datenschutz
durch Software-Tresor

Neu erschienen ist das Programm ST-Tresor, das zur Geheimhaltung von Daten gegenüber Dritten dient. Das Kryptologieprogramm erzielt den Datenschutz durch Transformation bzw. Chiffrierung der Zeichen von Daten in einem Verfahren, durch das die transformierten Daten für Dritte keine konstruierbare semantische, statistische oder strukturelle Korrelation zum Original mehr aufweisen. Verschlüsselt werden beliebige Dateien durch frei wählbare Kennworte.

Kepper & Plotzky
Software-Entwicklungen
Lorettostr. 24
7800 Freiburg
Tel.: 0761/701260

NEWS

C&C
Computers and Communications

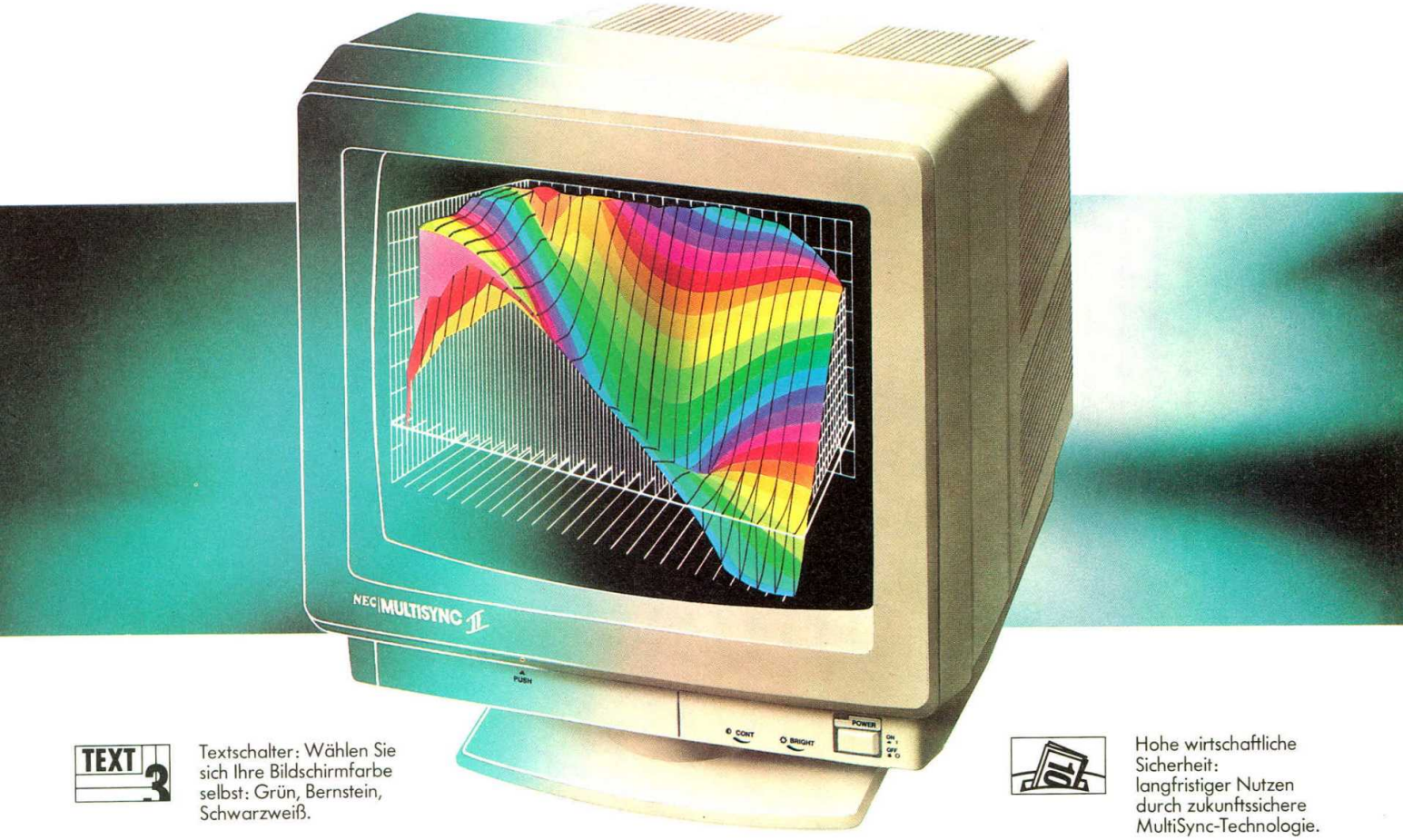
Das Original. MultiSync II.
Für den universellen Einsatz.

HR

Auflösung 800 x 560 Punkte für perfekte Darstellung von Schrift und Grafik.

Für IBM und Kompatible, IBM PS/2, Apple MAC II und andere.

14" Color-Bildschirm für eine unbegrenzte Palette brillanter Farben.



TEXT 3

Textschalter: Wählen Sie sich Ihre Bildschirmfarbe selbst: Grün, Bernstein, Schwarzweiß.

Hohe wirtschaftliche Sicherheit: langfristiger Nutzen durch zukunftssichere MultiSync-Technologie.

Ergonomisch ausgerichtet mit integriertem Schwenk-/Neigefuß, Bedienerelemente vorn.

MULTI SYNC

Stellt sich automatisch auf alle gängigen Farbgrafik-Standards, einschließlich zukünftiger Entwicklungen, ein.

Gute Ideen zeigen sich an der Zahl ihrer Nachahmungen. Der Beweis: Viele Monitore schmücken sich mit dem Begriff „Multi . . .", aber es gibt nur einen MultiSync – das Original von NEC. Seine Leistungen haben einer neuen Monitor-Generation den Namen gegeben. Lassen Sie sich den MultiSync II bei Ihrem Fachhändler vorführen. Sie werden ein vollkommen neues Bild von Ihrem Computer erhalten. **MultiSync. Das Original von NEC. Zukunft eingebaut.**

NEC

Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 089/9 30 06-0, Telefax: 089/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

Neue Version der Master-Shell

Die Master-Shell wurde weiterentwickelt und liegt jetzt in der Version 5.6 vor. Einige der Neuerungen sind im folgenden aufgeführt. So lassen sich ab dieser Version auch Programme mittels shel_write() verketten (z.B. Signum!2 und dessen Druckertreiber). Variablen können nun als Array angesprochen werden. Die Kontrollstrukturen IF und WHILE erlauben jetzt die logische Verknüpfung von Bedingungen (mit &&, || und NOT). Dateien lassen sich zeilenweise mit Hilfe der Kommandos OPEN, GETLINE, und CLOSE bearbeiten. Bereits seit Version 5.5 befolgt Master das XBRA-Protokoll für vektorverbiegende Programme (Magic-Numer ist 'MAST'). Die Edierung der Eingabezeile ist nun bei allen Tastatureingaben möglich (auch bei ASK und der Suche mit '/', wenn die Ausgabe der Programme angehalten wurde). Sowohl die Filename-Completion mit INSERT als auch die History-Completion mit HOME sind verfügbar. Das Handbuch wurde um einige Anwendungsbeispiele und die Dokumentation der Betriebssystemmodifikationen erweitert.

Michael Naumann & Edgar Röder GbR
Am Sportplatz 22
6620 Völklingen
Tel.: 06898/33490

NEWS

Profi-Manager

Bei dem Profi-Manager handelt es sich um ein leistungsfähiges Auftragsabarbeitungsprogramm für den ST. Es besteht aus 5 Programmteilen: einer Kunden- und einer Lagerverwaltung, einer Auftragsbearbeitung, einem Mahnwesen und einem Listendruck. Alle Programmteile arbeiten zusammen. Mit dem Listendruck lassen sich mit Nutzung von 1st Word Briefe und Formulare aller Art drucken. Die Auftragsbearbeitung druckt und verwaltet Rechnungen, Lieferscheine und Mahnungen. Die Anzahl der zu verwaltenden Daten ist nur durch das Speichermedium begrenzt. Das Programm eignet sich besonders für Einmannbetriebe und Kleinunternehmen. Das 80 seitige Handbuch ist auf einer der beiden mitgelieferten Disketten enthalten. Der Preis beträgt DM 49,-.

CTW GmbH
Zimmermannstr. 10a
6200 Wiesbaden
Tel.: 06121/301102

NEWS

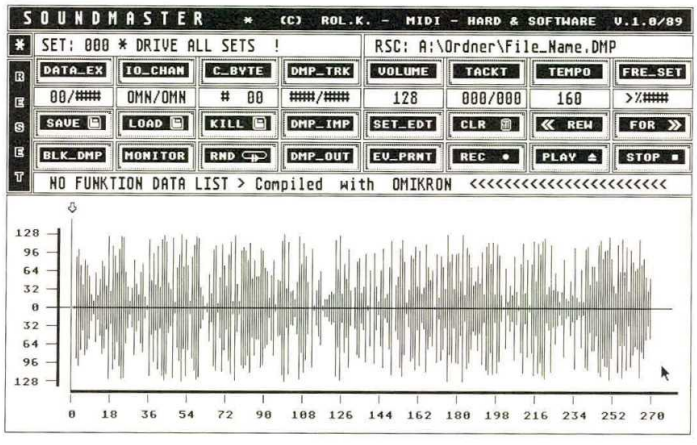
MAXON
übernimmt Aladin-PD

Um die Versorgung aller Aladin-Anwender mit Public Domain-Software noch weiter zu verbessern, haben die MAXON Computer GmbH und Softpaquet International jetzt die neue überarbeitete Version der Aladin-PD-Sammlung vorgestellt.
Softpaquet, die bereits seit längerem für Aladin eine PD-Sammlung angeboten haben, finden in MAXON einen Partner, der bereits durch seine PD-Sammlungen für den ATARI ST, den AMIGA und PC ditto bewiesen hat, daß es sich bei ihm um einen echten PD-Profi handelt. Mit Erscheinen der nächsten Ausgabe der PD News 4 im Juni wird die neue Aladin-PD-Sammlung der ST-Öffentlichkeit vorgestellt.
Die Sammlung umfaßt momentan 35 Disketten, randvoll mit Programmen, Utilities, Zeichensätzen und Desk Accessories (DAs) für Aladin, das "Alternative Betriebssystem" für den ATARI ST. Zu den bisherigen Disketten werden in Zukunft regelmäßig neue Aladin-Disketten in den PD-News, dem zur PD-Sammlung der ST Computer passenden Public Domain-Magazin, vorgestellt.
Die Aladin-PD-Disketten sind ab Mitte Juni direkt unter folgender Adresse erhältlich:

MAXON Computer GmbH
'Aladin-PD-Service'
Industriestr. 26
D-6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811
Fax: 06196/41137

NEWS

Soundmaster



Bei Soundmaster handelt es um einen universellen Editor für MIDI-Geräte. Im Gegensatz zu anderen Editoren, die immer speziell auf das jeweilige Gerät angepaßt sind, läßt sich Soundmaster frei programmieren. Man kann byteweise genau einstellen, wie auf die einzelnen MIDI-Informationen reagiert werden soll. Ankommende Bytes können angezeigt und ausgedruckt werden. Mit Soundmaster lassen sich Sounddumps mit bis zu 32000 Events Länge aufzeichnen, edieren, anzeigen, speichern, laden oder senden. Je nach Speichergröße lassen sich viele Einzelsounds in Sets bearbeiten. Ebenfalls kann man eigene OMIKRON.BASIC-Unterprogramme schreiben.

Rol.K.
MIDI-Hard & Soft
Holzer Str. 26
3221 Alfeld/Leine
Tel.: 05181/3938-25937

NEWS

Raster-Vektor Konvertierung für den ATARI ST

TmS Vektor 2.1
Test in dieser Ausgabe der ST-Computer
Sensationeller Preis DM 129, –

Upgrade-Möglichkeit zu Vektor 2.5

TmS Vektor 2.5

Die erste funktionstüchtige Vektorisierungssoftware für den ATARI ST. Jetzt in der stark erweiterten Version 2.5. Erkennt Linien, Kreisbögen, Kreise etc. Lädt und speichert alle gängigen ST-Bildformate sowie GEM-Imagefiles und TIFF-Files (PC und McIntosh-Kompatibilität). Mit umfangreichem Malprogramm zur Optimierung der Vorlagen. Ausgabe als GEM-Metafile, Campus-CAD, GFA-DRAFT, HP-GL, GP-GL, Postscript, Autocad etc. Calamus-Kompatibel, Ansteuerung von Schneideplotter möglich mit Splineoptimierung. Komplettpreis DM 498, –

DATACOPY 730 GS Flachbettscanner
64 echte! Graustufen (6 Bit-Tiefe) und 450 dpi.

Für Fotosatz geeignet! Ideal mit Retouche (Test in dieser Ausgabe) oder Scandesign (Test in ST-Computer 4/89).

Komplett mit Scansoftware DM 3998, –

MICROTEK MSF 300 C: Flachbettscanner mit 64 Graustufen und 300 dpi. Unser Arbeitspferd unter den Scannern. DM 3990, –

HAWK-COLIBRI Handyscanner mit 32 Graustufen und 400 dpi. Ideal als Einstiegsgerät. DM 990, –

HAWK-COLIBRI OCR: Handyscanner mit integrierter Schrifterkennung. DM 1590, –

TmS GRAPHICS: Das Vektorgraphik- und Illustrationsprogramm für den ATARI ST. Unerläßlich für professionelles DTP. Komplexe Graphiken können schnell und problemlos mittels Bezierkurven mit einer Auflösung bis zu 2500 dpi erstellt werden. Calamus-Kompatibel. DM 598, –

TmS ScanDesign: Die professionelle Bildbearbeitungs-Software für alle ST-Scanner. Test in ST-Computer 4/89. DM 569, –

AUGUR: Die leistungsstarke, lernfähige Schrifterkennung. DM 1990, – (Version 1.3) bzw. DM 2990, – (Version 1.4).

TmS DATA: Meßdaten Approximation und Interpolation. Test in ST-Computer 4/89. DM 325, –

Wir bieten Ihnen Scanner, Software und individuelle Beratung. Für spezielle Anwendungen stellen wir Ihnen ein optimales System zusammen. Weiterhin bieten wir Schulungen für Sie und Ihre Angestellten sowie für unsere Händler, so daß Sie stets in guten Händen sind.

Unsere Hotline bei Fragen und Bestellungen: 09 41 / 9 51 63

Vertrieb in BENELUX/GB: ATACOM, Lange Leemstraat 5, B-2018 Antwerpen (Belgien), Tel.. 03/2 34 39 24

Schweiz: Marvin AG, Friesstr. 32, CH-8050 Zürich, Tel.: 01/3 02 21 13

TmS

TmS GmbH
Cranachweg 4
8400 Regensburg
Fax: 09 41 / 99 12 36

Software Systeme Scanner



It's Showtime

Messen im April

Vom 10. bis 13. April fand in Chicago die COMDEX Spring '89 statt. Die COMDEX ist die größte Computermesse in den USA. Sie findet zweimal im Jahr statt, einmal im Frühjahr und einmal im Herbst. Etwa 1000 Aussteller zeigten in zwei großen Hallen des McCormick Centers neuste Hard- und Software und sogar neue Chips, wie z.B. Intel seinen neuen 80486 und einen mit 33 MHz getakteten 80386 Mikroprozessor.

Beim Durchstöbern der Hallen stellt man schnell fest, daß sich fast alles um "Big Blue" alias IBM dreht. PCs aller möglichen Hersteller, Erweiterungskarten, Zubehör, Drucker und Monitore alles anschlußfertig für MS-DOS-Rechner. Und irgendwo vor einem riesigen IBM Schild befindet sich dann der ATARI-Stand, recht klein, mit grellblauem Teppichboden und etwa 20 Arbeitsplätzen, an denen Fremdhersteller ihre ATARI-Produkte vorführen. Die Firma Computer Avenue konnte ihr einziges Produkt, ein Backup-Programm für Festplatten, gleich an drei Arbeitstischen vorführen, weil die Nachbarn zur Linken und Rechten nicht erschienen waren. Überhaupt hatte ich das Gefühl, als hätte ATARI Mühe gehabt, den Stand zu besetzen. Bei uns schon etwas länger bekannt, wurden den Amerikanern hier drei neue Produkte vorgestellt: PC 4 und der PC Folio als MS-DOS-Rechner und Stacy, der tragbare ST.

Am zweiten Messeabend fand in einem Hotel eine Presse- Entwicklerkonfernz statt, in der Sam Tramiel einige Änderungen beim ATARI-Management bekanntgab. So ist z.B. Shiraz Shivji, der Vater der ST-Rechner, aus gesundheitlichen Gründen ausgeschieden. An seine Stelle ist Richard Miller, Chip-Designer und Entwickler des ATW, von Perihelion England gerückt. Sam Tramiel wird sich selbst verstärkt um die Unterstützung des amerikanischen Marktes kümmern. Alle Produkte seien in den europäischen Markt gegangen, so daß nicht genügend Geräte in den USA zur Verfügung standen. Durch eine groß angelegte Werbekampagne und schnellstmögliche Lieferung der TT-Modelle (voraussichtlich im Herbst dieses Jahres) soll die Marktsituation in Amerika noch in diesem Jahr erheblich verbessert werden. Man darf gespannt sein, denn das wäre nicht das erste Mal, daß ein Herr Tramiel versucht, den amerikanischen Markt in Schwung zu bringen.

World of ATARI

Zwei Wochen nach dieser doch recht enttäuschenden COMDEX Spring, an der übrigens ATARI im nächsten Jahr nicht mehr teilnehmen will, fand in Anaheim, das liegt etwa 50 Kilometer südöstlich von Los Angeles, am 22. und 23. April eine ATARI-Verkaufsmesse "World Of ATARI" im Disneyland Hotel statt. Interessant an dieser reinen ATARI-Show war, daß man neben bekannter Hard- und Software auch Ersatzteile und Zubehör meist zu günstigen Messepreisen kaufen und gleich mitnehmen konnte. So bestand die Möglichkeit, fast alle Einzelteile eines Mega STs, angefangen vom Gehäuse bis hin zum Tastaturkabel, einzeln zu erwerben, oder ein Maus-Reinigungsset und Ersatzteile für diese mitzunehmen. Solche Stände und eine lockere "kalifornische Atmosphäre" gaben dem Ganzen eine Art Flohmarktcharakter.

Typisch amerikanisches Show-Business mit lautstarker Musik und Video-Vorführung konnte man am ersten Abend in einem Saal des Hotels im Rahmen eines Midi-Konzerts live miterleben. Mick Fleetwood, der Schlagzeuger der legendären Rockgruppe, und der Plattenproduzent Jimmy Hotz sowie weitere Promi-



Bill Teal, Geschäftsführer von Avant-Garde Systems, stellte seinen PC ditto II vor.

25. – 27. August 1989

Messehallen 1+2 · Messegelände · Düsseldorf



Aussteller aus Europa und Übersee zeigen:

- **Alles zum Thema ATARI Computer – Software, Hardware und Peripheriegeräte.**
- **Täglich Workshops und großes ATARI-Forum mit interessanten Themen und vielen Neuheiten.**

Für professionelle Anwender, Freaks, Umsteiger und Einsteiger.

nenz zeigten, wie man mit dem ATARI ST mittels Midi Musikstücke komponieren kann. Jimmy Hotz präsentierte seine eigene und völlig neue Entwicklung, das sogenannte "Hotz Instrument". In der Grundversion ist dieses Instrument etwas größer als ein Aktenkoffer, auf dessen Oberseite sich mindestens 16 Pads (Sensortasten) befinden. Angeschlossen an den ATARI ST und/oder an einen CD-Player kann das Gerät vorhandene Musikstücke einlesen, die dann durch kreatives Anschlagen der Pads auf dem Hotz Instrument weiter bearbeitet werden können. Inwieweit sich das Hotz Instrument durchsetzt, oder ob es ATARI vertreiben wird, bleibt abzuwarten.

PC ditto II Der Hardware MS-DOS-Emulator

Avant-Garde Systems, der Hersteller des bekannten Software-Emulators PC ditto, präsentierte in Anaheim der Öffentlichkeit erstmals seinen neuen Hardware-Emulator PC ditto II. Schon vor über drei Jahren auf der CeBIT 1986 stellte ATARI einen MS-DOS Emulator vor, der wegen technischer Schwierigkeiten niemals Wirklichkeit wurde. Danach folgten einige Versuche anderer Hersteller, aber außer vieler Gerüchte über Liefertermine passierte nichts.

Doch jetzt ist es Wirklichkeit geworden, der erste Hardware MS-DOS-Emulator für alle ST-Modelle ist fertiggestellt. Basierend auf der Softwarelösung entstand die Hardwarelösung PC ditto II. Die Hardware besteht aus einer Platine mit sieben Logikbausteinen, einem EPROM, das als Tabelle dient, und einem hochintegrierten, selbstentwickelten LSI-Gate-Array, das das Herzstück des Emulators bildet. Dieser Custom-Chip gleicht sozusagen den Intel- (IBM) an den Motorola-Prozessor (ATARI ST) an. Befehle (Op-Codes) des Intel-Prozessors, die der 68000er-Prozessor von Motorola nicht kennt, und solche, die bei MS-DOS-Programmen sehr häufig verwendet werden, werden durch diesen Chip hardwaremäßig so aufbereitet, daß sie direkt vom Motorola Prozessor verarbeitet werden können. Dadurch konnte eine erstaunliche Geschwindigkeit erreicht werden. MS-DOS-Programme laufen auf dem ATARI ST mit der Geschwindigkeit eines IBM AT-Modells! Der Norton Benchmarktest gibt unter PC ditto II auf einem ATARI ST den Faktor 3,0 aus, was der dreifachen Geschwindigkeit eines IBM XT-Modells entspricht!

Die Platine des PC ditto II wird in den Rechner, ohne löten zu müssen, eingebaut, so daß der ROM-Port des Rechners für andere Anwendungen freibleibt. Ansonsten entsprechen die Eigenschaften der bisherigen Softwarelösung, im einzelnen bedeutet dies:

- alle ST Modelle werden unterstützt
- bis zu 620 Kbyte freier Speicher stehen zur Verfügung (1040 und Mega)
- simuliert IBM Monochrom- und IBM Color-Grafikadapter (CGA)
- volle Festplattenunterstützung
- Booten des IBM PC-DOS von Festplatte möglich
- volle Unterstützung des seriellen- und parallelen Ports
- unterstützt 3,5 Zoll 720 kB doppelseitiges und 320 kB einseitiges Diskettenformat
- unterstützt optionales 5,25 Zoll 40 Spuren-Laufwerk
- läuft auf Monochrom- und Farbmonitor
- unterstützt ATARI, Microsoft-Kompatible oder Generic Maus

PC ditto II soll etwa ab August '89 lieferbar sein. Der Preis wird bei ca. DM 750,- liegen. Der Vertrieb erfolgt exklusiv über MAXON Computer, Eschborn. Registrierte Kunden des PC ditto werden über Sonderkonditionen informiert.

Spectre GCR Der Mac-Emulator

Hatten wir gerade in unserer letzten Ausgabe der ST Computer den Spectre 128 einem Test unterzogen, so zeigte David Small in Anaheim den Spectre GCR. Dieser Macintosh-Emulator ist eine Weiterentwicklung des Spectre 128. Durch eine recht aufwendige Hardware ist es nun möglich, Mac-Disketten direkt mit einem ATARI-Laufwerk SF 314 zu lesen, zu schreiben und zu formatieren - und dies extrem schnell. Von der Funktionstüchtigkeit des Prototyps konnte man sich nur am ersten Messetag überzeugen, denn am zweiten verweigerte er seinen Dienst. Lieferbar soll er Ende August sein.

Turbo 16 Der ST Beschleuniger

Eine Firma mit dem passenden Namen FAST Technology zeigte eine kleine Platine in der Größe des 68000er-Prozessors, die die Geschwindigkeit des STs verdoppelt. Der Einbau gestaltet sich recht einfach: Der vorhandene Prozessor mit 8 MHz Taktfrequenz wir durch einen mit 16 MHz ersetzt. Auf einer kleinen Adapterplatine, die in den Sockel des Prozessors gesteckt bzw. gelötet wird, befinden sich 32 kByte statische CMOS-RAMs, die als Cache-Speicher dienen, und ein programmierbarer Logikbaustein. Auf diese Platine wird dann ein 68000er-Prozessor mit 16 MHz Taktfrequenz gesteckt. Sämtliche ST-Software soll lauffähig sein und beschleunigt werden, selbst PC ditto II soll eine nochmalige Geschwindigkeitssteigerung erfahren. Mit einem Preis von 450 US Dollar ist diese Erweiterung aber nicht ganz billig.

Modellflugzeugsimulation am ST

Modellflieger können jetzt ihre ersten Flugstunden zu Hause am Schreibtisch absolvieren, ohne gleich die teuren Modelle in die Lüfte steigen zu lassen. Das Programm R/C Aerochopper gestattet das "Fernsteuern" eines Hubschraubers, eines Jets und eines Propeller-Modellflugzeuges mit dem ATARI ST. Die Bedienung erfolgt wie bei Funkfernsteuerungen üblich über zwei Steuerknüppel, die in ein Leergehäuse einer handelsüblichen Funkfernsteuerung eingebaut sind. Verschiedene flugzeugspezifische Parameter sowie Windparameter lassen sich einprogrammieren. Das Set besteht aus der Software, die nur auf einem Farbmonitor lauffähig ist, einer Hardware, die am ROM-Port angeschlossen wird, der Steuerungseinheit und einem Handbuch. Das Ganze soll über einen bekannten Modellbauhersteller in Deutschland vertrieben werden.

Jutta Krill



Digital Image

Tel: (06142) 22636 & 43560

Postfach 1206 * 6096 Raunheim am Main

** PD-Disk's nur 5.-- pro Disk
** Komplettinstallationen für kleinere Gewerbebetriebe
** Hardware im Angebot:

Atari 1040 STF kompl.	*1448.--*	oder ohne Monitor	*1048.--*
Atari Mega ST1 kompl.	*1698.--*	oder ohne Monitor	*1398.--*
Atari Mega ST2 kompl.	*2498.--*	oder ohne Monitor	*2148.--*
Atari Mega ST4 kompl.	*3388.--*	oder ohne Monitor	*3048.--*
Atari Laserdrucker SLM 804 mit Tools	nur	*2898.--*	
Star LC-10 Drucker (deutsches Gerät)	nur	*598.--*	
Star LC-24 Drucker (deutsches Gerät)	nur	*998.--*	
Atari Megafile 30 mit DIHD - Tools	nur	*1198.--*	
Atari Megafile 60 mit DIHD - Tools	nur	*1698.--*	

Alle Geräte mit 6 Mon. Garantie - keine Grau-Import-Ware

WITTICH COMPUTER GMBH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ (0 94 43) 4 53



ATARI 520 STM	498,–	SIGNUM	369,–
ATARI 1040 STM	1098,–	CREATOR	219,–
ATARI SF314	298,–	1 ST WORD PLUS	**99,–**
ATARI MEGAFILE 30	998,–	ADIMENS ST	220,–
SUPRA HARDDISK ab	1298,–	EPSON LQ 850	1498,–
JOYSTICK MIT 10 SPIELEN	99,–	STAR LC 24-10	998,–
MONITOR SM 124	349,–	NEC P6 plus	1698,–
MONITOR SC 1224	666,–	**SILVER REED SPAT**	**998,–**
MONITOR PCM 124	298,–	**SOFTOX** der Farbkonverter	**79,–**
MULTISYNC MONITORE ab	998,–	**MODERN SAMPLING**	**99,–**
SCARTKABEL	38,–	**FREEZER**	**99,–**
ORIGINAL MAUS	88,–	**MultiDesk** Benutzeroberfläche	**79,–**

Bei einigen Produkten sind herstellerbedingte Lieferzeiten möglich.

ATARI ST COMPUTER

MEGA ST 2 incl. SM 124	**2398,- DM**
MEGA ST 1 incl. SM 124	**1748,- DM**
1040 STF incl. SM 124	**1448,- DM**
MEGAFILE 30 Harddisk	**998,- DM**
MEGAFILE 60 Harddisk	**1698,- DM**
Monitor SM 124 s/w	**378,- DM**

Diskettenlaufwerke

anschlußfertig für ATARI ST Computer, mit Markenlaufwerken NEC 1037A oder TEAC, graues Gehäuse, eingebauter Netzschalter, Steckernetzteil

3.5" 720kB doppelseitig	**235,- DM**
5.25" incl. 40/80 Tr. Umsch.	**298,- DM**

SCSI Festplattensysteme

für ATARI ST, bootfähig von der Platte, bis zu 14 Partitionen, hohe Datenübertragungsrate, Gehäuse als Monitoruntersatz (MEGA-Foirmat), Schaltnetzteil, DMA-Anschluß, komplett m. Betriebssoftware

30 MB – 120 MB	ab **1448,- DM**

Monitore

15" Multisync Color	**1598,- DM**
14" Multisync s/w	**548,- DM**
Monitorumschaltbox f. ST Color/SW	39,- DM
Monitorumschaltbox f. Multisync.	79,- DM
original Monitorfuß f. SM 124 Monitor	39,- DM

DIN A3 Drucker 24 Nadeln

200 Z/sec., Tractor u. Einzelblatt, centr./RS232

Citizen HQP 45	**1098,- DM**

BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

LÜTZOWSTRASSE 98 · 4200 OBERHAUSEN 11
02 08 / 68 78 86



MODEM

A. DISCOVERY

Kennzeichen:
An alle ATARI Rechner problemlos anschließbar
– Hayes-kompatibel

Anschluß:
Über RS-232 Schnittstelle/serielle Kabel

Lieferumfang:
Einheit, Modembox, modulares US-Telefonkabel, 220V-Netzteil, Handbuch

> **DISCOVERY 1200 CK,** extern DM **260,-**
0 – 300/1200 bps für asynchrone Kommunikation (BTX mit 1200/1200bps. CCITT V.21, V.22, BELL 103/212A-kompatibel; Voll- oder Halbduplex; 8 LED Kontrollanzeigen, eingebauter Lautsprecher, Hayes-AT-Befehlssatz, automatisches Wählen und Antworten

> **DISCOVERY 1200 A,** extern DM **349,-**
0 – 300 / 1200 / 1200/75 bps, asynchron.
CCITT V.21, V.22, V.23 (BTX), BELL 103/212A, Voice/Data Umschalter an der Frontseite, sonst wie 1200 CK

> **DISCOVERY 2400 C,** extern DM **419,-**
0 – 300 / 1200 / 2400 bps, asynchron/Synchron.
CCITT V.21, V.22, V.22bis, BELL 103/212A. Automatische Wahl der Übertragungsgeschwindigkeit. Wählt und antwortet automatisch. 8 LED-Kontrollanzeigen, eingebauter Lautsprecher. Voice/Date Umschalter, erweiterter AT-Befehlssatz. Speicher für Telefonnummern, Speicherung des Konfigurationsprofiles im nichtflüchtigen Speicher. Allerneuste Version 004!

B. TAILYN-Modeme

> **1200** extern (300/1200 bps, sonst wie oben) DM **239,-**

> **2400** extern (300/1200/2400 bps, sonst wie oben) DM **389,-**

C. ZUBEHÖR

> **RS-232 Verbindungskabel** Modem/Atari (m/w) DM **14,90**

14 Tage Rückgaberecht
– 1 Jahr Garantie.
Angebote freibleibend.
Lieferung ab Lager Hamburg.
Hinweis: Der Anschluß der Modeme an das öffentliche Postnetz ist verboten und unter Strafe gestellt.
Gleich bestellen oder Info-Material anfordern!

CompuScience Computerhandels GmbH

Steinwegpassage 5 · 2000 Hamburg 36
Tel. (040) 35 39 41 · Fax (040) 35 39 45

Atari 1040 STF + SM 124	1.498,-
Atari Mega ST 1 + SM 124	1.649,-
Atari Mega ST 2 + SM 124	2.198,-
Atari Mega ST 4 + SM 124	3.398,-
Atari Laserdrucker SLM804	3.498,-
Monitor SM 124	449,-
Color Monitor SC 1224	798,-
Atari Megafile 30	998,-
Atari Megafile 60	1.798,-
VORTEX FESTPLATTEN	
HD 20 plus	949,-
HD 30 plus	1.098,-
HD 60 plus	1.798,-
3,5" Diskettenlaufwerk	298,-
5,25" Diskettenlaufwerk	398,-
EPSON-Drucker	
LX-800	498,-
EBZ LX-800	198,-
FX-850	1.149,-
FX-1050	1.449,-
LQ-500 24 Nadel A4	898,-
EBZ LQ-500	198,-
LQ-850 24 Nadel A4	1.549,-
LQ-1050 dito A3	1.998,-
LQ-2550 dito A3	3.298,-
NEC P 2200 24 Nadel A4	879,-
NEC P6+ 24 Nadel A4	1.698,-
NEC P7+ 24 Nadel A3	1.998,-
Einzelblatteinzug	
Farb-Option	
Star LC-10	498,-
Star LC-10 color	698,-
Star LC 24-10	898,-
EBZ LC 10 / 24	229,-
Druckerkabel Atari	25,-
Druckerpapier 1000 Blatt	19,-
SOFTWARE Atari ST	
Beckerbase ST	89,-
Beckertext ST 2.0	179,-
Beckertools ST	89,-
Textomat 3.0 ST	89,-
Datamat ST	89,-
Kalkumat ST	89,-
Datamat ST Anwendungen	89,-
Hausverwaltung	449,-
Beckertext ST 2.0	269,-
Beckercad ST	449,-
GFA-Basic 3.0 Interpreter	179,-
GFA-Basic 2.0 Compiler	89,-
GFA-Basic 2.0 Interpreter	89,-
GFA-Draft Plus	298,-
GFA-Draft	179,-
GFA-Objekt	179,-
ST-Kontor FiBu	498,-
dBMAN Datenbank für ST	379,-
ProText 2.1 für ST	148,-
Signum!Zwei	398,-
Stad	169,-
Megamax C	349,-
Modula 2	349,-
IMagic	449,-
Daily Mail	169,-
BTX Manager V3.0 inkl. Interf.	398,-
PC dito 3.96	198,-
Superbase Professional	349,-
Superbase 2	179,-
LDW Power-Calc	209,-
Faktura Integ. Businesspaket	179,-
Publishing Partner d	209,-
ST Paint plus	109,-
Midisoft Studio Mehrspur-Sequenzer	119,-
Specdtrum-Malprogramm	119,-
Mark Williams C Vers. 3.0 d	249,-
Cyber Paint 2.0	109,-
csd-Source Level Debugger	119,-
Devpac Assembler 2.0	118,-
HiSoft-Basic Compiler	149,-
Adimens-Prog für GFA-Basic	179,-
CADproject Professional d	539,-
Adimens-Prog für Pascal Plus	179,-
Cyber Control	89,-
Antic Cyber Studio CAD 3D 2.0	149,-
SAVED Utility 2.0	89,-
Twist-Multiswitcher	70,-
SCHUTZHAUBEN	
aus hochwertigem Kunstleder anthrazit.	
ATARI 1040/260/520	24,95
FLOPPY SF 314/354	22,95
MONITOR 124/125	27,95
MONITOR SC s1224	27,95
MEGA ST Tastatur	24,95
MEGA ST Set	49,95
Drucker EPSON	
FX86/800/850/LX86/LQ500/850	24,95
FX 1000/1050/LQ1050/2550	27,95
Drucker NEC	
P2200	24,95
P 6/7 – P 6/7 Plus	27,95
Drucker STAR	
NL10/LC10/10c/24-10	24,95
Drucker PANASONIC	
1080/91/1092/1592	24,95

Achtung nur Versand
Abholung nur nach Voranmeldung möglich.

Für die Schweiz liefern wir ab Lager Zürich

TORNADO-Computer

Wangenerstr. 99 · 7980 Ravensburg
Tel. 07 51 / 39 51 · FAX 07 51 / 39 53

CAD-Workstation ST



Zu den komplexesten Anwendungen eines Computers zählen CAD-Programme - Software also, die das Erstellen technischer Zeichnungen mit Hilfe des Rechners direkt am Monitor erlaubt. Welcher Ingenieur oder Architekt wünscht sich nicht, von der lästigen Routinearbeit des Zeichnens befreit zu werden? Auch für den ST gab und gibt es verschiedene Programme, die diesen Traum erfüllen sollen. Wir haben uns vier davon für Sie angesehen: TechnoCAD von Technobox, CADja von Computer Technik Kieckbusch, CAD project von Markt & Technik und BECKERcad von DATA BECKER. Die vier Kandidaten versprechen allesamt, jede technische Zeichnung zum Kinderspiel werden zu lassen. Doch bevor wir en détail gehen und uns den Programmen im einzelnen widmen, sollte erst einmal klargestellt werden, was sich eigentlich hinter dem Begriff CAD verbirgt.

Was ist CAD?

Unter CAD (Computer Aided Design) versteht man so ziemlich alles, was mit dem rechnerunterstützten Zeichnen zu tun hat. Das beginnt bei Bauteilbibliotheken, die nach Möglichkeit Teile enthalten, die preiswert zu fertigen sind. Es setzt sich fort in automatischer Stücklistenerstellung und endet mit der Programmierung einer numerisch gesteuerten Werkzeugmaschine direkt aus den Daten der Zeichnung. Diese logische Konsequenz von CAD ist unter dem Kürzel CIM bekannt. Die Übergänge sind mittlerweile fließend, denn an CAD-Systeme wird aufgrund dessen die Forderung gestellt, Daten vielfältig ausgeben zu können. Sie sehen also, alles beginnt bei der Zeichnung. Bereits beim Zeichnen entscheidet sich, ob ein Werkstück rationell gefertigt werden kann. CAD findet seine Anwendungen in nahezu allen technisch-kreativen Berufen: Bauingeniere, Architekten, Statiker, Elektrotechniker, Elektroniker, Maschinenbauer. Sie alle bedienen sich dieses Hilfsmittels. Der Architekt ist in der Lage, die Aufteilung eines Grundrisses vor den Augen des Kunden zu verändern und so mit seinem Entwurf flexibel auf dessen Wünsche einzugehen. Der Statiker extrahiert aus der Zeichnung die für die Berechnung des Bauwerks notwendigen Daten. Der Elektrotechniker schließlich ist in der Lage, Schaltungen zu

entwerfen, schnell zu ändern und auf entsprechenden Systemen auch zu simulieren.

Wem nutzt CAD?

Der Hauptvorteil des rechnerunterstützten Konstruierens liegt in der Möglichkeit, den Entwurf rasch zu ändern. Wo früher gekratzt, übermalt und zugeklebt wurde, wird heute verschoben, getrimmt und unter neuem Namen gespeichert. Wo viele ähnliche Bauteile verwendet werden, wo sich Zeichnungen häufig nur in Nuancen ändern, da wird der Einsatz eines Rechners von großem Nutzen sein. Aber auch Bereiche, in denen sehr viel genormte (Zeichnungs-) Teile eingesetzt werden wie z.B. Schrauben, Schweißnähte etc., elektrische, hydraulische und pneumatische Schaltungssymbole zählen zu den Hauptfavoriten für CAD.

Ein anderes Beispiel für sinnvollen CAD-Einsatz ist das eines Graveurs. Für ihn zählt weniger der Umstand, daß die Zeichnung leicht zu ändern ist. Er kann seine Objekte interaktiv mit dem Programm am Bildschirm entwerfen, um anschließend einen fertigen Datensatz für die Steuerung seiner Fräsmaschine zu erhalten. Für ihn wird Entwerfen und Fertigen eins.

CAD auf persönlichen Computern

Als Anfang der Achtziger die ersten Personal Computer die Schreibtische in den USA, Europa und Japan bevölkerten, da war CAD noch reine Großrechnersache. Die Berechnung technischer Zeichnungen überforderte die Tischrechner völlig. Das hat sich mittlerweile geändert. Mit steigender Leistung der Hardware ist CAD immer besser auch auf PCs machbar geworden. Vormachtstellung in diesem Markt haben IBM und seine Kompatiblen. Vor allem das System AutoCAD von Autodesk aus der Schweiz hat sich im Laufe der Jahre zu einem Standardprodukt entwickelt.

Fast alle Programme, die auf PCs oder anderen Microcomputern laufen, ermöglichen ausschließlich zweidimensionales Zeichnen in der Ebene des Arbeitsblattes. Nach wie vor bleibt das dreidimensionale Konstruieren im Raum eine Domäne großer Rechner, da hierfür enorme Rechenleistungen benötigt werden.

Auch der ST hat in seiner vierjährigen Geschichte schon so manches CAD-Programm gesehen. Viele nannten sich nur CAD, andere erfüllten den Anspruch eher. Von unseren vier Kandidaten ist TechnoCAD das älteste.

Bereits Anfang '87 erschien die Version 1.0, damals noch unter dem Namen 'Campus Student'. Einen Testbericht über diese Version veröffentlichte die ST-Computer im Juni '87. CAD project ist seit Anfang 1988 erhältlich, die Version 1.1 wurde in der Ausgabe der ST-Computer vom März '88 getestet. Die beiden anderen Produkte - CADja und BEKKERcad - sind erst vor kurzem vorgestellt worden. Von letzterem liegt bereits die verbesserte Version 1.2 vor.

Der Arbeitsplatz - die Hardware

CAD-Programme sind Speicherfresser. Zwar nehmen sie's nicht mit gescannten Bildern auf, aber je nach Programm und Zeichnungsgröße können schon einige hundert Kilobyte Speicherplatz nötig sein. Dazu kommen noch die Programmlänge selbst, Accessories, Residentes etc. Keines der getesteten Programme verlangt ausdrücklich mehr als ein Megabyte. Ein Speicherausbau ist jedoch sinnvoll. Ebenso empfehlenswert ist eine Festplatte, da für zügiges Arbeiten große Datenmengen schnell verfügbar sein müssen. Für die Ausgabe der Zeichnungen auf Papier ist ein Plotter angebracht. Die Größe ist von den Erfordernissen und dem Budget abhängig, DIN A3 sollte dabei die Untergrenze sein. Ein 24-Nadler oder Laserdrucker wird ebenso unterstützt und kann - je nach Programm - zu schnellen Kontrollausdrucken herangezogen werden. Laserdruckern haben vor allem den Vorteil, daß sie geräuscharm arbeiten. Für professionelles Arbeiten, das mitunter einige Stunden täglich vor dem Bildschirm stattfindet, ist ein Großbildschirm ausgesprochen empfehlenswert. Auf einem 19-Zöller hat man eine DIN A4-Zeichnung in Originalgröße im Blick. Das heißt, man bearbeitet einen Ausschnitt von ca. 28 mal 20 Zentimeter Größe im Maßstab 1:1. Der entspricht dem gewohnten Blick auf's Reißbrett. Das schont nicht nur die Augen, sondern spart auch Zeit. Auf dem normalen ATARI-Monitor sieht man weniger als die Hälfte, über den Daumen gepeilt muß man also zwei- bis dreimal so oft den Bildschirmausschnitt wechseln. Das erfordert jedesmal ein Neuzeichnen des Bildes und damit Wartezeit.

Auf dem Titelbild sehen Sie das Arrangement an Hardware, das den ST zur Workstation werden läßt. Den Plotter, einen MP 3300, stellte uns freundlicherweise die Firma Graphtec zur Verfügung. Das Gerät zeichnet sich vor allem durch die Art und Weise aus, wie es das Papier festhält: Es haftet elektrostatisch an der Zeichenfläche. Problemlos lassen sich so alle Papiersorten schnell und ohne störende Wellen aufspannen. Für die klare Sicht auf die Zeichnung sorgte ein MatScreen/M110 der Firma Matrix. Der Monitor bietet all die oben genannten Vorteile, zumal seine Wiederholfrequenz von 66 Hz für ein ruhiges und flimmerfreies Bild sorgt. Zusammen mit einer 30 MB-Platte und dem NEC P6plus, der mit seiner Auflösung von 360 dpi für den präzisen Druck sorgt (und nebenbei auch für die Textverarbeitung benutzt wird), ergeben sich ganz grob gerechnet 15000 DM Kosten für unseren CAD-Arbeitsplatz. Den Privatmann schrecken solche Zahlen natürlich. Bei geschäftlicher Nutzung muß man sich die Abschreibung vor Augen halten. Monatlich reduzieren sich dann die Kosten auf etwa 250,- DM.

Zahlenfresser

Nicht nur der Speicher Ihres Rechners wird belastet, wenn Sie ein CAD-Programm starten. Auch für den Prozessor hat die Langeweile ein Ende. CAD-Software ist Fließkommaarithmetik pur. Denn während ein Malprogramm den Bildschirmspeicher als Zeichenfläche betrachtet und darauf das Bit gesetzt/nicht gesetzt-Spiel spielt, legen CAD-Programme ihre Objekte in Form von Listen ab, die Datenbanken ähneln.

Ein solches Objekt ist eines der geometrischen Grundelemente

- Linie
- Kreis (-bogen),
- Ellipsen(-bogen).

Wenn Sie genau hinschauen, werden Sie bemerken, daß sich eine komplette Zeichnung auf diese drei Grundelemente reduzieren läßt. Daraus setzen sich dann alle anderen Objekte zusammen, die das Programm für uns scheinbar verwaltet, wie Text, Bemaßungen, Schraffuren etc.

Während die Zeichnung entsteht, sammelt sich im Rechner also eine lange Liste von Objekten an. Jede Darstellung der Zeichnung ist ein Auf-den-Bildschirm-bringen dieser Liste. Daher ist es möglich, bestimmte Ausschnitte zu zoomen, also

zu vergrößern. Es wird dabei die Liste nach Elementen durchsucht, die innerhalb des definierten Bereichs liegen. Diese werden dann mit einem entsprechenden Maßstab auf dem Pixelraster des Monitors abgebildet. Während das Programm also mühselig alle Elemente seiner Datensammlung (=Zeichnung) auf den Monitor bringt, bewegt der Benutzer den Cursor (ein Fadenkreuz) auf dieser Bildschirmfläche. Er klickt einen Punkt an, und nun muß das Programm von der Abbildung wieder zurück in die eigene Welt rechnen. Bei der Rechnerei auf und vom Monitor treten unweigerlich Rundungen auf, was die Sache nicht vereinfacht. Sie sehen, der für uns so selbstverständliche Mausklick wird hier zur hohen Mathematik. Auf Grund dessen ist natürlich CAD-Software längst nicht so einfach zu programmieren wie ein simples Malprogramm und stellt an die Rechenleistung der Maschine hohe Forderungen.

Arbeiten mit CAD

Wer den Einsatz eines CAD-Systems in Erwägung zieht, sollte sich über Aufwand und Nutzen keine Illusionen machen. Für den Umstieg auf den Computer gilt doch allgemein: Das neue Werkzeug kann weder Wissen noch Können ersetzen. Durch einen Taschenrechner lernt niemand das Einmaleins, und genausowenig lernt man mit CAD-Programmen das Konstruieren. Will sagen: Wer Erfahrung mit dem technischen Zeichnen mitbringt, wer aus der entstehenden Zeichnung das Bauteil zu erkennen vermag, der wird auch mit CAD nicht erfolglos bleiben. Jedoch ist eine andere Vorgehensweise nötig als beim direkten Zeichnen mit Bleistift auf Papier.

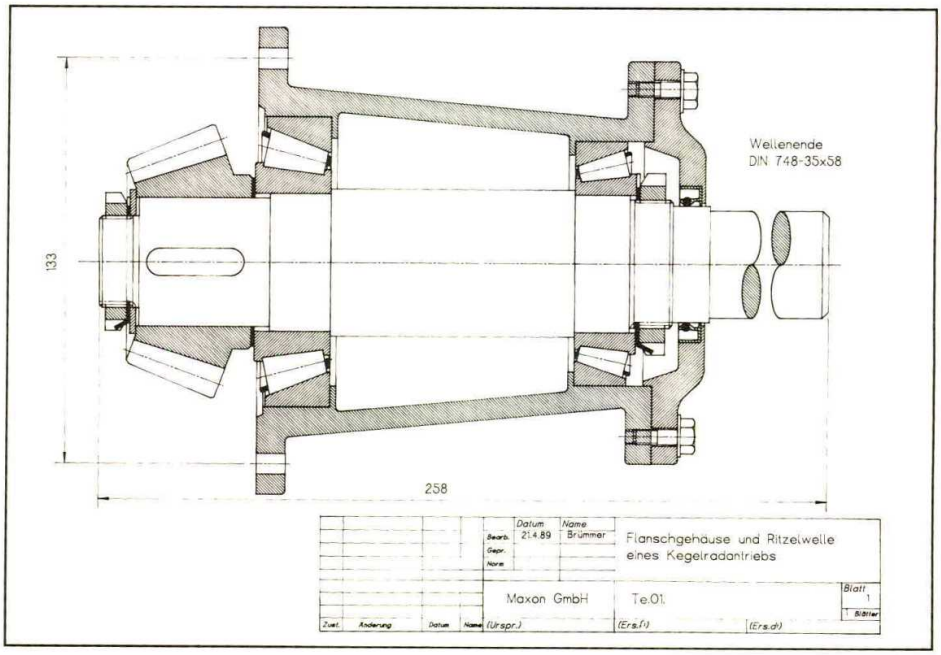
Während man am Zeichenbrett ständig die ganze Zeichnung überblickt und so Größenverhältnisse gut erkennen kann, hat man - je nach Zoomstufe und Monitorgröße - auf dem Bildschirm nur einen kleinen Ausschnitt. An die Konzentration des Zeichners werden also höhere Anforderungen gestellt, will er den permanenten Wechsel zwischen verschiedenen Ausschnitten vermeiden. In diesem Bereich stellen einige Programme Hilfsmittel zur Verfügung: Koordinatenwerte können auf die Tastatur gelegt werden, oder per Mausklick erhält man den schnellen Blick auf das gesamte Blatt, auf dem man seinen aktuellen Ausschnitt verschieben kann. Während man 'in natura' versucht, Linien gar nicht erst zu lang zu zeichnen, sie dort zu unterbrechen, wo später ein anderes Objekt darüber liegen wird, liegt hier der Riesenvorteil der CAD-Programme. Das nachträgliche Ändern von Linien wird oft häufiger benutzt als das Zeichnen selbst. Die Funktionen, die das lästige Radieren quasi rückstandsfrei ersetzen, heißen Trimmen, Abrunden, Befasen. In erstem Fall werden zwei Linien an ihrem Schnittpunkt abgeschnitten, so daß eine saubere Ecke entsteht. Beim Abrunden entsteht eben eine runde Ecke und beim Befasen eine abgeflachte. Das Zeichnen dieser Elemente ist lästige Routinearbeit, wenn sie am Zeichenbrett vorgenommen wird. Darüber hinaus erleichtern Funktionen wie 'Linie knacken' (aus einer Linie werden zwei), 'Linie verlängern' sowie ähnliche Funktionen für Kreise die Arbeit ungemein.

Sturer geht's schon gar nicht mehr: das Schraffieren. Gerade in Maschinenbau und Architektur aber ist die normgerechte Schraffur wesentlicher Bestandteil der Zeichnung. Nicht nur zur Darstellung von Schnittflächen geeignet, gibt die Schraffur auch Aufschluß über verwendete Materialien etc. Muß man auf dem Reißbrett noch Strich für Strich brav im richtigen Abstand ziehen, so erledigt das der Rechner (fast) von allein. Allerdings sollte man - je nach Programm - bereits beim Zeichnen schraffurgerecht vorgehen. Denn die zu schraffierende Kontur muß der Software klar und ohne überstehende Linien gezeigt werden. Hier muß der Anwender seinem Werkzeug noch zur Hand gehen.

Belohnt wird man für all die Mühe, wenn eine Zeichnung viele ähnliche bzw. spiegelbildliche Teile enthält. Muß nach konventioneller Art alles noch einmal gezeichnet werden, so bieten die CAD-Programme eine ganze Fülle von Befehlen, die auf ganze Bereiche der Zeichnung anzuwenden sind. Da sind Spiegeln, Rotieren, Drehen, Kopieren, Verschieben zu nennen. Oft kommt man bei der Arbeit am Rechner durch subtraktives Arbeiten schneller voran: Indem man nämlich erst einen Teil der Zeichnung kopiert, um hinterher wegzuwerfen, was nicht benötigt wird.

Immer wiederkehrende, genormte Elemente in den Konstruktionen werden am Reißbrett per Schablone gezeichnet. Wer kennt sie nicht, die Unmengen von orangen Kunsttoffteilen, die die Schubfächer und Schreibtische bevölkern, ein Heidengeld kosten und im entscheidenden Moment verschwunden oder kaputt sind. Am Rechner kann sich der Konstrukteur auf Knopfdruck eine komplette Sammlung von z.B. Schraubenköpfen aufrufen und den passenden in die Zeichnung einfügen. Diese Teilzeichnungen heißen Symbole und können auch selbst definiert werden. So kann man erreichen, daß in einer Symbolbibliothek z.B. nur Bohrungen enthalten sind, für die in der Firma tatsächlich auch Werkzeuge existieren.

Auf jeden Fall ist es noch so, daß sich der Mensch der Software anpassen muß. Je nach Programm ist das unterschiedlich stark erforderlich. Aber vor Beginn der Arbeit sollte man sich bereits darüber im



Die Testzeichnung

klaren sein, wie sie möglichst programmgerecht aufgeteilt werden kann. So ist es beispielsweise unsinnig, ähnliche Teile zu früh zu kopieren. Sollen sie später noch schraffiert werden, muß diese Arbeit doppelt erledigt werden.

Der Test

Unsere vier Kandidaten stellen alle den Anspruch, selbst professionellen Wünschen gerecht zu werden. Was liegt also näher, als mit ihnen eine technische Zeichnung zu erstellen und dabei zu beurteilen, wie die Arbeit mit dem Werkzeug CAD von der Hand geht? Als Testzeichnung haben wir die abgebildete gewählt. Sie stammt aus dem Bereich Maschinenbau und stellt einen Teil eines Getriebes zum Antrieb von Arbeitsmaschinen dar.

Natürlich kann ein solcher Test nur subjektiv verlaufen. Schöne, aussagekräftige (???) Benchmarks können wir Ihnen leider nicht präsentieren. Genauso vergeblich werden Sie eine Tabelle nach dem Motto 'Ausstattungsmerkmale und Funktionen' suchen. Das liegt einfach daran, daß die Programme sich doch in gewissen Bereichen stark unterscheiden, und oft ist man mit einer flexiblen Funktion besser bedient als mit vielen 'dummen'. Da wir nicht Äpfel mit Tomaten vergleichen wollen, gibt's am Schluß nur eine kurze Zusammenfassung der Positiva und der nicht so schönen Dinge.

Philosophien

Bereits beim Durchblättern der Handbücher zeigt sich, daß unsere Testgruppe in zwei Lager zerfällt: Da sind auf der einen Seite TechnoCAD, CADja und BEKKERcad, die sich in der Art und Weise, mit der Zeichnung umzugehen, grundsätzlich von CAD project unterscheiden. Die Entscheidung für oder wider eines der Konzepte mündet tatsächlich in der Frage, welche Software mehr Ergonomie bietet. Daher sollen die Unterschiede kurz beschrieben werden.

Die klassischen CAD-Programme arbeiten 'linienorientiert'. So tun es auch die drei zuerst genannten. Das bedeutet, daß ihnen der Begriff der Fläche fremd ist. Zeichnet man ein Rechteck, so ist das ja eigentlich ein zweidimensionales Objekt, besitzt also eine Fläche. Doch das Rechteck ist hier Stellvertreter für vier zueinander rechtwinklige Strecken, die auf einen Schlag gezeichnet werden. Mit den zahlreichen Funktionen zur Manipulation von Strecken können die Kanten des Rechtecks auch sofort angesprochen werden.

CAD project hingegen betrachtet das entstandene Rechteck als Fläche, die durchaus verschiedene Füllmuster annehmen kann. Dabei kann sie dahinterliegende Objekte verdecken oder transparent durchscheinen lassen. Genauso können die Rahmenlinien unsichtbar werden oder ihre Farbe von schwarz auf weiß wechseln. Man erkennt hier bereits die Zielsetzung dieses CAD-Programms: Grafik soll genauso möglich sein wie die pure Linienarbeit. Trotzdem ist CAD project in der Lage, aus dem Rechteck vier Linien zu erzeugen. Das erfordert allerdings einen weiteren Funktionsaufruf, und die Fläche verschwindet dann.

Aus der Überdeckung von Objekten ergibt sich ein Problem, das den Linienorientierten fremd ist: Die Unterscheidung von Vordergrund/Hintergrund. Das 'Übereinander' der Objekte muß nämlich änderbar sein, was bei CAD project auch tatsächlich der Fall ist. Sehr gut erkennt man die Unterschiede anhand der Art, wie die Bohrung (auf der Testzeichnung links oben) in den Bildern 1 und 2 dargestellt wird. Bild 1 zeigt CADja beim Schraffieren der Gehäuseschnittfläche. Die Flächen ober- und unterhalb (a und b) der Bohrung wurden einzeln definiert. Die Bohrung wurde aus der Schraffurkontur ausgespart. Bild 2 zeigt den gleichen Zeichnungsausschnitt bei CAD project. Die Schnittfläche ist eine gefüllte Fläche; die Bohrung ist ein weiß gefülltes Rechteck, das - im Vordergrund liegend - die Schraffur überdeckt.

Um ein wenig vorzugreifen, seien hier die wesentlichen Vor- und Nachteile genannt: Die Lage der Bohrung ist bei CAD project sehr schnell zu ändern. Sie braucht lediglich verschoben zu werden. Bei den anderen Programmen muß dagegen die Schraffur neu berechnet werden. Jedoch ist die Berechnung einer Plottdatei für diese Programme Sekundensache, während CAD project die gesamte Zeichnung nach versteckten Linien untersuchen muß. Diese müssen dann für den Plotter unterbrochen werden. Aus der Natur des Geräts ergibt sich, daß es nicht in der Lage ist, überdeckende Flächen zu zeichnen. Oder haben Sie schon einmal einen radierenden Plotter gesehen?

Zugepackt

Der zweite gravierende Unterschied zwischen CAD project und dem Rest des Testfeldes besteht in der Art und Weise, die gezeichneten Elemente für die einzelnen Funktionen zu kennzeichnen. Als Beispiel dafür sei das Verschieben eines

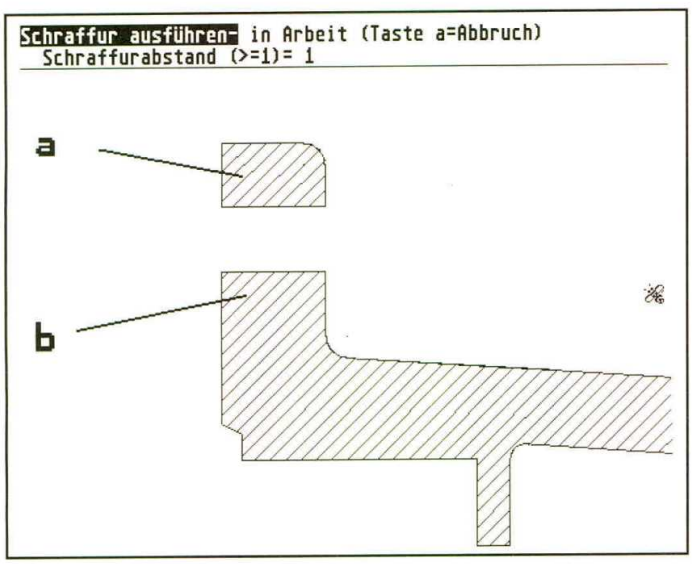


Bild 1: CADja beim Schraffieren der Gehäuseschnittfläche

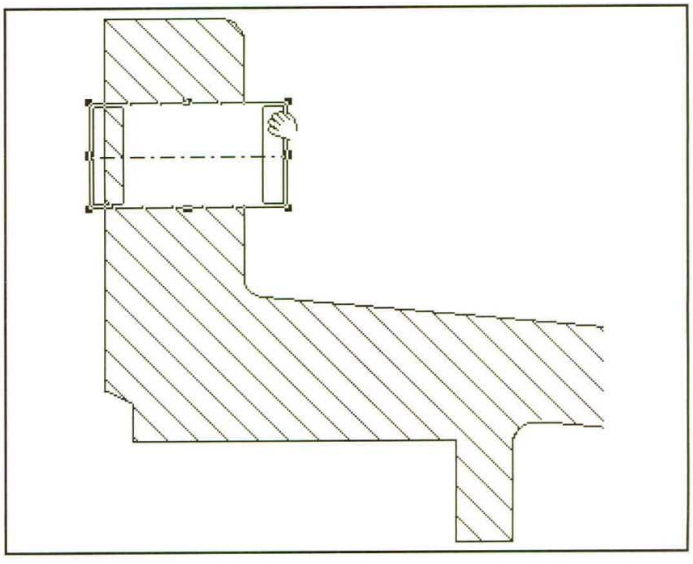


Bild 2: Derselbe Ausschnitt wie Bild 1 wird von CAD project gezeichnet.

Bereiches genannt. Das Kegelrollenlager wurde auf einem anderen Teil des Blattes erstellt und soll nun an seinen Platz innerhalb der eigentlichen Zeichnung verschoben werden.

Dazu wurden seine Komponenten (Linien, Flächen, Kreisbögen) bei CAD project zu einer Gruppe zusammengefaßt. Das Programm behandelt diese Gruppe nun wie ein einzelnes Objekt. Dieses muß 'gegriffen' = angeklickt werden und kann bei gedrückter Maustaste verschoben werden. Bild 3 zeigt das Lager kurz vor seiner endgültigen Plazierung. Dort muß man es allerdings noch horizontal und vertikal stauchen, um es genau einzupassen. Das erledigt man durch 'Mausgriff' in eines der kleinen Kästchen, die sich in dem umgebenden Rahmen befinden.

Dieser Rahmen - von DTP-Programmen oder GEMDRAW bekannt - kennzeichnet das momentan selektierte, also für verschiedene Funktionen zugängliche Objekt.

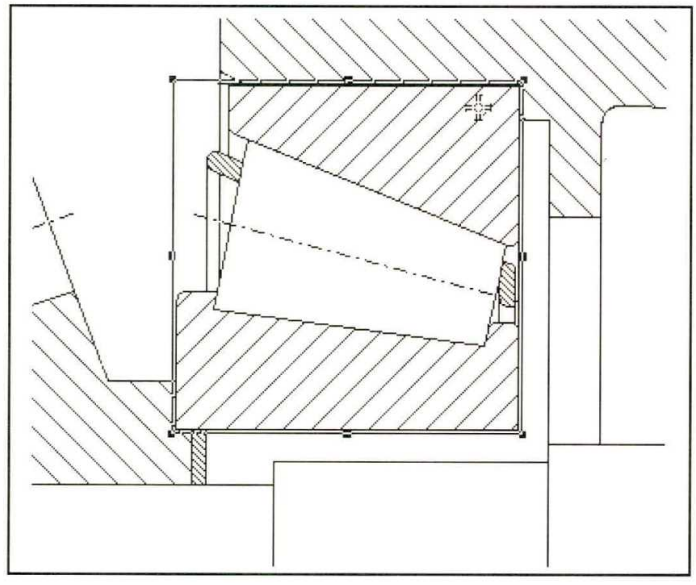


Bild 3: Plazierung eines Lagers bei CAD project

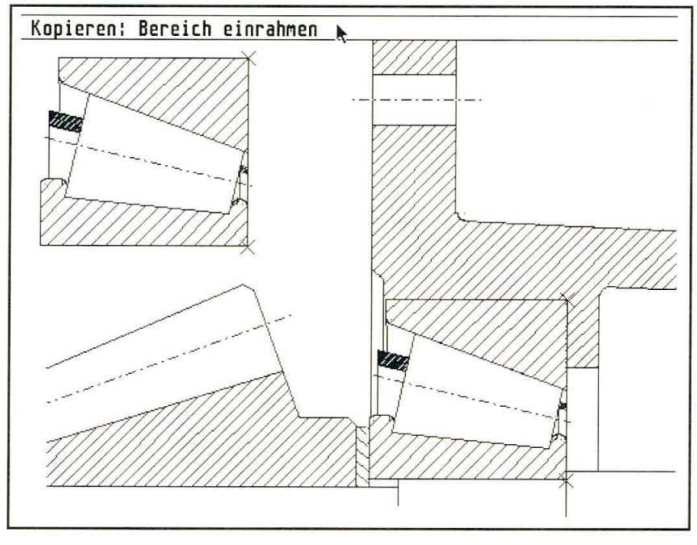


Bild 4: Das eingefügte Lager

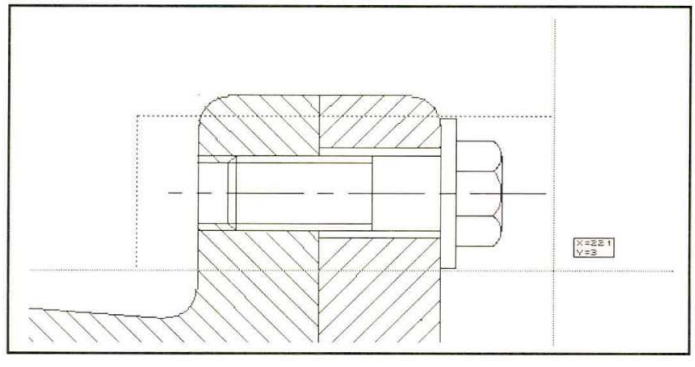
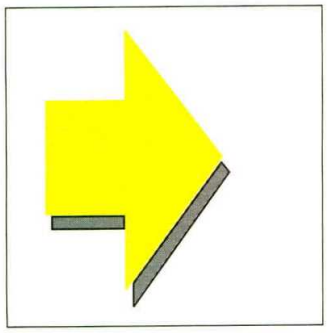


Bild 5: Bereichsdefinition: Was wird außer der Schraube noch mitkopiert?

Stellvertretend für die Vorgehensweise der linienorientierten Programme sei hier TechnoCAD angeführt. Das Lager wurde nach Aufruf der Funktion 'Bereich verschieben' eingerahmt. Alle Objekte, die verschoben werden sollen, müssen vollständig innerhalb des Rahmens liegen. Daraufhin werden ein Punkt innerhalb des Bereichs als 'Quellpunkt' und ein zugehöriger Zielpunkt definiert. Das geschieht noch ein zweites Mal. Danach verschiebt das Programm den Bereich so, daß jeweils Quell- und Zielpunkte aufeinanderfallen. Sollte dafür eine Drehung des Bereichs nötig sein, wird das gleich miterledigt. Eine evtl. Vergrößerung, die zum Zusammenfallen der Punkte ebenso notwendig sein könnte, läßt sich abschalten. Bild 4 zeigt das Lager, nachdem es eingefügt wurde. Der Deutlichkeit halber wurde es hier kopiert und nicht nur verschoben, was aber ganz genauso abläuft. Gut sind die Markierungen (Kreuze) der Quell- und Zielpunkte zu erkennen.

Die Vor- und Nachteile liegen wieder auf der Hand, oder, besser gesagt, auf der Maus. CAD project unterstützt das gestalterische Verschieben und Verändern von Objekten, wenn man z.B. auf der Suche nach geeigneten Proportionen ist. Diese Funktionen können bei den anderen Programmen ausschließlich mathematisch korrekt, d.h. über die Angabe oben genannter Transformationspunkte und Maßstäbe, vorgenommen werden. Das reine Vergrößern oder Verkleinern um einen festen Faktor, wie es z.B. bei Normteilen (Kugellagern) notwendig ist, ermöglichen alle Programme über die Angabe eines Maßstabes. BECKERcad bildet hier jedoch eine weitere Ausnahme. Bei diesem Programm muß zuerst ein Bereich definiert werden, auf den dann eine ganze Reihe von Funktionen ausgeübt werden können. Das Verschieben, Kopieren und Vergrößern geschieht jedoch ausschließlich über die Maus. Dieser Bereich kann auch als Gruppe definiert werden, die später aus der Gesamtzeichnung leichter zu selektieren ist.

Während also die klassische CAD-Software (und die ebenso arbeitenden Programme) eher das mathematische Gefühl des Zeichners ansprechen, gilt es bei CAD project (und teilweise auch bei BECKERcad) ein wenig mehr Geschick mit der Maus mitzubringen. Da das Einrahmen von Bereichen oft dazu führt, daß man zuwenig oder zu viel Elemente selek-



INTERLINK ST

INTERLINK 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?

INTERLINK ST -
DFÜ im Griff
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

G+PLUS

NEU!

G+Plus ist ein vollständiger Ersatz für GDOS. Mit G+Plus wird GEM nicht mehr gebremst! Fonts und Gerätetreiber werden ohne Neustart des Rechners bei Aufruf eines Programms automatisch nachgeladen! Im Gegensatz zu GDOS braucht G+Plus nicht entfernt zu werden, um die Betriebssicherheit von anderen Programmen zu gewährleisten.

G+PLUS -
Der GDOS-Ersatz
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

HOTWIRE

NEU!

Die Shell für den geplagten ST-Anwender. Laufwerke, Ordner öffnen, Namen anklikken - Das alles gehört der Vergangenheit an. HotWire startet jedes ST-Programm durch Drücken einer Taste, egal wo das Programm steht! Hotwire erlaubt dazu über 400 Tastenkombinationen. Dazu Autostart bei Einschalten des Rechners und vieles mehr.

HOTWIRE -
Die Starthilfe
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

MIDIMAX

NEU!

MIDIMAX ist das Utility für den MIDI-Anwender. MIDI-Macros, die von jedem MIDI-Ereignis getriggert werden können; Realtime Multivoice, Multichannel Modal Harmonisierung. Akkorde mit bis zu 18 Noten sowie die Möglichkeit das Keyboard zu splitten, maximal in jede Taste! Der ATARI ST als intelligente MIDI-Thru-Box.

MIDIMAX -
Das MIDI-Utility
Unverbindliche Preisempfehlung DM 129,-

Vertrieb in d. Schweiz:	Vertrieb in Österreich:
DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07 (ausg. Turbo ST)	Dipl.-Ing. R. Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG A-5440 Golling Markt 109 Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrieb in Holland:	**Vertrieb in Frankreich:**
JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AD Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675	AROBACE 2, rue Piémontési F-75018 Paris Tel.: 1/42235044 Fax.: 1/42545631

MULTIDESK

NEU!

Multidesk lädt bis zu 32 .ACC-Programme nach und verbraucht nur einen Eintrag im DESK-Menü. In sich selbst geladen beschränkt nur noch der max. verfügbare Speicher die Anzahl der Accessories. Das Nachladen ist jederzeit möglich! Oder starten Sie jedes Accessory wie ein normales Programm. MultiDesk machts möglich!

MULTIDESK -
Der ACC-Manager
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

Alle Programme und Handbücher in Deutsch. Nur mit Einsendung der Registrierkarte direkt an BELA Computer können Sie den Update-Service in Anspruch nehmen.

REVOLVER

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

REVOLVER -
Der Profi-Switcher
Unverbindliche Preisempfehlung DM 129,-

STOP

NEU!

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!

STOP -
Der Datentresor
Unverbindliche Preisempfehlung DM 129,-

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. Turbo ST ist sogar noch schneller als der Blitter und damit besonders interessant für Besitzer der STs, in denen der Blitter überhaupt nicht vorgesehen ist.

TURBO ST -
Der Softwareblitter
Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

BELA

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

tiert (siehe Bild 5), bieten TechnoCAD, CADja und teilweise auch BECKERcad die Befehle 'Verschieben/Kopieren' auch noch getrennt für Linien, Kreise und Text an.

Welcher Software-Logik man mehr abgewinnen kann, bleibt jedem selbst überlassen, je nachdem, ob er ein Objekt - gleich was es ist - zuerst selektieren will, um es danach zu verändern, oder ob er sich aus dem Menü eine Funktion wählt, die zielsicher nur eine bestimmte Art von Objekt bearbeitet.

Ebenen

Die Ebene ist etwas, das nur den CAD-Konstrukteuren bekannt ist. Denn sie hat in der realen Zeichnung auf dem Reißbrett kein Vorbild. Die Ebenen-, auch Layertechnik genannt, ist eher ein Hilfsmittel, das der Übersichtlichkeit der Zeichnung und der Geschwindigkeit des Programms dient. Man stelle sich vor, die Zeichnungen könnten auf Folien erstellt werden, die wie bei einem Tageslichtprojektor übereinanderliegen. Dann kann man z.B. bei einer Bauteilzeichnung, die drei Ansichten zeigt, jede auf einer anderen 'Folie' erstellen. Die jeweils nicht benötigten sind entweder nur deaktiviert (können nicht verändert werden) oder lassen sich ganz ausschalten. So wird das Programm trotz umfangreicher Zeichnungen nicht wesentlich langsamer. Der Architekt erstellt so auf dem einmal gezeichneten Grundriß alle Leitungspläne und Innenaufteilungen.

Bis auf CAD project arbeiten alle Programme nach diesem Schema, wobei die Ebenen durchnumeriert werden. In CAD project tragen die Ebenen Namen, die man natürlich sinnfällig vergeben kann. Der Folienvergleich hinkt hier etwas, die Ebenen dienen eher dazu, gruppierte Objekte ein- und auszuschalten. Denn wenn sie als Ebene definiert wurden, sind die Funktionen, die auf sie ausgeübt werden können, eingeschränkt.

Schraffuren

Eine weitere, wenn auch nicht so augenfällige Trennlinie durch unser Testfeld zieht die Schraffurfunktion: Diesmal befinden sich auf der einen Seite TechnoCAD und CADja, auf der anderen CAD project und BECKERcad. Das Schraffieren erledigt man bei den beiden erstgenannten so: Zuerst wird über die Anwahl des Befehls 'Schraffur definieren/bearbeiten' eine spezielle Ebene aktiviert, zu der es sonst keinen Zugang gibt. In diese Ebene kopiert man einen oder mehrere Bereiche aus der Zeichnung. Nachdem dies geschehen ist, gilt es, die Schraffurkontur zu bearbeiten. Sie muß durch Trimmen oder gegebenenfalls Neuzeichnen geschlossen und gesäubert werden. Nach Einstellung der Schraffurparameter kann man dann das Kommando 'Schraffur ausführen' geben. Nach getaner Arbeit kopieren die Programme die Schraffur (ohne Kontur) zurück in die aktive Ebene.

BECKERcad schraffiert einen definierten Bereich, erwartet aber, daß sich innerhalb dessen eine ebenso saubere und geschlossene Kontur befindet, wie die oben genannte Gruppe. Schwierig ist hier die Definition eines solchen Bereichs, der ja nur rechtwinklig sein kann. Günstiger ist es bei großen Schraffurflächen, diese auf einem anderen Teil des Blattes zu bearbeiten, zu schraffieren und wieder zurück zu kopieren.

Bei CAD project muß die zu schraffierende Fläche ein geschlossener Polygonzug sein. Dieser wird mittels 'Linien knakken' und '-trimmen' definiert, seine einzelnen Objekte werden nach und nach selektiert und er dann geschlossen. Das Füllmuster, daß man ihm dann gibt, kann frei gewählt werden.

Fang den Punkt!

Fangradien sind auch noch eine Sache, wo klare Differenzen auftreten. Fangradien wirken der Problematik entgegen, daß man eine Linie z.B. an den Endpunkt einer anderen anhängt; unter großer Vergrößerung muß man dann aber feststellen, daß die beiden Punkte keinesfalls identisch sind. Im Nachhinein kann man das Problem mittels Trimmen lösen, aber besser wäre es doch, wenn das Programm wüßte, welcher Punkt gemeint ist. Hier hilft der Fangradius. Bei TechnoCAD kann seine Größe in Pixeln eingestellt werden. Bei jedem Klick mit der Maus sucht das Programm dann den entsprechenden Bereich nach einem signifikanten Punkt (End-, Schnitt- oder beliebiger Punkt auf anderen Objekten) ab und springt ihn ggf. an.

Am flexibelsten zeigt sich die Fangfunktion von CADja. Hier kann während des Zeichnens anstelle eines Mausklicks per Taste gewählt werden, ob ein End-, ein Schnitt- ,Mittel-, Definitions- oder ein Konturpunkt angesprungen werden soll. Zusätzlich ist die Größe des Fangradius' einstellbar. BECKERcad springt nach Tastendruck den nächsten End- oder Schnittpunkt an, unabhängig davon, wieweit er entfernt ist. CAD project bietet eine Funktion, die gewährleistet, daß zwei Punkte, die in einer Vergrößerungsstufe übereinstimmten, auch intern zusammenfallen. Einen echten Fangradius gibt es nicht.

Der ewige Streit

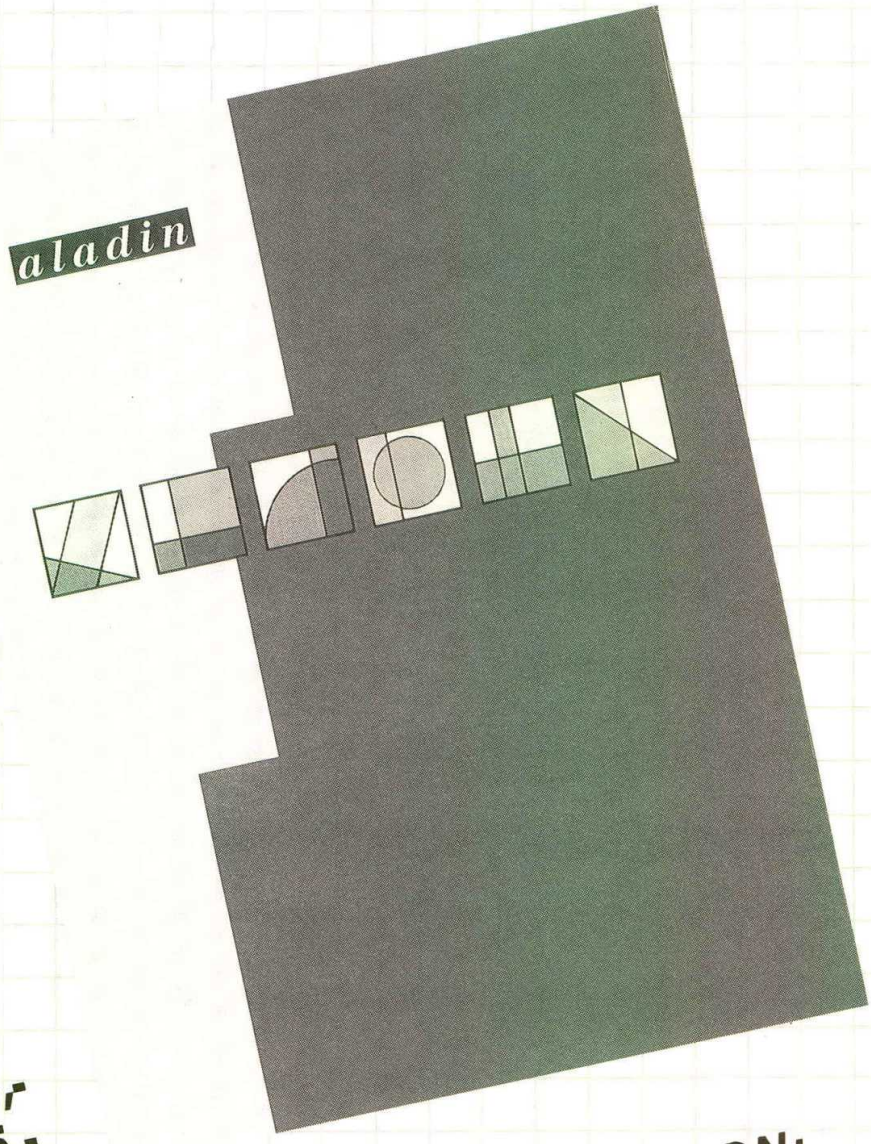
Wenn Leute über Software diskutieren, dann dreht sich ihr Gespräch zumeist um die Art und Weise, wie Menüs dargestellt werden, wie verschiedene Programme ihre Funktionen präsentieren. In diesen Streit wollen wir gar nicht einstimmen, sondern zeigen Ihnen die Arbeitsflächen aller vier Programme. Zu bedenken ist lediglich, daß bei BECKERcad durch das Format des Fensters der Ausschnitt, in dem gearbeitet wird, sehr ungewöhnliche Proportionen (starkes Querformat) erhält. Zwar kann man das Fenster bis zum unteren Bildschirmrand vergrößern, doch dann fehlt der Zugang zu den Icons für die Zeichenfunktionen.

Ein weiterer Streitpunkt ist die Frage nach Freihandlinien und Ellipsen. Während Puristen steif und fest behaupten, sowas hätte in technischen Zeichnungen nichts zu suchen, bieten CAD project und BECKERcad beides. CADja hat Ellipsen im Programm, bei TechnoCAD gibt es nur die Freihandlinie. Es seien hier zwei Beispiele genannt, bei denen diese Zeichnungselemente nötig sind: Die Bruchlinie kennzeichnet nach DIN eine Trennung, die aus zeichentechnischen Erwägungen erfolgt. Die Ellipse braucht man immer, wenn man die Projektion eines Kreises zeichnen will. (Wir erinnern uns an den Matheunterricht: Ein Kreis ist eine entartete Ellipse...)

Aufs Papier...

... gebracht werden soll jede Zeichnung einmal. TechnoCAD und CADja benutzen dafür separate Ausgabeprogramme, die sowohl Plotter als auch Laser- und Nadeldrucker bedienen können. BEKKERcad erlaubt das Plotten direkt aus dem Programm, soll auf Laser- oder Nadeldrucker ausgegeben werden, so ist auch hier der Wechsel in ein externes Programm notwendig. CAD project druckt und plottet direkt aus dem Programm, hier ist wie bei TechnoCAD ein Stapelbetrieb möglich. Die Programme sind damit in der Lage, eine Liste von

Das alternative Betriebssystem für den ST



PREISE:

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

DISTRIBUTION:

SOFTPAQUET INTERNATIONAL

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

Neu: Version 3.0! mit Blitter, Sound und Festplattenunterstützung

Druckertreiber für FX80 (144dpi), Nec Pinwriter (360dpi) und Atari Laserdrucker (300dpi) werden mitgeliefert.

Dateien zu verarbeiten und so z.B. während längerer Abwesenheiten mehrere Zeichnungen hintereinander zu plotten. CAD project und das Druckprogramm von CADja erlauben bei der Druckerausgabe komfortabel die Einstellung der Auflösung. Dadurch kann man sich noch während des Zeichnens einen schnellen Probeausdruck machen, indem man eine geringere Auflösung wählt.

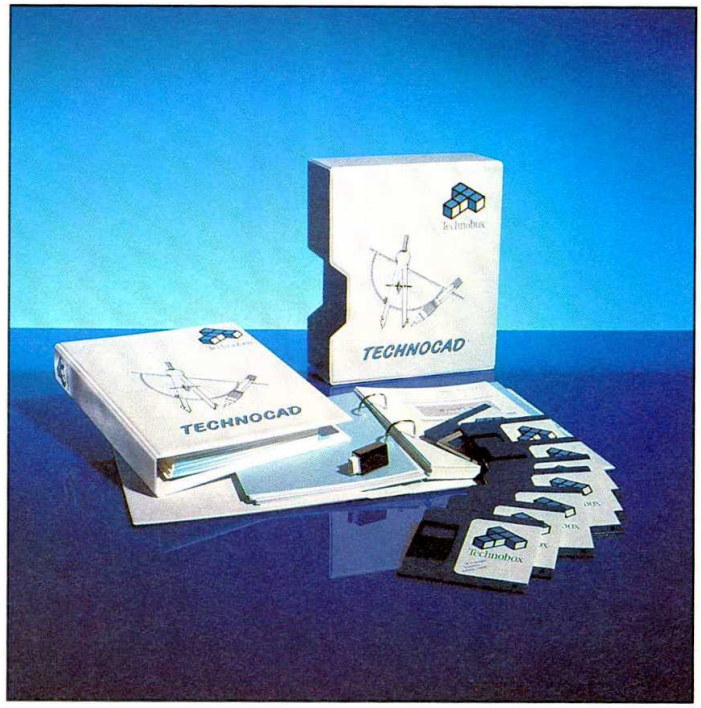
Zeigt her eure Dongles

CAD-Software zu entwickeln, das wurde oben schon angesprochen, ist kein leichtes Unterfangen. Dementsprechend sind auch die Preise der Programme für ATARI-Verhältnisse nicht ganz niedrig. Relativ zum Markt sind sie jedoch noch sehr gering (AutoCAD kostet in einer arbeitsfähigen Ausbaustufe ab ca. 3000 DM). Trotzdem wird Software kopiert, ohne daß die Autoren etwas davon haben. Technobox und Kieckbusch (CADja) lassen sich denn auch nicht die Wurst vom Brot nehmen und schützen ihre Produkte durch Hardware-Module (Dongles), die in den Joystick-Port gesteckt werden müssen. Auf den Abbildungen mit den Handbüchern sind die kleinen Stecker zu erkennen. Die Programme lassen sich völlig normal kopieren und auf der Festplatte installieren. Nur laufen sie nicht, wenn sie die Dongles vermissen. In beiden Häusern beteuert man, daß sich dieser Schutz vor allem gegen Firmen wende, die ein einziges Exemplar eines Programms für die ganze Abteilung kaufen wollten und diese dann auf mehreren Rechnern gleichzeitig installierten. CAD project und BECKERcad hingegen sind überhaupt nicht kopiergeschützt.

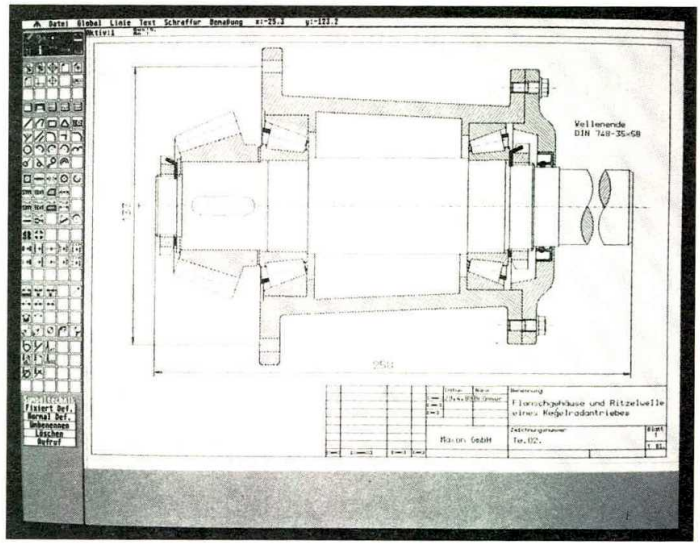
Nachdem bis hierhin die Hauptunterschiede unserer vier Kandidaten beschrieben sind, wollen wir uns im folgenden den einzelnen Programmen widmen und erwähnen, was bei der Erstellung der Testzeichnung auffiel.

TechnoCAD

TechnoCAD wird auf insgesamt acht Disketten mit einer Reihe von Hilfsprogrammen und Symbolbibliotheken geliefert. Die zusätzlichen Programme ermöglichen in erster Linie den Datenaustausch mit anderer Software. So ist Campus in der Lage, DXF- (Exportformat von AutoCAD und daher auf PCs verbreitet), GEM Meta-, HP-GL- und ASCII-Dateien sowohl zu lesen als auch zu schreiben. Zusätzlich können auch Zeichnungen als



TechnoCAD-Verpackung



Die Arbeitsfläche von TechnoCAD

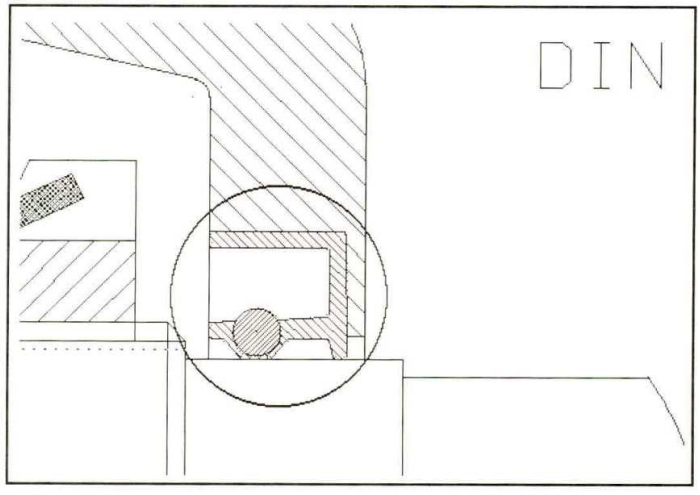


Bild 6: Bearbeitung eines Radialwellendichtrings mit TechnoCAD

Mehr als nur ein Buch! Mehr als nur Software!

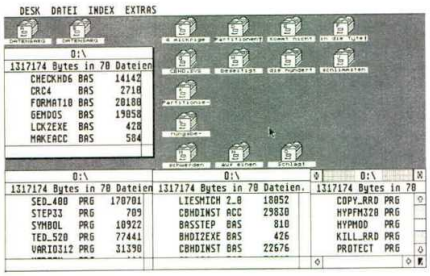
Scheibenkleister II

von innen: Teil I

Der SCHEIBENKLEISTER hält beunruhigend viel Software bereit, um Sie von allen möglichen Massenspeicherproblemen zu befreien. Zum Beispiel den Plattentreiber CBHD.SYS - aus Ärger entstanden, aus Begeisterung perfektioniert.

Das Ärgernis: Da hat man eine flotte 60 MB-Platte aufgetan, und dann soll man sich mit vier Partitionen abfinden!

Die Lösung: CBHD.SYS erlaubt maximal 12 Partitionen pro Plattenlaufwerk.



Das Problem: Nach vierzig Ordnern schlägt TOS grausam zurück.

Die Lösung: CBHD.SYS macht mehr Platz für Ordner. Um wieviel Ordner, ist einstellbar: Adios, FOLDRxxx!

Bange Frage: Wo ist denn bei meiner Partition F der Schreibschutzschieber...

Die Lösung: CBHD.SYS schützt auf Wunsch jede einzelne Partition vor mißliebigen Schreiberlingen (Viren, amoklaufenden Programmen, kleinen Geschwistern...)

Das Rätsel: Der ATARI-Controller erkennt ein zweites Plattenlaufwerk - aber welcher Treiber unterstützt das?

Die Lösung: CBHD.SYS. (Sie hatten's ohnehin erraten...)

Das Chaos: Ein Accessory auf C: wird wild: hochfahren, Absturz, hochfahren, Absturz...

Die Last: Jedesmal, wenn ich vom Programmieren aufs Texten umsteigen will, muß ich den ganzen Auto-Ordner und eine Menge Accessories umbenennen.

Die Lösung: CBHD.SYS bootet auf Tastendruck von jeder beliebigen Partition: DESKTOP.INF, Autoordner und sogar Accessories (!).

Bei der Gelegenheit haben wir noch andere schöne Dinge eingebaut: Bootlaufwerk voreinstellen, einzelne Laufwerke reservieren, angeschlossene Platten müssen nicht mehr aufeinanderfolgende Einheitennummern ab 0 haben...



Das Dienstprogramm CBHDINST versüßt Ihnen den täglichen Umgang mit Platte und Treiber - als Accessory oder Programm. CBHDINST parkt meisterhaft Platten ein und aus; Partitionen schreibschützen oder reservieren, das Bootlaufwerk voreinstellen, sich beim Booten mehr Ordnerplatz reservieren: kein Problem. Die Plattenstatistik (gelesene Sektoren, Fehler...) studieren, beim Überlauf des GEMDOS-Puffers nach hektischen Kopiersitzungen die Notbremse ziehen: Mausklick genügt.



Daß der Treiber ATARI-kompabeatle ist, daß der SCHEIBENKLEISTER auch die Installationssoftware - Teil des Universal-Diskmonitors SED - birgt, denken Sie sich bereits. Denken Sie noch ein wenig weiter: Wo bekommen Sie sonst derart viel Buch und Software für Ihr Geld?

Im nächsten Monat: Sie brauchte ihn jetzt mehr als alles andere. Aber ob der SED auch diesmal gegen die Übermacht der Diskettenfehler ankommen würde?

SCHEIBENKLEISTER II - Massenspeicher am ST.
870 Seiten Buch, mehr als 1.2 MB Software.

Für 79,- DM.

MAXON

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

☐ Exemplare von "Scheibenkleister II, Massenspeicher am ST" mit Diskette für DM 79,00

☐ Vorauskasse

☐ Nachnahme

Versandkosten: DM 7,50

Nachnahme zuzgl. DM 3,80 Nachnahmegebühr.

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 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

Postscript-Dateien ausgegeben werden. Insgesamt wird TechnoCAD dadurch zum offensten Programm im Test. Die Möglichkeit, HPGL-Dateien zu lesen, machte das Einlesen von Daten von CAD project und BECKERcad möglich. Da Metafiles geschrieben werden können, ist es kein Problem, TechnoCAD-Zeichnungen in Calamus weiter zu verarbeiten.

TechnoCAD - das Campus im neuen Gewande - gehört ja schon zu den Klassikern der ST-Software. Doch vor kurzem hat sich Technobox ganz dem professionellen Markt zugewandt. Waren früher Symbolbibliotheken und Im- und Exportprogramme nicht im Lieferumfang inbegriffen, so gibt es sie heute dazu. Gleichzeitig ist der Preis des Programms von rund 800 DM auf 1700 DM gestiegen. In den ersten drei Monaten erhält jeder Kunde einen telefonischen Hotline-Service gratis, danach kostet er 57 DM monatlich. Nur wer diesen kauft, hat auch Anspruch auf die Updates von TechnoCAD. Technobox sehen sich denn auch weniger als ATARI Software-Produzenten, sondern eher als Lieferanten von Komplettlösungen. Und tatsächlich muß sich das nicht mehr nur auf dem ST abspielen, denn ab Juni soll es bereits eine PC-Version von TechnoCAD geben. Über Netzwerkversionen beider Programme wird in Bochum bereits laut nachgedacht.

Die Zeit ist an TechnoCAD nicht spurlos vorübergegangen. Das ist bei Software ein Pluspunkt. Die meisten Funktionen sind logisch und sinnvoll. Fehler tauchten keine auf, zumindest warf das Programm nicht mit Bomben um sich. Sehr sinnvoll ist die Einrichtung, die Linienbreite auch am Monitor darstellen zu können. So sind kontrollierende Blicke bereits beim Zeichnen möglich. Hat man nämlich erst einmal die ganze Zeichnung mit einem zu breiten Stift schraffiert, ist der Ärger groß. Genauso positiv fällt die kombinierte Maus-Tastatur-Eingabe auf. Oft weiß man von einem Punkt die genaue X-Koordinate, während man seine Lage in Y-Richtung manuell bestimmen will. Das ist mit TechnoCAD kein Problem. Während des Zeichnens 'X' oder 'Y' getippt - und schon können eine oder beide Koordinaten eingegeben werden. Leider können keine Koordinatenpaare auf die Tastatur gelegt werden, um sie in einem solchen Fall sofort parat zu haben.

Sehr schön, vor allem für den, der nicht täglich mit dem Programm arbeitet, ist die ständige Information in der obersten Zeile des Zeichnungsfensters. Sie gibt Auskunft über die angewählten Funktionen bzw. die gerade benötigten Eingaben. Hat man nun trotzdem etwas falsch gemacht, ist es fast immer möglich, die letzte Aktion mittels 'UNDO' rückgängig zu machen.

Die Trimm-, Rundungs- und Befasungsfunktion sind außerordentlich wirksam, denn man kann wählen, ob diese sich nur auf die erste, die zweite oder auf beide Linien beziehen sollen. Eine weitere Hilfe beim Edieren ist der Befehl 'Linie zwischen zwei Punkten löschen'. Leider fehlen aber auch TechnoCAD noch einige Merkmale, damit man beim Zeichnen wirklich flexibel auf jede Situation reagieren kann. Dazu gehören die Funktionen 'Linie knacken' und 'Linie manuell verlängern'. Weiter oben wurde die Bewegungs- und Kopierfunktion ja bereits ausführlich beschrieben; so bleibt hier nur noch anzumerken, daß eine Streckung von Bereichen in nur einer Achsenrichtung nicht möglich ist.

Großen Wert haben die Programmierer aus Bochum auf die Bemaßungsfunktionen gelegt. Diese erlauben neben der Angabe der Nachkommastellen, die schon Standard ist, auch das automatischen Erstellen von Toleranzangaben. Darüber hinaus ist es möglich, beliebige Punkte der Zeichnung senkrecht, waagerecht oder in beliebigem Winkel zu bemaßen. Diese Funktion wird sehr häufig gebraucht, denn gerade bei Übersichtszeichnungen werden selten Körperkanten, also Strecken, bemaßt. Geduld braucht man, will man mit TechnoCAD schraffieren. Über die Art des Vorgehens wurde oben bereits berichtet. Jeder schraffierende Durchgang kostet aber enorm viel Zeit. So erforderte die Bearbeitung des Radialwellendichtrings (Ausschnitt s. Bild 6) zwei Durchgänge von jeweils 1,5 Minuten Dauer. Genauso geduldig muß man sein, möchte man auf einem Raster arbeiten. Das bietet sich eigentlich immer an, wenn eine Zeichnung überwiegend aus winkligen Bauteilen besteht. Das Rasten des Cursors in bestimmten Abständen erleichtert das präzise Zeichnen ungemein und erspart einem so manches Fangen von Punkten. Leider verbietet TechnoCAD Rastergrößen, die am Bildschirm nicht dargestellt werden können. Das heißt, die machbare Größe ist von der Zoomstufe abhängig. So konnte die Testzeichnung nicht auf einem 0,5 mm-Raster erstellt werden, obwohl auch bei ihr nahezu alle Koordinaten auf diesem Raster liegen. Besonders lästig ist aber, daß die Darstellung des Rasters - wenn es aktiv sein soll - nicht abgeschaltet werden kann. Und dann muß man bei jedem Bildschirmaufbau dem Programm zusehen, wie es Punkt für Punkt das Raster zeichnet, was schon mal 20 Sekunden dauern kann. Wer so lange nicht warten möchte, der drückt vorher 'ESC', stoppt damit den Aufbau des Bildes, schaltet das Raster wieder aus und läßt daraufhin das Bild neu zeichnen.

Für wiederum schnellen Bildaufbau sorgen Filterfunktionen, die neben der Verteilung der Zeichnung auf Ebenen und deren Ausblendung zu noch mehr Zeitgewinn verhelfen können. Mit ihnen lassen sich sowohl Text, Bemaßung, Schraffur als auch die Symbole vom Bildschirmaufbau ausschließen.

Die Testzeichnung, mit TechnoCAD gezeichnet, nahm auf der Harddisk rund 36 Kilobyte Platz in Anspruch, womit das Programm der Speichersparer unter den vieren ist. Beim Plotten fiel angenehm auf, daß die Ausgabe nach Stiften sortiert erfolgte und insgesamt mit 12 Minuten auch am schnellsten vonstatten ging. Lediglich die Druckerausgabe ließ an Qualität vermissen, da sie nur mit einer Auflösung von 180 dpi erfolgte.

Insgesamt präsentiert sich TechnoCAD in der getesteten Version 1.3e als solides, leicht zu durchschauendes Werkzeug für den professionellen Anwender. Trotzdem fehlen hier und da noch Dinge, die das Werkzeug komplettieren könnten.

CADja

Gerade erst auf der CeBIT erblickte CADja das Licht der Welt. In den Händen von Autor Michael Rauch arbeitet es aber schon seit langem. Geliefert wird nun die Version 1.0 auf zwei Disketten nebst Ringbuch-Handbuch im Plastikschuber. So selbstverständlich es eigentlich sein sollte: CADja macht für ein neues Programm einen erstaunlich kompletten Eindruck. Die Funktionen, die das Menü anbietet, sind vielfältig, sinnvoll und lassen kaum Wünsche offen.

Apropos Menü: Hier wählt das Programm die Zwei-Bildschirm-Methode. Auf Mausklick mit der rechten Taste erhält man die Befehlsauswahl. Hat man eine Funktion gewählt, verschwindet das Menü völlig, und es steht bis auf zwei Statuszeilen der komplette Monitor als



KLV–EXERCISE — Lernen mit Spaß

Comshop
(März 88):
„Ein didaktisch klug aufgebautes Programm mit wechselndem Schwierigkeitsgrad."

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

Atari Spezial (4/88):
„**EXERCISE** ist eine ideale Fremdsprachenlernsoftware,... ... das durch seine fantasievolle Aufmachung aus vergleichbaren Produkten heraussticht".

KLV–EXERCISE plus

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



KLV–Speziallektion TECHNIK

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



KLV–Speziallektion Wirtschaft

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



Bestellungen und Info:

KLV - KAY LAUKAT • Postfach 75 • D-2304 Laboe
Tel. 04343 / 8115 • Fax 04343/8166

Schweiz: Data Trade AG, Postfach, 8021 Zürich, Tel. 01/242 80 88
Österreich: Temmel, Markt 109, 5440 Golling, Tel. 0 62 44/70 81-0
Unsere Programme laufen auf dem SM 124, monochrome Monitor.

Bitte senden Sie mir per **Nachnahme** **Scheck** (dabei)

1 KLV-EXERCISE plus	99,– DM
1 Speziallektion Technik (mit Buch)	89,– DM
1 Speziallektion Wirtschaft (mit Buch)	89,– DM
1 KLV-EXERCISE	79,– DM
1 KLV-EXERCISE plus Technik (mit Buch)	149,– DM
1 KLV-EXERCISE plus Wirtschaft (mit Buch)	149,– DM
1 KLV-EXERCISE plus Wirtschaft + Technik	199,– DM
1 Word Perfect, Textverarbeitung	790,– DM

zzgl. DM 5,– Versandkosten, alle Preise unverb. empf. Verkaufspreise

Name: .....

Anschrift: .....

CALTEC.
Datensysteme

Software Programmiersprachen

APL 68000	298,–
Macroassembler GST	229,–
Macroassembler MCC	119,–
GFA-Basic V3.0	188,–
Lattice-C	228,–
Mark-Williams-C	289,–
Megamax C	359,–
Turbo C	189,–
COBOL (incl. PC-Ditto)	398,–
AC-Fortran	448,–
Prospero-Fortran	317,–
Megamax Modula 2	349,–
TDI Modula 2	248,–
OS-9/68000 (incl. Basic, C, Pascal, Assembler)	1598,–
Prospero Pascal	237,–
ST-Pascal +	215,–

Graphikprogramme

STAD	159,–
IMAGIC	448,–
Creator	229,–
TechnoCAD	1698,–
CADja	698,–
GFA-Draft Plus	298,–
GFA-Objekt	189,–

Kaufmännische Software

BS-Handel	495,–
BS-Fibu	548,–
BSS-Plus-Mega Basis	449,–
BSS-Plus-Tools	ab 249,–
TIM Buchführung	298,–
TIM II Buchführung	590,–
TIM Cashflow	298,–
TIM Depot	498,–
TIM Banktransfer	298,–
VIP Professional	289,–
Logistix	398,–

Datenbanken

Adimens ST Vers. 2.3	228,–
Aditalk ST Vers. 2.3	228,–
Adimens STI Vers. 2.3	1995,–
Aditalk STI Vers. 2.3	1995,–
Adimens Prog (C, Basic, Pascal)	je 189,–
Standard Base	598,–
Superbase Professional	590,–
dBMAN Vers. 5.1	598,–

Textverarbeitung

1st Word Plus	189,–
Wordstar	190,–
Wordperfect	798,–
Tempus Vers. 2.0	119,–
Signum 2	398,–
Scarabus	95,–
Star-Writer ST	179,–
Daily Mail	169,–

Tools

PC-Ditto Vers. 3.96	179,–
Aladin	595,–
Spectre 128	795,–
Flexdisk	66,–
Desk Assist 4.2	189,–
BTX-Manager	398,–
BTX-Term ST	249,–
G-Data Anti-Viren-Kit	95,–
The Last Disk Utility	139,–

CALTEC.
Datensysteme

Hardware Drucker

NEC P 2200 deutsch	898,–
NEC P 6+ deutsch	1598,–
NEC P 7+ deutsch	1998,–
Epson LQ-500 deutsch	998,–
Epson LQ 850 deutsch	1598,–
Epson LQ-1050 deutsch	2098,–

PC-Tastaturen am ATARI ST

Silitek-Spitzentastatur (abgesetzter Ziffernblock, Druckpunkt, XT/AT) mit ST-Tast-Adapter, Treibersoftware und Handbuch	298,–

Festplatten Vortex

HDPLUS 20 MB	998,–
HDPLUS 30 MB	1198,–
HDPLUS 40 MB	1398,–
HDPLUS 60 MB	1998,–
HDPLUS 100 MB	2598,–
Sideloader, 44 MB Wechselplatte	2898,–

Rhotron SCSI-Festplatten

rho-mass-40, 40 MB	1998,–
rho-mass-60, 60 MB	2049,–
rho-mass-80, 80 MB	2278,–

SCSI-Streamer

rho-mass-200, 20 MB	2098,–
rho-mass-600, 60 MB	2278,–
rho-mass-1150, 155 MB	2598,–

Festplatten und Streamer in einem Gehäuse

rho-data 4040, 2 x 40 MB	3648,–
rho-data 6060, 2 x 60 MB	3758,–
rho-data 1580, 155 MB Streamer und 80 MB Festplatte	4278,–

Weitere Modelle auf Anfrage!

Vergleichen Sie unser Angebot mit Ihren Ansprüchen:
- günstige Preise
- hohe Qualität
- qualifizierte individuelle Beratung
- große Auswahl
- erstklassiger leistungsstarker Service

Dieses Angebot stellt nur einen kleinen Ausschnitt aus unserem Vertriebsprogramm dar. Bitte fordern Sie kostenlos Informationen und unsere Gesamtpreisliste an.

CALTEC Datensysteme
Inh. K. Bidlingmaier
Eugenstr. 28
7302 Ostfildern 4
Tel.: 07 11/4 57 96 23

Rhotron-distributor Baden-Württemberg

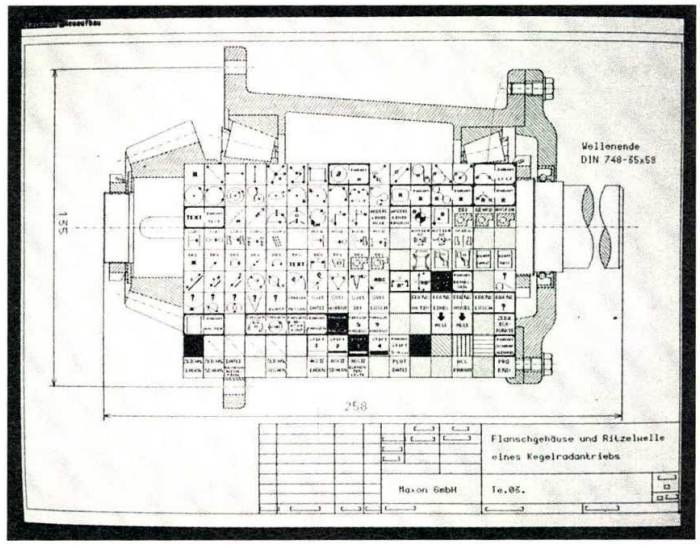
Arbeitsfläche zur Verfügung. Die Statuszeilen informieren wie bei TechnoCAD über Funktion, benötigte Eingabe, Koordinaten des Cursors etc., was eine große Hilfe ist. Am besten gefällt nach sehr kurzer Einarbeitungszeit die Tastaturbedienung. Egal, was man gerade macht, man kann nach Tastendruck die Koordinaten, Entfernungen, Längen, Winkel usw. auch numerisch eingeben. Diese Funktion ist die logische Fortsetzung der Tastatureingabe von TechnoCAD und eine sehr viel größere Hilfe. Oben wurde bereits erwähnt, daß der Punkttyp, der gefangen werden soll, auch während des Zeichnens via Taste gewählt werden kann. Zusammen sorgen diese Möglichkeiten für angenehmes Zeichnen. Denn die linke Hand hat bei CAD ohnehin Pause. Warum sollte sie nicht mal ein 'W' oder ein 'K' drücken? Aber auch ein 'P' ist erlaubt, und dann kann einer von maximal 999 Punkten abgerufen werden, die man zuvor definiert hat.

CADja verfolgt konsequent das Prinzip der Echtzeitanzeige. Das bedeutet, daß ein Kreis, der zum Verschieben angewählt wurde, auch wirklich 'an der Maus hängt' und auf seine Plazierung wartet. Beim Zeichnen eines Kreisbogens durch drei Punkte wird nach der Definition der ersten beiden auch tatsächlich ein Kreis gezeigt, dessen Größe abhängig von der Mausposition ist. Alle getesteten Programme arbeiten so, TechnoCAD allerdings nicht bei allen Funktionen.

Ein weiterer Pluspunkt ist die Bemaßungsfunktion, die fast so flexibel ist wie die von TechnoCAD. Auch hier ist das Bemaßen beliebiger Zeichnungspunkte möglich. Schaut man sich das Menü von CADja genauer an, fällt die große Zahl an Zeichnungsfunktionen auf, die in irgendeiner Form Kurven erzeugen. Angefangen bei allen möglichen Kreisdefinitionen über Tangenten und Ellipsen ist die Spitze eine Funktion, die das ununterbrochene Zeichnen von tangential ineinandergreifenden Kreisbögen und Geraden erlaubt. Diese Vielfalt kommt nicht von ungefähr. Autor Rauch ist Graveur und benötigt solche Funktionen zur schnellen Definition geschwungener Konturen. So sind die Daten, die via ASCII-Schnittstelle in eine Datei geschrieben werden, auch einfach zur Steuerung einer NC-Fräsmaschine umzuwandeln. Leider beschränkt sich das Angebot an Schnittstellen bereits darauf. DXF- und Metafile-Ausgaben sollen aber bereits mit der nächsten Version möglich sein.



CADja-Verpackung



Die Arbeitsfläche von CADja

Bei den Edierfunktionen fehlt wie bei TechnoCAD lediglich das Strecken von Bereichen in nur einer Achsrichtung. Auch ist es nicht möglich, Linien zu trennen, also zu knacken. Die Befasungs- und Abrundungsfunktion erreicht nicht ganz das, was TechnoCAD vorführt. Lediglich beim Trimmen kann die Funktion auf nur die erste der beiden Linien angewendet werden. Möchte man kontrollieren, ob man die Stifte auch normgerecht gewählt hat, wird man von CADja im Stich gelassen. Die Darstellung der Linienbreiten als Pixelbreiten ist nicht möglich. Das Unheil präsentiert sich erst auf dem Plotter oder Drucker. Und dann ist es meist schon zu spät. Wo wir gerade bei Darstellung sind: Das Ausschließen bestimmter Zeichnungselemente - wie der Schraffur - vom Bildaufbau ist nicht möglich. Also muß man noch konzentrierter vorgehen und gleich auf den richtigen Ebenen arbeiten, will man auch bei umfangreichen Zeichnungen einen schnellen Bildaufbau erreichen. Hier kommen wir zu einem dicken Kritikpunkt von CADja. Der Redraw (=Neuzeichnen) von Bereichen, die gelöscht wurden, funktioniert nach einem zu simplen Schema: Das Programm geht bei einer gelöschten Linie davon aus, daß es reicht, diese in Weiß nachzuzeichnen, womit sie auch tatsächlich verschwunden ist. Doch was passiert, wenn sich genau darunter eine kürzere Linie verbarg? Diese ist nun unsichtbar. Unbekümmert geht der Benutzer davon aus, daß da, wo man nichts sieht, auch nichts ist, und trimmt, streckt und verlängert munter drauf los. Erst der Plotter verrät, was in Wirklichkeit geschah: Er zeichnet diese Linien nämlich doppelt. Hier ist CADja also noch deutlich verbesserungsbedürf-

tig, denn zur Vermeidung solcher Fehler muß man nach jedem Löschen von Linien das Bild neuzeichnen lassen. Und das kostet Zeit.

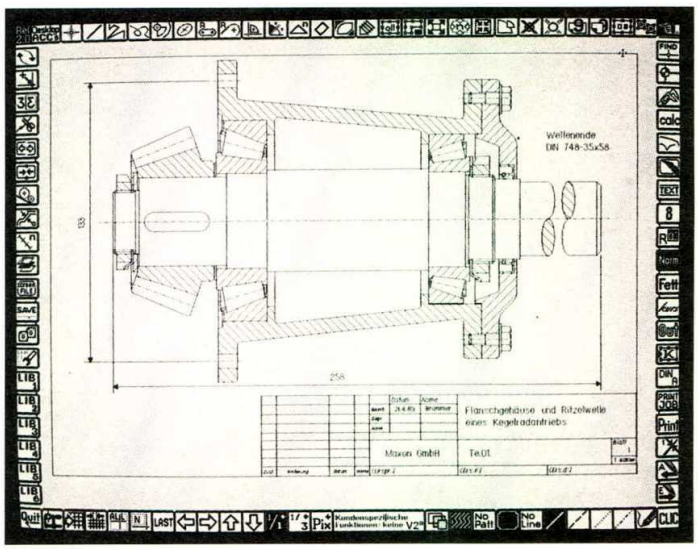
Ansonsten ist das Programm aber normal schnell, wenngleich das Suchen nach Elementen auf relativ vollbesetzten Ebenen auch einige Sekunden in Anspruch nehmen kann. Aber diese Erscheinung zeigen bis auf CAD project alle unsere Kanddidaten. Je voller die Zeichnung wird und je mehr Ebenen man gleichzeitig bearbeitet, desto rapider nimmt die Geschwindigkeit ab.

Die zweite Funktion von CADja, die baldiger Überarbeitung bedarf, ist die Schraffurfunktion. Das Definieren von Konturen geschieht nach dem gleichen Prinzip wie bei TechnoCAD. Doch das Ausführen der Schraffur dauert gelinde gesagt ewig. Die letzten Schraffurdurchgänge bei der Testzeichnung dauerten über 15 Minuten. Meint man, durch vorheriges Löschen der Schraffurebene würde CADja einen Zahn zulegen, wird man mit einer 'Dateireorganisation' ebenfalls nicht unter 15 Minuten bestraft. Völlig unverständlich ist auch, warum der Schraffurabstand nicht weniger als einen Millimeter betragen darf. So ist es mit CADja leider nicht möglich, Flächen zu schwärzen. Genauso unmöglich sind gekreuzte Schraffuren.

Offensichtlich durch die Schraffur wurde das Programm dann auch jäh gebremst und die aus der Testzeichnung entstandene Zeichnungsdatei zur längsten im Test-Ordner: 129 Kilobyte fraß sie. Nach dem Wechsel zum Ausgabeprogramm wurde der Plotter aktiviert. Mit einer Plottzeit



CAD project-Verpackung



Die Arbeitsfläche von CAD project

Grafik - mit CAD project ist auch das möglich

von 18 Minuten für die Zeichnung ist es zwar nicht schnell, aber auch nicht langsam. Genauso steht's ums Drucken. 21 Minuten sind zwar eine lange Zeit, aber für 360 dpi nicht übermäßig schlecht. Nettes Detail am Rande ist die 'Intelligenz' des Programms: Wenn eine Strichpunktlinie so kurz ist, daß sie z.B. nur einen Strich bildet, verkürzt das Programm selbständig die Folge, damit die Darstellung weiter eindeutig bleibt.

An dem fast kompletten CADja bleiben also vor allem die Kritikpunkte Redraw und Schraffur. Davon abgesehen ist es schnell und einfach zu erlernen, sicher zu bedienen und durchaus empfehlenswert.

CAD project

Auf das Konzept von CAD project, das sich stark von denen der drei anderen Programme unterscheidet, sind ja bereits einige Absätze verwendet worden. Die Konsequenz ist die Grafikfähigkeit des Programms. Füllmuster, Vordergrund-/Hintergrundunterscheidung ermöglichen es, mit dem Programm auch solche Aufgaben zu erledigen. Das ST-Logo auf einer der Abbildungen wurde mit CAD project erstellt. Dabei ist vor allem ein in der Version 2.0 neues Feature von Bedeutung: der Vektortext. Die Buchstaben können beliebig gedreht, gespiegelt und anderweitig verfremdet werden, sind aber im Gegensatz zu den anderen Programmen mit Füllmustern versehen und nicht - wie sonst üblich - reine Strichfonts. Seltsamerweise fehlt dem Programm der Fonteditor, der zu einem Grafikwerkzeug dazugehören sollte. Genauso steht es mit den Software-Schnittstellen. An einen Export der Bilder aus CAD project in z.B. Calamus, was via Metafile problemlos möglich wäre, scheint niemand der Autoren gedacht zu haben.

Doch schauen wir uns an, wie das pure Zeichnen mit CAD project vonstatten geht. Auch hier braucht man nicht jedes neue Objekt mit der Maus zu positionieren, sondern kann die Zeichnungsfunktionen wahlweise über manuelle Eingabe der Koordinaten bedienen. Doch gibt es nur entweder-oder, die Kombination ist nicht erlaubt. Für eine Linie (zwei Punkte) gibt man also entweder alle vier Werte ein oder zeichnet sie mit der Maus. Damit ist das Programm deutlich unflexibler als die bereits behandelten Kandidaten. Es besteht als Ersatz für den fehlenden Fangradius eine 'Find'-Funktion. Diese sucht auf Tastendruck einen End- oder Schnittpunkt, dessen Koordinaten dann auf der gedrückten Funktionstaste liegen. In den Eingabeboxen kann man durch diese Funktionstaste die Werte eingeben. So umschifft das Programm einige Klippen, eine optimale Lösung jedoch ist das nicht.

Sind die Linien erst einmal gezeichnet, müssen sie oft ediert werden. Hier hilft CAD project mit Trimm-, Knack- und Verlängerungsfunktion. Beim Trimmen jedoch passiert eigentlich nur ein Knakken am Schnittpunkt. Welche der vier an diesem Punkt entstandenen Linienteile man wegwirft, muß man hinterher entscheiden. Was diese Funktion aber zu einer der wertvollsten macht, ist, daß beliebige Objekte mit beliebigen anderen getrennt werden können. Aus einem Kreis und einer schneidenden Linie werden so zwei Kreisbögen und drei Linienstücke. Trennt man einen einzelnen Kreis, entsteht eine Anzahl von Linien, die die ehemalige Kontur bilden. Die umgekehrte Trimmfunktion heißt 'Polygone zusammenfügen'. Dazu werden alle Teile, die eine Kontur bilden, eingesammelt und zu einem Polygon verbunden. So definiert man eine zu füllende Fläche.

Die Abrundungs- und Befasungsfunktionen sind demgegenüber unflexibel. Mit ihnen kann eine Ecke nur bearbeitet werden, wenn die beiden zugehörigen Linien bereits einen Polygonzug bilden, auch wenn das an sich unnötig ist. Beim Befasen kann man nur einen absoluten Winkel der Fasenlinie eingeben, muß diesen also ständig wechseln. Und überhaupt mekkern beide Funktionen ständig herum, daß irgendwelche Winkel angeblich nicht sinnvoll sind.

Ähnlich umständlich ist die Erstellung eines Kreisbogens. Vor allem Kreis und -bogen durch drei Punkte fehlen unter den Zeichenfunktionen. CAD project zeichnet Kreismittelpunkte nicht mit. Für den Techniker ist aber gerade der Mittelpunkt das Entscheidende am Kreis, denn auf ihn bauen viele Konstruktionen auf. Bei solchen Details drängt sich der Eindruck auf, daß die Programmautoren sich nicht so ganz auf die Seite der technischen Zeichner schlagen konnten. Andere Features des Programms, wie z.B. der sehr schnelle Redraw bei Verschiebeaktionen, das automatische Sichern in einstellbaren Zeitabständen oder das Zwischenmerken von Zoomstufen sind Details, die unter den vier Programmen einzig sind.

Bei der Ausgabe der Zeichnungen ist CAD project flexibel; für Drucker und Plotter kann die Ausgabe auch in eine Datei erfolgen. So muß nicht im Büro der Drucker angeworfen werden, sondern der Ausdruck kann auf einem anderen Rechner erfolgen. Die Ausgabe auf den Drukker ist von allen Programmen die schnellste: Nach 15 Minuten war die Testzeichnung in der Auflösung von 360 dpi fertig. Alle Versuche, diese DIN A4-Zeichnung auf einem 1 Megabyte-Rechner zu drukken, scheiterten allerdings.

Die Plotterausgabe hat, das wurde bereits erwähnt, ein Handicap. Die Hidden-Line-Berechnung, die die Vorder-/Hintergrundbetrachtung für den Plotter erledigt, ist offensichtlich enorm rechenintensiv. Das Erstellen der Plottdatei dauerte denn auch 18 Minuten, hinzu kam das Plotten selbst, das auch noch einmal für 14 Minuten den Rechner blockierte. Und selbst nach so langer Rechenzeit weist der Plott noch Fehler auf: Die Schraubenschäfte am Gehäusedeckel sind durchschraffiert (siehe Abbildung der Testzeichnung).

CAD project erwies sich im Test als nicht ganz absturzsicher. Teilweise wurden die Fehler brav abgefangen, die Zeichnung gesichert und dann das Programm verlassen. Doch häufig fehlt nach der Berechnung einer Plottdatei der Menürahmen, der die Zeichenfläche umgibt. Beim Bearbeiten größerer Elementmengen wie es z.B. bei kräftiger Nutzung des Vektortextes vorkommt, gibt's dann auch schon mal ein paar Bomben zu sehen, die den Griff zum Reset-Knopf angemessen erscheinen lassen.

Viel Verwirrung gibt es um die verschiedenen Versionen von CAD project. Hier also zur Klarstellung: Es gibt drei.

Erstens eine kleine Version, die über Philgerma in München vertrieben wird. Diese Version druckt zwar auch auf einem 1040er ST, dafür fehlen Plottertreiber, vollautomatische Bemaßung, Punkte finden und die wichtigen Funktionen zum Polygone knacken und verbinden. Sie kostet 248,- DM.

Zweitens gibt es die hier besprochene Vollversion für 598,- DM bei Markt&Technik in München.

Drittens wird eine Version, die außerdem noch den 19"-Monitor von Matrix unterstützt, von der Firma innoSoft! in München vertrieben. Diese Firma ist eine Gründung des Co-Autors von CAD project, Dieter Schwarzstein. Er bietet für den Preis von 1298,- DM außerdem Schu-

lung und telefonischen Hotlineservice. Unter dem Strich hinterläßt CAD project den Eindruck eines Programms, das sich nicht so recht entscheiden kann. Gleichwohl ist es besonders interessant für den CAD-Neuling oder jemanden, der gelegentlich Grafiken, die sich auf der Schwelle zur technischen Zeichnung befinden, erstellen muß. Denn auch nach größerer Pausen arbeitet man sich in den Icon-Rahmen schnell wieder ein. CAD project ist auch das einzige der vier Programme, das eine integrierte Hilfe-Funktion besitzt.

BECKERcad

Das preiswerteste unter den vier getesteten Programmen ist BECKERcad. Natürlich stellt sich die Frage, ob es eben preiswert oder nur billig ist. Im Preis inbegriffen sind eine Reihe von Symbolen aus den Bereichen Architektur und Elektronik sowie ein Fonteditor. Die Ausgabe auf den Drucker kann nur bei installiertem GDOS erfolgen, das ebenso mitgeliefert wird.

An BECKERcad fällt sofort die ungewöhnliche Bildschirmaufteilung auf, die dem Auge, das sich an die Proportionen der DIN-Formate gewöhnt hat, mißfällt. Die Bedienung des Programms erfolgt einerseits über die Icon-Leiste im unteren Teil des Bildschirms, andererseits über Drop-Down-Menüs und auch mit der Tastatur. Hinter einigen der Menüpunkte verbergen sich Dialogboxen, bei manchen Befehlen muß man zunächst mit einer Alertbox verschiedene Modi wählen. Die Bedienung ist sehr unruhig, dauernd fährt man mit der Maus hin und her. Dazu kommt der Umstand, daß die Maus

Ohst – Software Versand

Jutta Ohst · Nelkenstr. 2 · 4053 Jüchen 2

Super Hang on	59,– DM
Gauntlet II	54,– DM
European Scenery Disk	49,– DM
Cybernoid	59,– DM
Buggy Boy	59,– DM
Leisure Suit Larry	59,– DM
Pacmania	59,– DM
Bolo/B.-Werkstatt	je 59,– DM
Carrier Command	69,– DM
Summer Olympiad	59,– DM
Starglider II	79,– DM
Kaiser	119,– DM
Elite	79,– DM
Action Service	69,– DM

und viele, viele andere

Für alle neuen ST-Einsteiger
Auslieferung innerhalb von 48 Stunden
Public Domain je Markendisk nur 5,50 DM

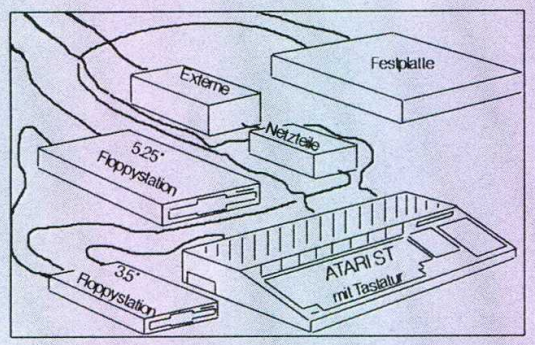
P.D.-Katalog – 80 DIN A4 Seiten gebunden. Ca. 300 Disketten mit ausführlicher Anleitung. Schutzgebühr 5,– DM in Briefmarken oder bar.
P.D.-Info – monatlich erscheinende Information über die neueste Public-Domain.
Rommodul: – komplettes Rommodul mit den wichtigsten Utilities nur **99,– DM**
Alle aktuelle ST-PD-Disks können bei uns bezogen bzw. abonniert werden.

ST-Base	648,– DM
Signum!zwei / sofort lieferbar	
STAD	159,– DM
Dailey Mail	159,– DM
Megamax Laser C	368,– DM
Imagic	458,– DM
GFA-Assembler	139,– DM
GFA-Basic V3.0	188,– DM
Lattice C	288,– DM
First Word Plus	178,– DM
Tempus 2.0	99,– DM

Adimens ST	auf Anfrage
Aditalk ST	auf Anfrage
Degas Elite	89,– DM
Anti-Viren-Kit	89,– DM
Fast Speeder	119,– DM
Harddisk, Help, & Ext.	118,– DM
As Soundsampler II, standart	188,– DM

Telefonische Bestellung
Tel.: 0 21 64 / 78 98 24-Std.-Service
Preisliste anfordern

KABEL CHAOS !



O D E R



Alle Peripherien in einem Hauptgehäuse
Flaches Tastaturgehäuse mit Resetknopf
Zeitverzögerung für Festplatte
Zentrale Netzschalter

KOMPAKT - KIT !

- PROFIGEHÄUSE **- UMBAUSÄTZE FÜR IHREN ATARI ST**

Haben Sie das Durcheinander von Kabel und Geräten satt? Sehnen Sie sich nach einer flachen freibeweglichen Tastatur? Dann brauchen Sie das PROFIGEHÄUSE KOMPAKT - KIT 2 (KK 2)! Einfacher lötfreier Umbau.

PC GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNG, STATT UMGEBASTELTE STANDARDGEHÄUSE.

Info anfordern über unser Komplettprogramm für den ATARI ST

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

häufig zu 'klemmen' scheint. Dieser Effekt tritt vor allem beim Verschieben des Zeichnungsausschnittes mit den Fensterelementen auf. Der Fadenkreuzcursor scheint hinter der Maus 'herzuschweben', man hat ein schwammiges Gefühl für ihn. Das liegt daran, daß ständig die Koordinatenanzeige mitwandert. Einerseits ist das ganz positiv, so kreist das Auge nicht ständig. Aber dafür ist der Preis eines langsamen Cursors zu hoch.

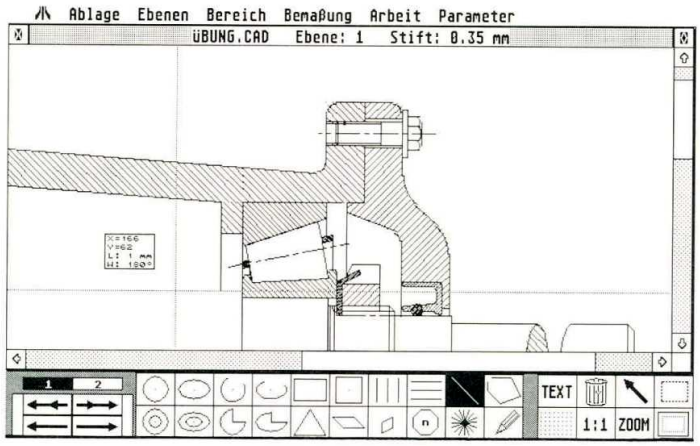
Hat man sich an diese Äußerlichkeiten erst einmal gewöhnt, geht das Arbeiten mit BECKERcad flott von der Hand. Das Raster wird - wenn es aktiv ist - immer dargestellt, es können aber auch End- und Schnittpunkte mittels Space-Taste gefangen werden. Dabei vergeht jedoch deutlich mehr Zeit für die Suche nach einem Punkt als bei anderen Programmen. Das Fadenkreuz kann auch mit den Pfeiltasten in Rasterschritten weiterbewegt werden, was bei Details durchaus als Vorteil zu werten ist. Für die Anwahl beliebiger Punkte können jeweils alternativ die Koordinaten manuell eingegeben werden: allerdings immer nur X- und Y-Wert gemeinsam. An Zeichenfunktionen mangelt es BECKERcad nicht, alles Wichtige ist enthalten.

Die leistungsfähigste UNDO-Funktion aller hier vorgestellten Programme besitzt BECKERcad. Mit vier Icons kann die 'Zeichnungschronik' schnell und langsam zurück- und vorgespult werden. Das heißt, man kann nicht nur die letzte Funktion zurücknehmen (TechnoCAD) oder nur die letzten gelöschten Objekte zurückholen (CADja, CAD project). Mit diesen Befehlen ist es möglich, die gesamte Zeichnung Stück für Stück wieder zurückzunehmen. Allerdings gibt es bei BECKERcad das Löschen von Bereichen, das keinerlei Umkehr erlaubt. Diese Funktion stellt die einzige Möglichkeit dar, Elemente zu löschen, die nicht zuletzt gezeichnet wurden. Leider ist das ewige Definieren eines Bereichs um nur eine Linie sehr unhandlich, zumal dabei noch zwei Alert-Boxen beantwortet werden müssen. Die Linien-knacken-Funktion hat ebenfalls ihren Haken: Die Linie wird nicht an dem Punkt geteilt, der angeklickt wurde, sondern in der Mitte. Das führt zu unnötiger Nacharbeit.

Unflexibel ist ebenso die Bemaßungsfunktion. Sie erlaubt nicht das manuelle Eingeben einer Maßzahl, was z.B. bei der gebrochenen Welle auf der Beispielzeichnung notwendig ist. Zu allem Ärger kann die Maßzahl nicht in Text gewandelt



BECKERcad-Verpackung



Die Arbeitsfläche von BECKERcad

werden, wie das bei TechnoCAD geht. Also kann sie auch nicht verändert werden. Letztlich zeichnet man die Bemaßung dann doch 'zu Fuß'. Sollen zwei beliebige Punkte der Zeichnung bemaßt werden, wie das in der Testzeichnung beim Abstand der Gehäusebohrungen nötig ist, zeichnet das Programm keine Maßhilflinien, sondern plaziert das Maß mitten in die Zeichnung.

Was bei BECKERcad viel schwerer wiegt, sind so grundlegende Dinge wie die unveränderbare Position des Nullpunktes in der unteren linken Ecke der Zeichnung. Alle anderen Programme erlauben dessen freie Positionierung, z.B. auf der Mittellinie einer Welle. Die Darstellung der Linienbreiten ist bei BEKKERcad nicht abzuschalten: Zoomt man einen Ausschnitt, werden folgerichtig - weil ja jetzt alles viel größer ist - die Linien breiter dargestellt, sofern sie mit einer gebräuchlichen Stiftbreite erstellt wurden. Nur kann man mit solchen Linien nicht arbeiten. Ende vom Lied: Man schaltet auf die 'Haarlinie', die immer ein Pixel breit ist. Daher konnte die Testzeichnung mit BECKERcad auch nicht nach Norm erstellt werden. Ferner ist die nachträgliche Änderung von Linienbreiten nicht möglich.

Leider ist das Programm auch ungenau. Die Bildschirmdarstellung läßt bereits vermuten, daß da einiges im argen liegt. Denn wenn man zwei Linien verrundet, gehen Linien und Kreisbogen keinesfalls ineinander über, sondern dazwischen klafft eine Lücke. Das hat zwar auf die Funktion keinen Einfluß, nur stört und verwirrt es das Auge. Verkürzt man eine auf einem Raster senkrecht gezeichnete Linie auf ein Zehntel ihrer Länge und verlängert sie danach wieder, hat sie plötzlich einen Winkel von 90,7 Grad zur waagerechten, was auf einen internen Rundungsfehler zurückschließen läßt.

Das Auftreten solcher Effekte ist mit präzisem Zeichnen nicht vereinbar.

BECKERcad hat aber auch gute Seiten: Die schnelle und sichere Schraffurfunktion, die Möglichkeiten, eine Zeichnung als HP-GL- oder Postscript-Datei auszugeben, sind begrüßenswerte Features. Integriert ins Programm ist ein kompletter Texteditor, der das Erstellen von Macros erlaubt. Diese dürfen dann auch schon mal Programmlänge annehmen. Die dabei verwendete Programmiersprache ist an PostScript angelehnt. Das ist zwar einerseits begrüßenswert, denn wann lernt man sonst diese Sprache, andererseits: Können Sie umgekehrte polnische Nonatur? So rechnet Postscript nämlich. Außerdem fragt sich, wer von den Anwendern sich damit auseinandersetzen wird. Vielleicht wäre es sinnvoller gewesen, mehr Aufmerksamkeit dem Programm selbst zu schenken, anstatt einen aufwendigen Macro-Interpreter zu programmieren. Über diesem wurde nämlich ganz vergessen, eine ASCII-Schnittstelle einzubauen, wie sie die anderen Programme alle besitzen. Über eine solche Schnittstelle können z.B. durch eigene Programme errechnete Diagramme dargestellt werden. Oder die Daten aus einer eingelesenen Datei ersetzen ein Macro. So konnten z.B. bei den anderen drei Programmen die Schriftfelder aus Dateien, die mit einem BASIC-Programm erstellt worden waren, gezeichnet werden.

Die Testzeichnung nahm, mit BECKERcad gezeichnet, 84 Kilobyte Speicherplatz in Anspruch, was auch nicht gerade wenig ist. Das Plotten allerdings erledigt die Software sehr schnell: Nach 13 Minuten war die Zeichnung fertig. Beim Drukken braucht's dann allerdings ein wenig Geduld. Erst nach 20 Minuten konnte die Zeichnung dem P6 plus entnommen werden. Die Ausgabefunktionen von BECKERcad erlauben als einzige die verteilte Ausgabe einer großen Zeichnung auf mehreren DIN A3- oder DIN A4-Blättern. Mit BECKERcad wird wohl nur der glücklich werden, der die Studentenversion für 199,- DM erwirbt. Diese ist identisch mit der normalen für 498,- DM, ist allerdings nicht in dem stolzen Schuber verpackt, den das Photo zeigt. Dann ist der Preis konkurrenzlos niedrig. Für 500 DM allerdings braucht das Programm noch einige Nacharbeit, die nicht nur kosmetischer Art sein kann. Dem professionellen Anwender ist BECKERcad aufgrund seiner Unausgereiftheit weniger zu empfehlen.

CAD-Schulung

Die Handbücher aller unserer Testkandidaten sind gut und bieten mehr oder weniger lange Lektionen, anhand derer der Einstieg in die Software wirklich leicht fällt. Die Dokumentation zu BEKKERcad ist sehr ausführlich und für den geschrieben, der zum ersten Mal den ST angeschaltet hat. Wer bereits mit der Maschine vertraut ist, weiß, wie man eine Alert-Box bedient. Alle Handbücher verfügen über Stichwortregister, einzig CADja macht da die Ausnahme. Das Register war zur Auslieferung der Version 1.0 noch nicht fertig.

Unterm Strich...

... bleibt nur die Frage, für wen sich - wenn

TechnoCAD

+ Software-Schnittstellen
+ flexible Trimmfunktionen
+ Linienbreiten am Bildschirm sichtbar
+ reichhaltige Bemaßungsfunktionen

- keine Ellipsen
- langwierige Schraffurerstellung
- unsinnige Rasterfunktion
- hoher Preis

Preis: 1698,- DM

Technobox Software GmbH
Kornharpener Straße 122a
4630 Bochum 1

CADja

+ Tastaturbedienung
+ viele Fangfunktionen
+ flexible Koordinateneingabe
+ reichhaltige Bemaßungsfunktionen

- langsame Schraffurfunktion
- unvollständiger Redraw
- keine Breitendarstellung von Linien
- Schraffur unflexibel

Preis: 698,- DM

Computer Technik Kieckbusch
Baumstammhaus
5419 Vielbach

CAD project

+ übersichtliche Bedienung
+ schneller Bildaufbau
+ flexible Schraffurdefinition
+ schnelle Druckerausgabe

- keine Metafile-Schnittstelle
- kein Fonteditor
- nicht absturzsicher
- langwieriges Plotten

Normalversion: 248,- DM
Philgerma
Barerstraße 32
8000 München 2

Vollversion: 598,- DM
Markt&Technik AG
Hans-Pinsel Straße 2
8013 Haar bei München

Vollversion mit 19"-Erweiterung: 1298,- DM
innoSoft! GmbH
Lindwurmstraße 2
8000 München 2

BECKERcad

+ 'ewige' Undo-Funktion
+ schnelle Schraffurfunktion
+ niedriger Preis

- kleine Arbeitsfläche
- arbeitet ungenau
- Linienbreitendarstellung nicht abschaltbar
- Bemaßungsfunktion unflexibel
- keine Unterstützung des 19"-Monitors

Preis: 498,- DM,
Studentenversion 199,- DM.

Data Becker GmbH
Merowinger Straße 30

überhaupt - die Programme lohnen. Am Anfang ist schon kurz angerissen worden, daß CAD sich vor allem bei häufiger Zeichnungsänderung bezahlt macht. Daher kann der Student zumindest unmittelbar wenig Nutzen aus dem Einsatz eines CAD-Programms ziehen. Denn er braucht seine Zeichnungen wohl nur selten zu verändern. Er hat aber trotzdem den Vorteil, bereits mit den Grundzügen der rechnergestützten Konstruktion vertraut zu sein, wenn er ins Berufsleben tritt.

Der interessierte Laie wird wahrscheinlich nach dem Preis gehen, wobei billig, wie wir sehen, nicht immer preiswert ist. Die kleine Version von CAD project ist mit Sicherheit für die gelegentliche Anwendung ihr Geld eher wert als BEKKERcad.

Was aber tun die Ingenieurbüros, Handwerksbetriebe, Architekten, die den Einsatz einer Stand-Alone-Lösung erwägen? Denn nur für diesen nichtintegrierten Einsatz kommt der ST in Frage, da die Formate nur bei TechnoCAD echten Datenaustausch mit der allmächtigen PC-Welt ermöglichen. Alles in allem betrachtet fällt es schwer, ein Programm auszumachen, von dem man sagen könnte, daß es nur Vorteile birgt. Jedes der drei verbleibenden (TechnoCAD, CADja, CAD project) hat seine Schmankerln, seine Verbesserungswürdigkeiten.

Man sollte sich auf jeden Fall klarmachen, ob man die Daten der Zeichnung evtl. weiterverarbeiten will - sei es nun auf einer NC-Maschine oder nur, um sie einem Kollegen zukommen zu lassen, der auf einem IBM PC arbeitet. Dann sollte man sich seine Software nach den vorhandenen Software-Schnittstellen aussuchen. Denn von CIM, das heißt der totalen Öffnung der Systeme untereinander, sind auch die Programme auf dem ST noch weit entfernt.

Auch sollte man sich keine Illusionen über die Geschwindigkeit der Programme machen. Auf Messen sieht man die Workstations, die in atemberaubender Art Bauteile in Echtzeit auf dem Bildschirm drehen. Davon sind wir weit entfernt. Der Aufbau der kompletten Testzeichnung dauert bei allen vier Programmen ungefähr 10 Sekunden, und der Redraw eines Ausschnittes geht auch nicht viel schneller. Das gilt nun aber nur für eine DIN A4-Zeichnung. DIN A0, das größte und für komplexe Zeichnungen notwendige Format, ist 16mal so groß und wird auch entsprechend mehr Elemente beherbergen. Die Frage nach dem 'besten' Programm ist schwer zu beantworten, letztlich muß ein jeder selbst wissen, worauf es ihm ankommt. Bei professionellen Anwendern spielt sicher die Frage nach dem Hotline-Service eine große Rolle. Den bieten Technobox, Kieckbusch und innoSoft!. Von den drei Produkten läßt CADja hoffen, daß es weiterentwickelt wird. Bei TechnoCAD ist das der Fall, und das wird wohl auch so bleiben, während es fraglich ist, ob es durch innoSoft! bzw. Markt&Technik zu Updates von CAD project kommt.

Beim heutigen Stand machen die alten Schergen TechnoCAD und CAD project den ausgereiftesten Eindruck. Fraglich ist nur, wem der beiden ein echter CAD-Purist den Vorzug gibt. Ob er sich an CAD project heranwagt, erscheint es doch auf den ersten Blick verspielt? Oder gibt er der klassischen Art zu zeichnen den Vorzug und entscheidet sich für TechnoCAD?

Ganz gleich, wie die Entscheidung auch ausfällt, mit TechnoCAD, CADja (wenn man von einigen, hoffentlich bald korrigierten Mängeln absieht) und CAD project erhält man in jedem Fall leistungsfähige Werkzeuge zur Erstellung seiner technischen Zeichnungen.

IB

Zur Verstärkung unserer Redaktion suchen wir noch interessierte

Freie Mitarbeiter / Mitarbeiterinnen

für die Bereiche Hardware, Software und Public Domain

Gute Kenntnisse im Computerbereich, speziell ATARI ST sind Voraussetzung. Kenntnisse auf anderen Rechnersystemen sind natürlich auch gerne willkommen, aber nicht zwingend notwendig. Ferner sollte man über einen guten Schreibstil, möglichst auch gute Deutschkenntnisse verfügen.

Wenn Sie Interesse haben, so bewerben Sie sich bitte unter Angabe Ihres Fachgebiets unter folgender Adresse:

MAXON Computer GmbH
Redaktion ST Computer
Stichwort: 'Mitarbeit ST'
Industriestr. 26
6236 Eschborn



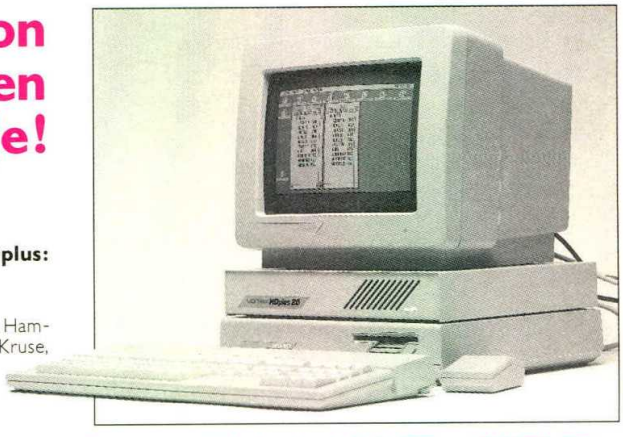
...UND PLÖTZLICH GORBI STEHT DEIN KGB GANZ SCHÖN AUF DEM SCHLAUCH

Die hackerfeste Festplatte von vortex ist da! Zum sensationellen Preis von DM 998,–*! Nasdarowje!

* unverbindliche Preisempfehlung für 20 MB

Bei diesen vortex-Fachhändlern gibt's ab sofort die hackerfeste Festplatte HDplus:

1000: Karstadt 4 x in Berlin; Computare, Berlin 30; Mükra, Berlin 42; Schlichting, Berlin 61.
2000: Putscher, Hamburg ; Bit, Hamburg 20; Haba, Hamburg 54; Waller, Hamburg 54; Createam, Hamburg 71; GMA, Hamburg 76; Sellhorn, 2000 Norderstaedt; Lavorenz, 2082 Uetersen; Ihlow & Kruse, 2100 Hamburg 90; MCC, 2300 Kiel; Dodenhof, 2802 Ottersberg-Posthausen.
3000: Com Data, Hannover; Data-Division, Hannover; Trenddata, Hannover; Ludwig Haupt, 3100 Celle; Computer Studio Frank Ueckert, 3180 Wolfsburg 11; Witte Bürotechnik, 3250 Hameln; Wiederholdt, 3400 Göttingen-Weende, Hermann Fischer, 3500 Kassel.
4000: Haase Computer Systeme, 4300 Essen; Horster Computertechnik, 4300 Essen; OCB, 4422 Ahaus; Delo Computer, 4600 Dortmund; BO-Data, 4630 Bochum; Computersysteme und Anwendung Klaus Plüher, 4650 Gelsenkirchen; Microtec, 4800 Bielefeld; MC-Byte, 4830 Gütersloh.
5000: Karsten Schmithals, Köln ; AB Computer, Köln 41; Allo Pach, 5100 Aachen; Logiteam, 5210 Troisdorf; Coco, 5300 Bonn; H & G, 5300 Bonn; Kaurisch, 5500 Trier; Hees, 5900 Siegen.
6000: Müller & Nemecek, Frankfurt; Data Techniks, Frankfurt 90; Büro Emig, 6090 Rüsselsheim; Heim Bürotechnik, 6100 Darmstadt-Eberstadt; CV-Computer, 6450 Hanau; Pfeiffer, 6600 Saarbrücken; Shop 64 GmbH, 6680 Neunkirchen/Saar; MKV Computermarkt, 6700 Ludwigshafen; Etzkorn, 6720 Speyer; Gauch + Sturm, 6800 Mannheim.
7000: Schreiber Computer, 3 x in Stuttgart, 7032 Sindelfingen, 7100 Heilbronn, 7140 Ludwigsburg, 7250 Leonberg und 7530 Pforzheim; Matrai, 7022 Leinfelden-Echterdingen; Seel, 7100 Heilbronn; Papierhaus Erhardt, 7500 Karlsruhe; MKV, 7500 Karlsruhe; Jöst, 7530 Bruchsal; DM Computer, 7530 Pforzheim; Leonhardt Elektronik, 7600 Offenburg; Computer Creativ Center, 7850 Lörrach-Stetten; Resin, 7852 Binzen; Hettler-Data, 7890 Waldshut-Tiengen; Computerstudio Ulm, 7900 Ulm.
8000: Seemüller, München 2; ABAC, München 80; COM Verwaltungs GmbH, München 80; Promarkt, 8032 Gräfelfing; Münzenloher, 8150 Holzkirchen; Jaskulski, 8263 Burghausen; Computer Store, 8500 Nürnberg; Alphatron, 8520 Erlangen; Elektro Stender, 8640 Kronach; Top 3 Markt, 8700 Würzburg; Reitzner Bürozentrum, 8880 Dillingen; EDV Schweitzer KG, 8940 Memmingen; Büroma, 8990 Lindau.



Die vortex HDplus für ATARI ST und MEGA ST ist mit einem speziellen Anti-Virus-System ausgerüstet. Die Festplatte kann hardwareseitig vor ungewünschten Schreibzugriffen geschützt werden.
Es gibt sie in Kapazitäten von 20, 30, 40, 60 und 100 MB.
Außer dem Anti-Virus-Schutz bietet die HDplus eine neue Lüfter- und Laufwerktechnologie. Natürlich bleiben bisherige vortex-Qualität und Leistungsumfang unverändert.

vortex
COMPUTERSYSTEME

...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

TmS Vektor

Vektorisierung von Pixelbildern

Bildverarbeitung ist wirklich das In-Thema des Jahres. Dies beginnt mit diverser Bearbeitungssoftware für Großbildformate wie Megapaint II, den Creator, Tms ScanDesign, 3K Retouche usw., die sich wie in einer Flut über unsere Schreibtische ergießen. Nun ist die leistungsfähige Verarbeitung von gescannten Bildern und anderen Rastervorlagen ja auch eine besonders wichtige Ergänzung zum Bereich DTP. Immer mehr werden die DTP-Programme zur Gestaltung von Publikationen auch von Profis verwendet, Bildvorlagen werden jedoch immer noch im wesentlichen mit der Reprokamera hergestellt. Auf dem Macintosh gibt es bereits einige Programme, die auch diesen Bereich des Computerpublizierens abzudecken versuchen.

Die Grafik der gewohnten Malprogramme hat den Nachteil, daß sie in ihrer Auflösung festgelegt ist; ein Bild besteht aus einer festen Anzahl von Pixeln. Es ist zwar möglich, solche Rasterbilder zu vergrößern, allerdings wird dadurch die Bildqualität nicht besser, denn mehr Information, als im Originalbild enthalten ist, ist nicht verfügbar.

Anders liegt die Sache bei VektorgGrafiken. Eine Vektorgrafik beschreibt eine Grafik, statt sie in Form von Pixeln darzustellen. Beispiel: Eine Linie in einer Pixelgrafik besteht aus lauter Einzelpunkten, zwischen denen keine Zusammenhänge existieren. In einer Vektorgrafik wird eine solche Linie nur beschrieben, z.B. in der Form: 'Es soll sich eine Linie zwischen dem Punkt (0/0) und (10.7/8.3) befinden'. Eine andere Form der Beschreibung wäre die Seitenbeschreibungssprache PostScript. Auch praktisch alle CAD-Programme verwenden derartige Vektorgrafik. Da fast alle Ausgabegeräte wie Laserdrucker, Bildschirme, Belichter usw. nur Rasterbilder darstellen können, muß eine Vektorgrafik vor der Ausgabe in ein Rasterbild umgewandelt werden. Die Umwandlung erfolgt aber speziell für die Auflösung des aktuellen Ausgabegerätes. Eine Vektorgrafik-Linie, umgewandelt für einen großen Belichter mit 3000 dpi, wird also erheblich weniger 'Treppchen' zeigen als die Darstellung der gleichen Linie auf einem 72 Dpi-Bildschirm. Eine Rastergrafiklinie besteht dagegen aus einer festen Anzahl von Punkten. Wird eine solche Linie in höherer Auflösung dargestellt, wird sie entweder kleiner (bei 72 Dpi ist eine Linie aus 72 Punkten ein Zoll lang, bei 3000 Dpi nur ungefähr ein 14tel Zoll), oder jedes Pixel der Linie muß aus mehreren Pixeln des höher auflösenden Ausgabegerätes zusammengebaut werden. Effekt: Die Linie sieht genauso 'treppig' aus wie im Original.

Nach diesem kurzen Exkurs nun zurück zu TmS Vektor. Dieses Programm dient dazu, eine Rastergrafik in eine Vektorgrafik zu konvertieren. Das bietet verschiedene Vorteile:

1. die oben erwähnten Qualitätsverbesserungen bei starker Verbesserung der Ausgabeauflösung,
2. verbesserte Skalierungsmöglichkeiten (eine Vektorgrafik läßt sich ohne Qualitätsverlust skalieren, da die Rasterumwandlung erst bei der Ausgabe erfolgt) und
3. eine Vektorgrafik kann mit den besonderen Werkzeugen von CAD-Programmen weiterbearbeitet werden. Letzteres ist besonders interessant, wenn technische Zeichnungen auf der Basis von Handskizzen erstellt werden sollen: Skizze scannen und konvertieren. Das sollte schneller gehen als neuzeichnen.

Wie der Leser nach diesem ungewöhnlich langen Vorspann bereits vermuten dürfte, gibt es aber einen gewaltigen Haken bei dieser an sich so überzeugend klingenden Idee:

Obwohl es uns, gehirnverwöhnt, wie wir nun einmal sind, so scheinen mag, ist das Erkennen eines Zusammenhanges in den Bitmustern einer Pixelgrafik alles andere als eine triviale Aufgabe. Schrift- und Mustererkennung, überhaupt das Abstrahieren einer allgemeinen Form aus 'etwas, was dieser Form ähnlich sieht' fällt uns Menschen zwar leicht, der heutigen Generation von Computersoftware aber extrem schwer. Kurz und gut, in dem gescannten Cartoon, in dem wir mit Leichtigkeit in ein paar Pixeln die allzu menschliche Gestalt Charlie Browns wiedererkennen, sieht der Computer eben nur einen Haufen von Pixeln und sonst gar nichts, und es gehört einiges dazu, unseren tumben Helfer von Zusammenhängen

zwischen diesen Pixeln zu überzeugen.

TmS Vektor versucht's. Dazu muß eine Pixelgrafik erst einmal in den Computer. Vektor liest eine ganze Reihe von Dateiformaten, so etwa diverse Degas- und andere Screen-Formate, GEM-Images oder das sehr einfache Simplex-Format. Auch das auf dem Mac und dem PC sehr verbreitete TIFF-Format wird unterstützt.

Nach der Verarbeitung kann dann die Vektorgrafik in einem der zahlreichen Vektorformate gespeichert werden: von Campus über GFA-Draft bis zu AutoCad reichen die CAD-Formate, PostScript, Metafiles und HP-GL wird ebenfalls unterstützt. Auf HP-GL-fähigen Plottern kann sogar direkt aus dem Programm heraus geplottet werden.

Ist die Rastergrafik im Computer, kann zuerst einmal per Maus ein Ausschnitt ausgeschnitten werden. Leider muß derselbe noch rechteckig sein, obwohl eine Lassofunktion bereits vorgesehen ist. Danach sollte das Bild gegebenenfalls mit einer von zwei Aufbereitungsfunktionen vorbearbeitet werden, bevor man die eigentliche Vektorisierung aufruft.

Zur Kontrolle kann man sich dann noch die Eckpunkte der erzeugten Vektoren hervorheben lassen sowie die Zeichnung vor der Ausgabe skalieren.

Um bei der Vektorisierung brauchbare Ergebnisse zu erzielen, darf eine Rastergrafik nur aus Linien bestehen. Diese Linien sollten außerdem alle nur ein Pixel dick sein. Alles andere überfordert die Assoziationsfähigkeit des Computers bereits.

Zwei Funktionen helfen, wie gesagt, bei der Aufbereitung der Vorlagen. Die erste Funktion reduziert schwarze Flächen auf ihre Umrisse. Die zweite Funktion dünnt hingegen Linien in einer Strichzeichnung so aus, daß ihre Dicke nur noch ein Pixel beträgt. Natürlich vertragen sich diese Funktionen nicht sehr gut: Wenn man die Umrißfunktion auf dünne Linien losläßt, werden diese umrandet, quasi ein 'Outline'-Effekt. Die 'Ausdünnen'-Funktion hingegen macht auch aus riesigen schwarzen Blöcken einfache Striche, die nichts mehr von der ursprünglichen Form des Blockes erahnen lassen. Dafür braucht sie auch ewig...

Kurz und gut, blockhafte Vorlagen und Strichzeichnungen müssen sorgfältig getrennt werden, besteht eine Zeichnung aus beiden Typen, müssen Sie sie ausschnittsweise bearbeiten.

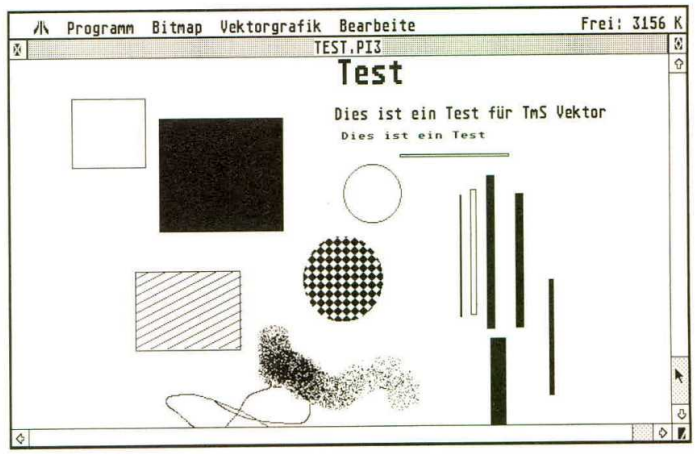
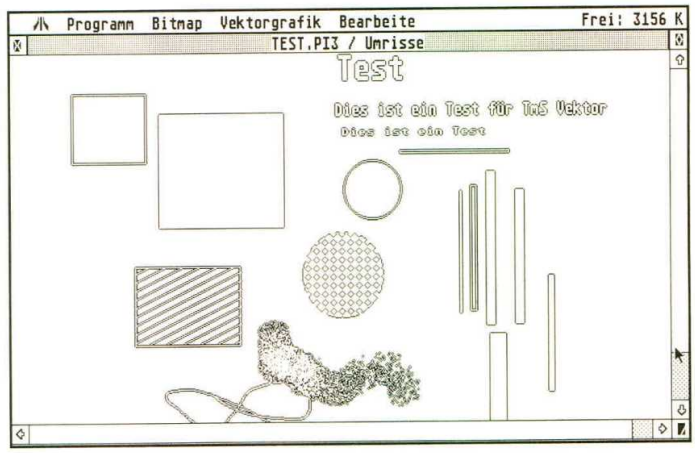
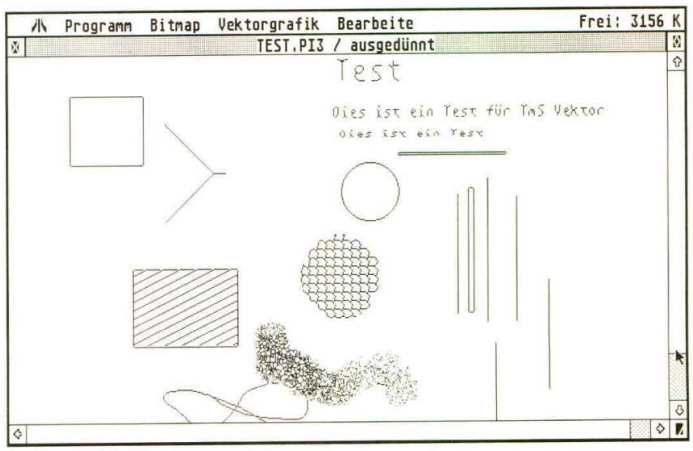


Bild 1-3: Original und zwei mit den Spezialfunktionen bearbeitete Versionen.



Gefüllte Flächen werden nur von der 'Umriß'-Funktion richtig erkannt...



...während Linien, gleich welcher Dicke, mit 'Konturen ausdünnen' bearbeitet werden sollten.

Grundsätzlich gilt für Strichzeichnungen, daß die Ergebnisse besser sind, wenn die Formen nicht allzu geometrische sind, weil Fehler bei der Konvertierung dann erheblich weniger auffallen.

Die eigentliche Vektorumwandlung funktioniert sehr schnell und auch gut, wenn die Vorlagen keine sehr feinen Details und vor allem keine Grauraster enthalten. Raster kann der Computer nicht als Fläche erkennen, so daß in diesem Fall auch die Vorbearbeitung nicht hilft. Beruhigend, in diesem Punkt sind wir Menschen wirklich besser.

Die Bedienung des Programmes ist sehr einfach, das Handbuch ist gut lesbar und ausführlich genug.Kurz vor Redaktionsschluß erhielten wir noch eine ß-Test-Version einer erweiterten Fassung von TmS Vektor, die ab 15. Mai ausgeliefert werden soll. Die zusätzlichen Möglichkeiten:

- Lassofunktion zum Ausschneiden
- nachladbares Malprogramm.

Dabei handelt es sich um 'HJB Paint plus'. Es enthält so ziemlich alles, was man heutzutage von einem Malprogramm verlangt. Die Vorbereitung eines Bildes für die optimale Vektorisierung wird so erheblich einfacher.

- Ein Filter beseitigt vor der Vektorisierung unliebsame Bildfehler wie einzeln

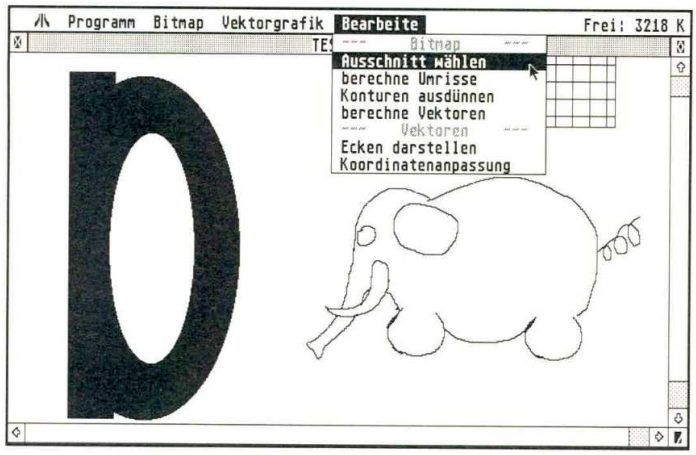


Bild 4: Ein Testbild

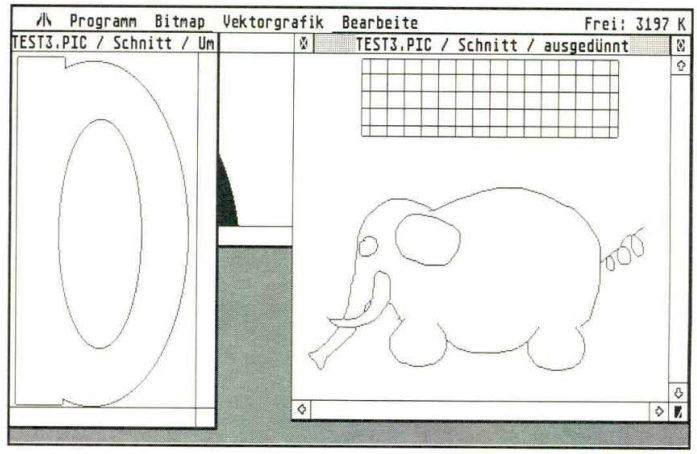


Bild 5: Das linke Fenster zeigt die Umrisse des großen Blockes, die Strichzeichnung rechts wurde ausgedünnt.

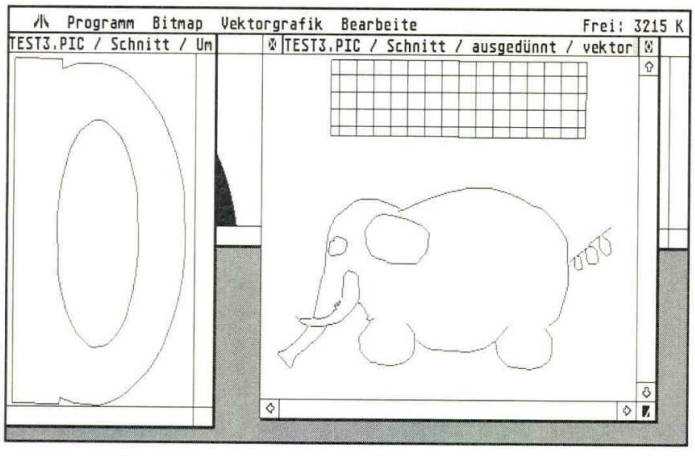


Bild 6: Die Testbildausschnitte in vektorisierter Form

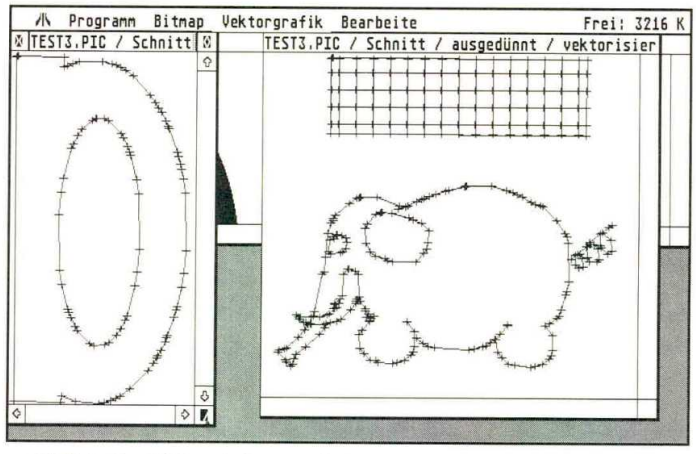


Bild 7: Vektorbilder mit hervorgehobenen Eckpunkten

stehende Pixel oder gewisse Grauraster. Zumindest in der ß-Version ist das Filter aber nicht einstellbar.

Da die eigentliche Vektorerkennung das Bild aus sehr kurzen Linienstücken zusammensetzt, wurde eine Optimierungsfunktion eingebaut, die kurze Vektoren, die in einer Linie liegen, nachträglich zu einer langen Linie zusammenfaßt. Der Vorteil: Die Größe der Vektorgrafikdatei sinkt erheblich. Auch eine Erkennung von Kreisbögen soll in dieser Version enthalten sein.

- Die Bildskalierung vor der Ausgabe der Vektordatei wurde verbessert. Es ist jetzt auch möglich, das Vektorbild in x- oder y-Richtung zu verzerren.

Es ist schwer zu sagen, für welchen ein Programm wie TmS Vektor wirklich geeignet ist. Eine umgewandelte Rastergrafik wird nie die Qualität einer echten Vektorzeichnung erreichen, schon der beim Umwandeln entstehenden Fehler wegen. Ob Ihre typischen Vorlagen ausreichend genau in Vektoren konvertiert werden, sollten Sie, wenn Sie sich für das Programm interessieren, unbedingt ausprobieren. Wie gesagt, große schwarze Blöcke (z.B. große Buchstaben, groß meint so ab ein Viertel Bildschirmhöhe, besser mehr als die Hälfte) gehen sehr gut, ebenso reine Strichzeichnungen, wenn die geraden Linienstücke nicht allzu kurz sind (Kurven werden von TmS Vektor in einzelne Liniensegmente zerlegt). Aber wie gesagt, Sie müssen es ausprobieren.

CS

Bezugsadresse:

TmS GmbH
Cranachweg 4
8400 Regensburg
Tel.: 0941/95163

ddd preiswert und schnell DIGITAL DATA DEICKE, 3000 HANNOVER 91, WEGSFELD 42120, TEL: 0511/491186

COMPUTER
ATARI 1040STFM neueste Version
KOMPLETT MIT ALLEM DRUM UND DRAN:
- Monitor SM 124 / Maus / 1 MB RAM
- Floppy 720 KB eingebaut
- Blitter TOS / Omikron Basic 3.0
- HF-Modulator eingebaut
- ddd-FORMAT und ddd-WORK!
- Vollbild-Einstellung optional
DM 1444,- KOMPLETT und mehr...
wie vor, jedoch lediglich 512 KB RAM DM 1244.- Einsteiger-Preis

ddd-Festplatten anschlußfertig FESTPLATTEN mit ORIGINAL ATARI Controller
Darauf sollten Sie achten:
- Bootfähig (natürlich ohne Diskette zu starten)
- DMA In+Out (offen für alle Erweiterungen)
- Voll Kompatibel (ORIGINAL AHDI-Treiber lauffähig)
- Leise und schnell (Lüfter unhörbar / Interleave 1)
SOFORT AUSFÜHRLICHE INFO ANFORDERN !

30MB	40MB	50MB	60MB
DM 1044.-	DM 1194.-	DM 1394.-	DM 1444.-

WECHSELPLATTE
ddd- 44 MB
Die bekannte Wechselplatte zum absoluten Schlagerpreis
DM 2???,-
FRAGEN SIE NACH

SOFTWARE
zum Beispiel:
Signum!2 DM 349,-
STAD DM 155,-

SCANNER
+KOPIERER +DRUCKER
200 DPI (8 Punkte/mm)
16 Graustufer
Abtastung in 10 sec/DIN A4
Flachbettscanner incl. Software, Interface, Kabel u. dt. Handbuch
NEUER PREIS: DM 995,-

DIN A4 24-NADEL-DRUCKER
Die Günstigen:
NEC P 2200 DM 798,-
EPSON LQ 500 DM 868,-
STAR LC 24-10 DM 878,-
PANASONIC 1124 DM ???,-
Die TEST-Sieger (Stiftung Warentest 2/89)
OKI ML 390 DM 1348,-
EPSON LQ 850 DM 1398,-
Der Vielgesuchte:
NEC P6 PLUS DM 1435,-
NEC P7 PLUS DM 1798,- / LASER-Drucker DM 2495,- und viele weitere

Nutzen Sie unseren INFO-Service: Wir beraten Sie gerne ausführlich bei allen Fragen zu Computern, Druckern, Scannern, Monitoren usw. per Telefon und senden Ihnen auf Anfrage ausführliche Informationen zu allen unseren Produkten (über 1000!) zu. Rufen Sie uns gleich an.

Bildbearbeitung mit Retouche

Ein neues, sehr ungewöhnliches Bildbearbeitungsprogramm ist Retouche von 3K aus Tönisvorst. Retouche bearbeitet Halbtonbilder, eine Fähigkeit, die sonst nur TmS ScanDesign, das wir in einer der vorigen Ausgaben getestet haben, besitzt. Dennoch hat Retouche, wie der Name schon andeutet, einen etwas anderen Anwendungsbereich. Zwar besitzt Retouche auch Funktionen zur automatischen Bildbearbeitung wie Kontrastverstärkung, Bildmischung, Verwaschen usw., etwas ganz Besonderes sind aber die Malfunktionen von Retouche, die mit Graustufen arbeiten können und Fotomontagen und Retouchierungsarbeiten wirklich erleichtern oder sogar erst möglich machen. Außerdem kann Retouche Bilder aufrastern, so daß sie direkt reproduzierbar werden.

Ein Retouche-Bild besteht aus 640*400 Bildpunkten. Dies sind allerdings keine monochromen Bildpunkte wie bei anderen Malprogrammen, sondern jeder Bildpunkt hat eine Tiefe von 8 Bit, entsprechend 256 Graustufen. Ein solches Graustufenbild kann man auf einem monochromen Ausgabegerät wie Bildschirm oder Laserdrucker nur mit Hilfe einer sogenannten Rasterung darstellen. Ein Raster aus 2*2 Punkten hat insgesamt vier Punkte, so daß sich damit bis zu 5 Graustufen simulieren lassen. Mit einem größeren Raster kann man also mehr Graustufen erzeugen, es gilt 'Kantenlänge des Rasters zum Quadrat plus eins'. Für 256 Graustufen braucht man also ein Raster mit einer Kantenlänge von 16 Punkten. Bedenkt man jetzt, daß die übliche Ausgabeeinheit für solche gerasterten Bilder ein Laserdrucker ist, fällt auf, daß ein Graustufenbild mit 256 Stufen 640*16 Punkte breit und 400*16 Punkte hoch wäre. Ein solches Bild paßt natürlich nicht mehr auf ein DIN A4-Format, denn bei 300 Punkten pro Inch ergäbe dies 34 cm Breite. Retouche arbeitet daher zwar intern mit 256 Graustufen, für die Ausgabe und Bearbeitung werden wegen der Beschränkung der üblichen Ausgabegeräte aber nur 64 Graustufen verwendet. Selbst 64 Graustufen sind bei 300 Dpi noch zuviel für ein DIN A4-Bild. Erst 16 Graustufen passen in Originalgröße auf eine DIN A4-Seite. Um Bilder mit mehr Graustufen auf dem Laserdrucker auszugeben, muß man sie in der Auflösung reduzieren; Retouche faßt dazu automatisch nebeneinanderliegende Pixel zusammen, so daß ein Bild mit 64 Graustufen auf dem Laserdrucker effektiv nur noch 320*200 Pixel besitzt, von denen jedes durch ein 8*8 Raster dargestelllt wird. Tatsächlich ist für die Qualität eines Rasterbildes auch die Anzahl der Graustufen fast wichtiger als die Anzahl der Pixel. In den meisten Fällen ergibt eine Reduzierung der Pixelzahl bei Verbesserung der Farb- oder Graustufenauflösung das bessere Ergebnis.

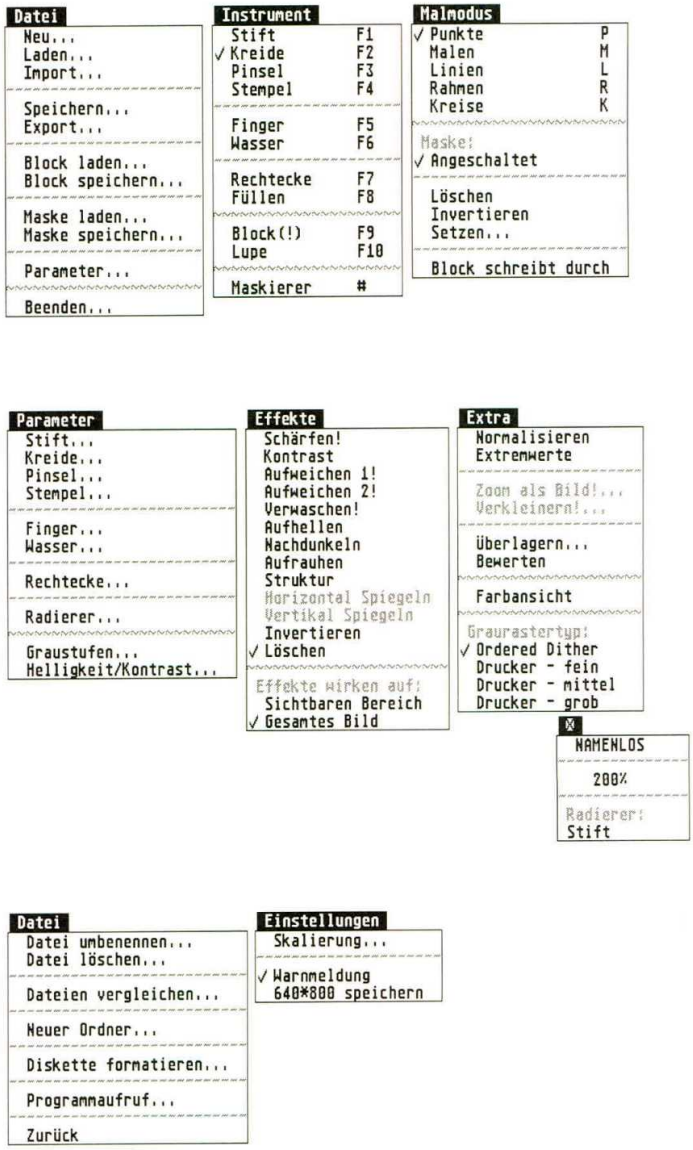


Bild 1: Retouche à la carte: Die Menüs

Zusätzlich zum DIN A4-füllenden Ausgabeformat ist auch noch eine Verkleinerung auf halbe bzw. Viertelgröße möglich. Wenn man bei der kleinsten Größe (die ausgedruckt mit 300 Dpi ungefähr 5,3 cm Breite ergibt) 64 Graustufen wünscht, werden jeweils 8*8 Pixel zu einem Raster zusammengefaßt, die effek-

tive Auflösung beträgt also nur noch 80 Pixel horizontal. Etwas mißverständlich ist die Angabe der Vergrößerungsfaktoren: Die kleinste Größe, die statt der vollen Bildauflösung nur 1/8tel davon (640/8=80) bietet, nennt sich 100%, die nächste Stufe 200%, 400% entsprechen 320*200 (aus je 4 Rasterpunkten zusammengerechneten) Pixeln mit 64 Graustufen.

Nun aber genug der grauseligen Rechnerei. Mit Retouche exportierte aufgerasterte Bilder sollten übrigens in Empfängerprogrammen wie Calamus, die Bildskalierung erlauben, nicht mehr in der Größe verändert werden, da sonst die Rasterung zerstört wird.

Malen mit Retouche

Retouche enthält eine Reihe von ungewöhnlichen Malwerkzeugen, die nicht dem entsprechen, was man von Malprogrammen erwartet. Es gibt nur Funktionen zum Freihandzeichnen, außerdem noch eine Rechteck- und eine Füllfunktion. Auch Blöcke können kopiert werden, eine Lupe dient der Ausschnittsbearbeitung.

Alle Malfunktionen funktionieren mit 64 Graustufen, es wird direkt mit einem Raster gemalt. Die Malwerkzeuge sind an traditionellen Zeichengeräten orientiert: Sie heißen Stift, Kreide, Pinsel und Stempel. Außerdem gibt es 'Finger' und 'Wasser', die zum Verschmieren von bereits aufgetragener Farbe dienen. Ein Radierer kann löschen, aufhellen oder auch teilweise restaurieren, also nur Teile von Bildänderungen zurücknehmen. So ein partielles 'Undo' ist wirklich etwas ganz besonders Feines. Überhaupt kann man in Retouche so ziemlich alles per 'Undo' zurücknehmen.

Die Werkzeuge können über zahlreiche Parameter angepaßt werden. Man kann zum Beispiel den Farbfluß so einstellen, daß die Farbe nur auf ganz bestimmten anderen Farben haftet. Der Andruck, also die Farbsättigung beim Zeichnen ist ebenso regelbar wie automatischer Farbverlauf. Der Stempel ist besonders vielseitig: Dieses Instrument ist wie die Pinsel bei anderen Malprogrammen in der Form veränderbar, wobei die einzelnen Punkte aber verschiedene Graustufen malen können.

Ein Maskierer dient dazu, einzelne Bildteile oder Farben im Bild so abzudecken,

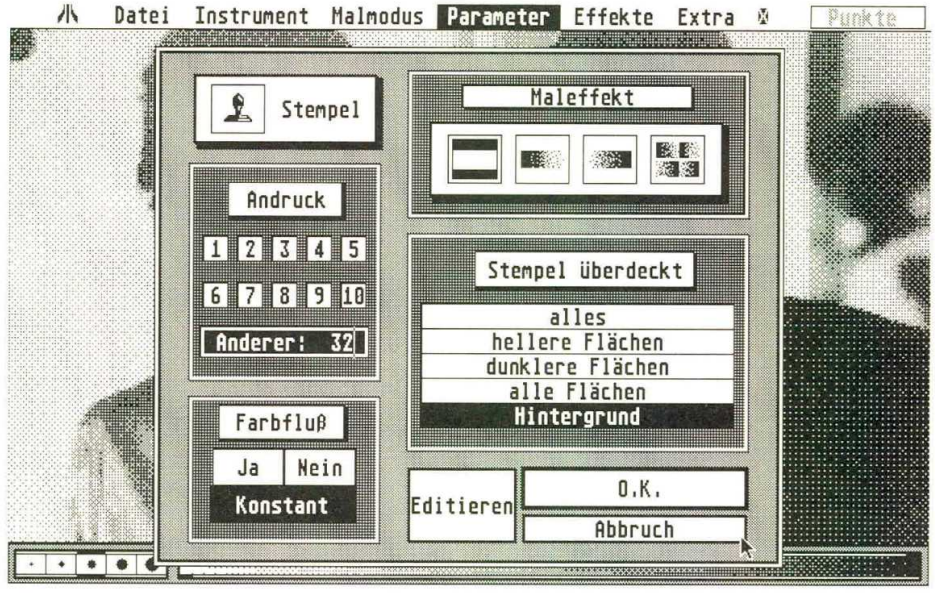


Bild 2: Parameter-Display für das Stempel-Malwerkzeug

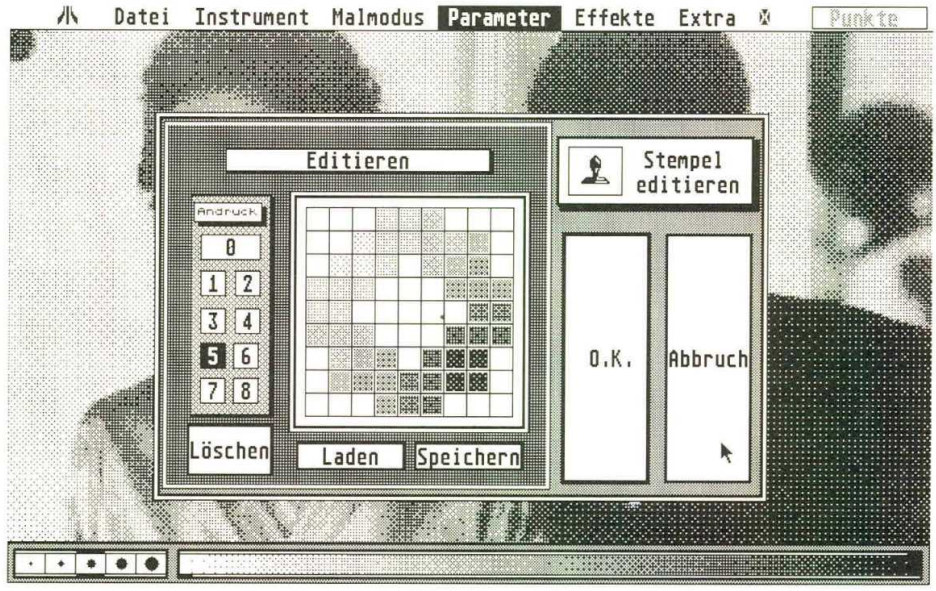


Bild 3: Sogar die Form des Stempels kann ediert werden; die Stempel-Punkte können Grauwerte besitzen

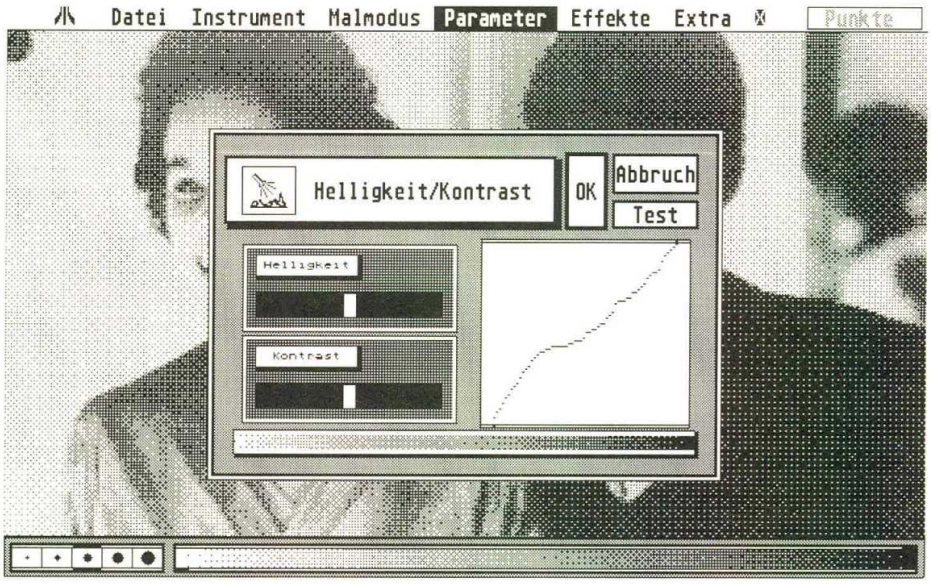


Bild 4: Regelung von Helligkeit und Kontrast

daß sie nicht verändert werden können. eine Art Schutzanstrich sozusagen. Dies ist mit die wichtigste Retouche-Funktion für Fotomontagen und -collagen. Wenn Sie einen Bereich mit einer Maske zudecken, können Sie nicht nur alle Mal-, sondern auch alle Berechnungsfunktionen auf den unbedeckten Teil des Bildes anwenden. Die Blockfunktion erlaubt auch das Markieren von verschiedenen Regionen gleichzeitig.



Bild 5: Ein Beispiel für die Kontrastverstärkung in einem Bildausschnitt

Die Retouche-Malwerkzeuge sind richtigen Malgeräten tatsächlich viel ähnlicher als alles, was ich bisher in Malprogrammen gesehen habe. Effekte wie von Zeichenkohle oder der ungleichmäßige Farbstrich eines Pinsels, der auch ähnlich gefühlvoll eingesetzt werden kann, das vorsichtige Verschmieren mit dem Fingern - wirklich fast wie auf dem Papier.

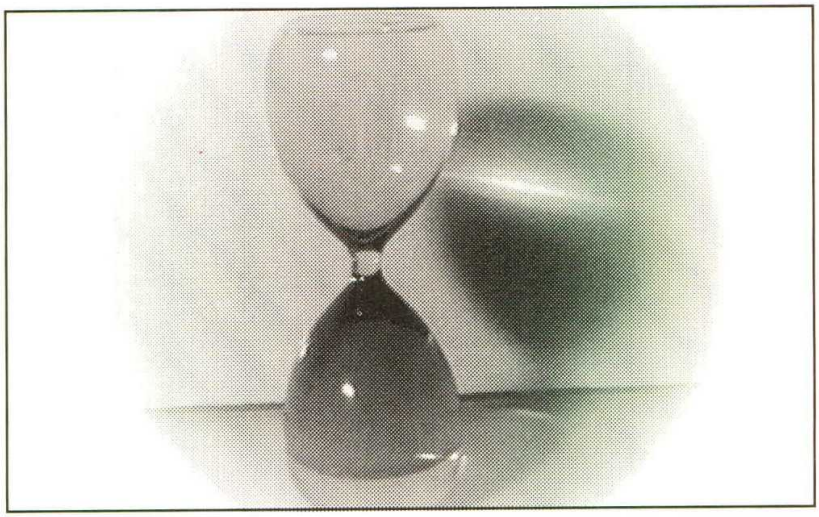


Bild 6: Vorlage mit einem Verlaufsraster bearbeitet, das die "Ausblende" bewirkt.

Trotzdem wären ein paar zusätzliche Zeichenprimitive eine große Hilfe, besonders nützlich wären Splines, um bestimmte Konturen im Bild zu verfolgen. Auch die Größe der Zeichenwerkzeuge (im Moment fünf feste Größen) könnte etwas flexibler einzustellen sein.

Bildbearbeitung

Die Einpendelung des Bildkontrastes und der Bildhelligkeit ist in Retouche besonders einfach: Es gibt Funktionen, die den Kontrast automatisch verändern, sowie eine Möglichkeit, die Graustufenpalette mit Hilfe der Grauwertextremwerte auf maximale Auflösung umzurechnen. Natürlich kann die Palette auch manuell bearbeitet werden, wodurch zum Beispiel Invertierungseffekte möglich sind.

Bilder können überlagert werden, wobei das Mischungsverhältnis regelbar ist. Man kann ein Bild auch mit Hilfe einer Bewertungsfunktion mit einem Hintergrundbild (der Undo-Buffer wird dabei als Hintergrundbild verwendet) bearbeiten. Dabei bestimmt der Grauwert des Hintergrundbildes die Aufhellung des Grauwertes des Vordergrundbildes. Einige mathematisch erzeugte Grau- und Verlaufsraster werden mit Retouche mitgeliefert; Damit können per Überlagerung oder Bewertung sehr interessante Effekte (z.B. 'Ausblenden') erzielt werden.

Andere Funktionen erlauben, den Kontrastunterschied zwischen nebeneinanderliegenden Pixeln zu verstärken oder abzuschwächen, wobei sogar verschiedene Bereichsgrößen verwendet werden können. Der Effekt: Schärfere Konturen bzw. Weichzeichner. Die Bildhelligkeit einzelner Bereiche kann ebenfalls beliebig vergrößert oder vermindert werden.

Schließlich kann ein Bild auch invertiert (ergibt Negativ) oder horizontal und vertikal gespiegelt oder durch Überlagerung mit einer Art Rauschen oder einem leinwandähnlichen Muster etwas strukturiert werden. Letztere Effekte bieten sich besonders für große, eintönige Bildteile an, die dadurch etwas interessanter werden. Bildverkleinerungen sind ebenfalls möglich.

Einige dieser Funktionen sind recht rechenintensiv und brauchen einige Zeit. Es gibt aber eine Abbruchmöglichkeit per 'Escape'-Taste.

Rasterung

Retouche stellt die intern gespeicherten Grauwerte, wie bereits zu Beginn erwähnt, als Raster auf den Ausgabegeräten dar. Es gibt dazu drei verschieden grobe Raster, je nach Art des angeschlossenen Druckers; zu feine Rasterung erzeugt auf billigen Laserdruckern Streifen, feine Strukturen können durch unpräzisen Tonerauftrag zuschmieren. Man kann die Ausgabe somit in gewissen Grenzen für die Anpassung an die Schwächen des verwendeten Druckers nutzen.

Außenwelt

Retouche besitzt weder Funktionen zum Drucken noch zur Ansteuerung von Scannern. Dafür gibt es aber eine Accessory-Schnittstelle. Die gesamten geräteabhängigen Teile von Retouche sollen als Accessories zusätzlich zu kaufen sein, so z.B. Scanner-Software oder Treiber für Drucker, Video-Digitizer oder auch PostScript-Ausgabe. Über den PostSkript-Treiber soll zum Beispiel auch der Zugriff auf die volle Graustufenauflösung von Retouche und die sehr viel flexibleren Rasterungsfunktionen von PostSkript möglich sein.

Als sehr flexibel erweist sich Retouche in Sachen Dateiformate. Das Programm kann so ziemlich jedes ATARI-Bildschirmformat, auch die gepackten STAD- oder DEGAS-Formate lesen und schreiben. Ausgabe ist möglich als GEM-Image-File oder ebenfalls als Bildschirmformat. Je nach Anzahl der Graustufen paßt dann aber nur ein Teil des Bildes in eine Datei. Auch ein eigenes Bildformat ist vorhanden, in dem Bilder als echte Grau-

stufenbilder für die weitere Verarbeitung abgelegt werden können.

Auch umfangreiche Diskettenfunktionen sind in Retouche vorhanden; darunter eine ebenso ungewöhnliche wie nützliche Funktion wie 'Dateien vergleichen'.

Eine witzige Option ist die Möglichkeit, ohne das Programm zu verlassen und ohne Kabelumstecken ein Rasterbild auf einem zweiten Farbmonitor zu betrachten. Dazu muß man allerdings den automatischen Monitorumschalter 'Automon' von 3K besitzen. Auf einem Farbmonitor kann man die Rasterung zumindest teilweise durch richtige Graustufen ersetzen und kommt der Originaldarstellung somit etwas näher.

Fazit

Retouche ist ein sehr interessantes Programm zur Nachbearbeitung von Bildern. Trotz der etwas unflexiblen und nicht so leicht verständlichen Handhabung des Bildformates (auch verursacht durch die verschiedenen Bedeutungen des Wortes 'Pixel' - einmal sind echte Grauwertpunkte gemeint, einmal monochrome Punkte; Grauwerte werden durch mehrere monochrome Punkte simuliert) ist Retouche ungewöhnlich leistungsfähig und für viele Aufgaben auf dem ST konkurrenzlos.

CS

Bezugsadresse:

3K Kreidel-Knops-Kreidel
EDV-Entwicklungen
Hülser Str. 76
4154 Tönisvorst

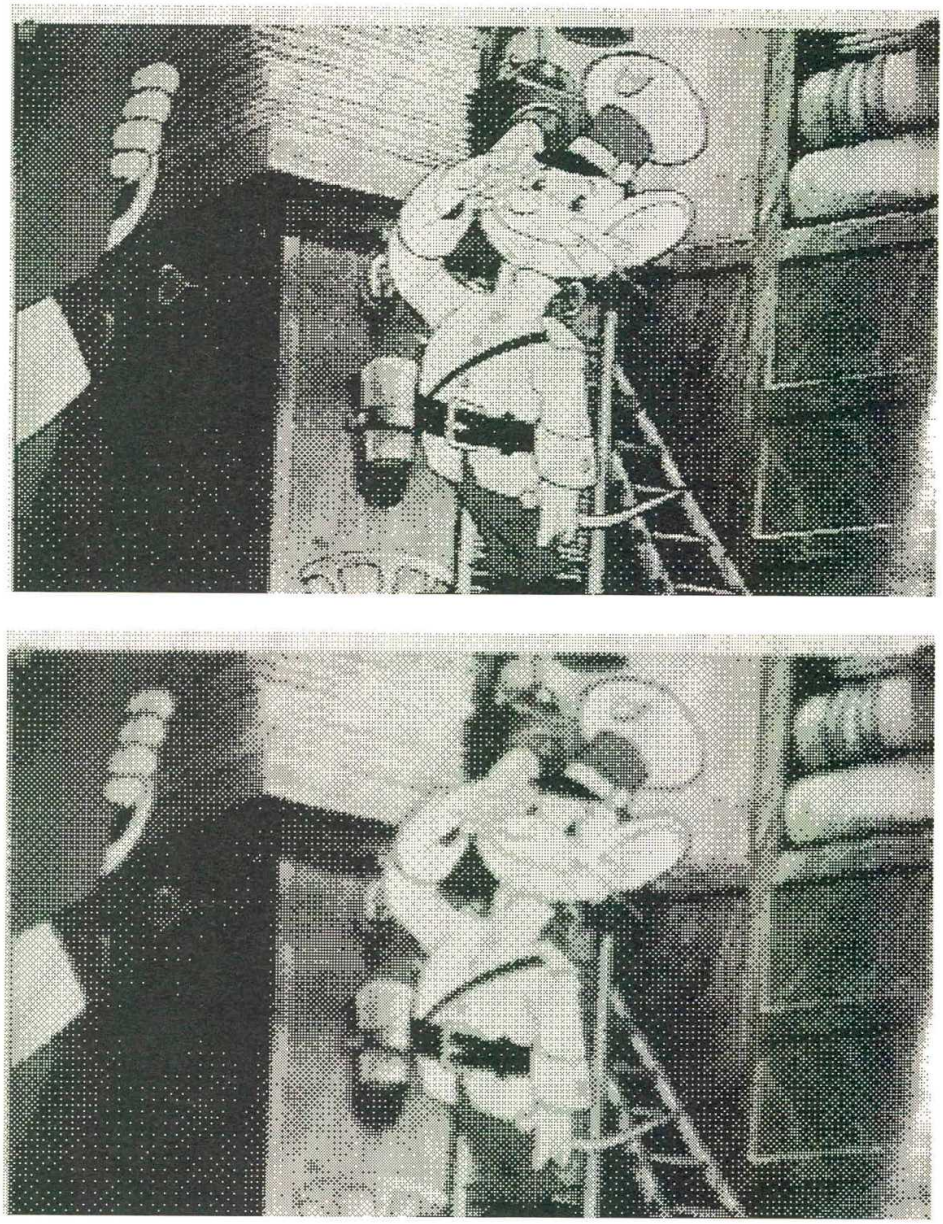


Bild 7 & 8: Originalbild (oben) und Bearbeitung mit der Funktion 'Verwaschen' (unten).

STammbaum-ST
Das Ahnenforschungsprogramm für Ihren ST! Erstellen Sie einen kompletten Stammbaum. Mit Statistik, Verwandschaftsverhältnissen, Plausibilität uvm. nur s/w
Ein Spitzenprogramm! *nur DM 79,–*

Langumat-ST
Das ewige Blättern hat jetzt ein Ende: Werfen Sie Ihr altes Wörterbuch auf den Müll! Denn jetzt gibt es Langumat-ST, das elektronische Wörterbuch mit über 25'000 englisch/deutsch, deutsch/englischen Stichwörtern. *nur DM 98,–*

BIOMAT-ST
Ein Biorhythmusberechnungsprogramm der Superklasse. Mit Partnerschaftsberechnung. *nur DM 29,–*

PD-Spielepaket
10 Disketten doppelseitig mit SUPER-PD Spiele für den Atari-ST. Alles s/w *DM 79,–*

MODEM
Das Luxusmodem: 1200 Baud (300 Baud), Hayes-Kompatibel, automatisches Wählen und Beantworten von Anrufen, Befehlsspeicher, 2 Hilfsmenüs, eingebauter Lautsprecher, Umschaltung zwischen Daten- und Sprachübertragung, inkl. Netzteil und Telefonkabel, mit (PD-)Software für den Atari-ST, 6 Monate Garantie ohne FTZ-Nummer (der Betrieb in der BRD ist verboten). *nur DM 369,–*

Lieferung gegen Vorkasse (+ 4,– Versandkosten) oder Nachnahme (+ NN-Kosten). Händleranfragen erwünscht!

GiGaSoft M. Eigelein · Allingerstr. 85 · D-8039 Puchheim
Tel. 0 89/8 00 12 21 oder in Österreich Horst Blankenstein
Sparchnerstr. 31 · A-6330 Kufstein · Fax: 0043/5372/71316

COMPUTER-ZUBEHÖR HERGES
Ober Rischbachstr. 88 · 6670 St. Ingbert · Tel. (0 68 94) 38 31 78 · Telefax (0 68 94) 38 28 55
Geschäftszeiten Mo – Fr 9^{00} – 12^{00} und von 14^{00} – 17^{30} Sa von 8^{00} – 12^{00}

Atari-Produkte:

Mega-ST1 + SM-124 komplett	1768,-
Mega-ST2 + SM-124 komplett	2368,-
Mega-ST4 + SM-124 komplett	3388,-
Aufpreis MegaST + SC-1224	333,-
Atari-Laserdrucker SLM-804	2888,-
Mega-ST1 ohne Monitor	1498,-
Mega-ST2 ohne Monitor	2068,-
Mega-ST4 ohne Monitor	3088,-
Aufpreis Mega-ST + SLM-804	2800,-
Monitor SC-1224	695,-
Monitor SM-124	388,-
Megafile 30 komplett	968,-
Megafile 60 komplett	1768,-
Megafile 44 (44-MB Wechsel)	2298,-
Orig. Atari-Megatastatur als Zweit-, Ersatz-, Umbautastatur	348,-
1st-Word Plus/1st-Mail kompl.	148,-
Calamus „Desktop Publishing"	368,-

ST-Floppy's + Rohlaufwerke:

Teac 3.5-T1 726 KB	248,-
Teac 5.25-T1 726 KB + 40/80 Tr.	298,-
Teac 5.25-T2 wie oben, plus: Led's für Ein/Aus + 40/80 Tr. Kein Headloadgeräusch mehr. Motor läuft nur bei Select	348,-
Teac FD-55-FR/GFR + ST-Modif.	238,-
Teac FD-135/235-FN/–HFN	198,-

Drucker + Zubehör:

Star NX-1000 (LC-10)	568,-
Star NX-1000 Color (LC-10)	688,-
Star LC-24/10	948,-
Farbband LC-10	10,-
Farbband LC-10 Color	20,-
Farbband LC-24/10	15,-
Druckerkabel Atari-Centr.	15,-
Autom. Blatteinzug LC-10/-Col.	228,-

Gehäuse für:

3.5 Floppy (FL) incl. Zubehör	16,-
5.25 Floppy (FL) incl. Zubehör	22,-
3.5-FL-Geh. + Netzteil aufgeb.	46,-
5.25 FL-Geh. + Netzteil aufgeb.	55,-

Netzteile für Eigenbau:

Schaltnetzteilplatine +5V,5A./+12V,2.5A./–12V,0.5A.	
Platine kpl. 160mm ★ 100mm ★ 45mm	88,-
Steckernetzt. 1amp. 1,5–12 Volt	19,-

Sonstiges für ST:

GFA-Basic V.2.0	22,-
Dataphon s21 d-2 + ST-Kabel	258,-
Buskabel 3.5 oder 5.25 kpl.	22,-
Blitterchip für ST	149,-
Floppy Umschalter 3-fach	49,-
Floppy-/Monitorst./-Buchse	je 4,50
Atari-Monitorumschalter	39,-
GFA-Basic + GFA-Compiler V2.0	49,-

Wir liefern alle Atari-Computer, alle Atari-Ersatzteile, Halbleiter, GFA-Produkte, IC's + Sockel, Lüfter, Disketten uvm: **a.A.**
Lieferung per UPS zzgl. Porto + Verpackung. Alle Angebote freibleibend!
Selbstabholung Mo – Fr v. 14^{00} – 19^{00} & Sa v. 12^{00} – 14^{00} **nur gegen Termin**

OMIKRON. BASIC

NEU

3.0

DIE SPITZEN-BÜCHER ZUM NEUEN ATARI-BASIC



MERKMALE:
▶ Omikron-BASIC 3.0 – das neue Standard-BASIC für den ATARI ST – wird immer häufiger zur Erstellung von großen u. kleinen Programmen eingesetzt. ▶ Das Buch „Programmieren in Omikron-BASIC" zeigt an vielen Beispielen die Entwicklung von Programmen. Anhand zahlreicher dokumentierter Listings wird der Umgang mit den besonderen Elementen dieser BASIC-Version erläutert. ▶ In einem 1. Abschnitt werden wichtige Unter- u. Hilfsprogramme vorgestellt: Druckeranpassung, universelle Zahlensystemumwandlung, Feststellen der Existenz einer Diskettendatei, Programmierung grafischer Blockoperationen mit dem BITBLT-Befehl u.a.m. ▶ Ein weiteres Kapitel behandelt den Einsatz von GEM-Funktionen in Omikron-BASIC-Programmen: Der Umgang mit Fenstern, Dialogboxen, der Fileselectbox u.a.m. Auch die Verwendung der zum BASIC gehörenden GEMLIB wird behandelt. ▶ Um die Programmierung zu erleichtern, werden einige Hilfsprogramme gezeigt, die z. B. das Kopieren mehrerer Files vereinfachen oder eine Datei in DATA-Zeilen umwandeln. Auch ein Editor für Mauszeiger u. einige Füllmuster fehlen nicht. ▶ Die grafischen Fähigkeiten des Computers u. die entsprechenden Anweisungen des BASIC-Interpreters werden anhand der Entwicklung einer dreidimensionalen Grafik mit Rotation u. Projektion sowie einer Turtle-Grafik u. weiteren kleinen Beispielen demonstriert. ▶ 4 größere Anwendungen bieten die Gelegenheit, sich mit umfangreicheren Projekten vertraut zu machen. ▶ Für Schüler u. interessierte Laien sind einige Anwendungen aus dem mathematischen Bereich gedacht. ▶ Zur Abrundung u. Auflockerung enthält das Buch einige Spielprogramme.

INHALT:
▶ Druckeranpassung ▶ Feststellen der Existenz einer Datei ▶ Das Verwenden mehrerer Bildschirme ▶ Einbinden von Funktionen in laufende Programme ▶ GEM-Programmierung ▶ Arbeiten mit Fenstern, Dialogboxen u. Menüzeilen ▶ Punktgenaue Eingabe auf dem Bildschirm ▶ Komfortable Filenameneingabe mit Fileselect ▶ Programmierung der Alertboxen ▶ Hilfsprogramme ▶ Editor für Mauszeiger u. Füllmuster ▶ Kopieren von mehreren Files ▶ Dreidimensionale Darstellung von Funktionen ▶ Turtle-Grafik ▶ Adreßverwaltung ▶ Ermitteln von Mittelwerten, Varianz u. Standardabweichungen ▶ Integration nach Simpson ▶ Spiele

ca. 400 Seiten **DM 49,-**
Best.-Nr. B-411

Diskette mit allen abgedruckten Programmen **DM 39,-**
Best.-Nr. D-431



INHALT:
ATARI hat sich entschlossen, endlich eine wirklich leistungsfähige Programmiersprache mit den Rechnern der ST-Serie auszuliefern. Daß die Wahl gerade auf Omikron-BASIC fiel, ist kein Wunder, denn diese Sprache ist nicht nur besonders einfach zu erlernen, sondern stellt zugleich einen Leistungsumfang zur Verfügung, der selbst das Schreiben professioneller Anwendungen erlaubt. Um die über 200 Befehle mit ihren zahlreichen Parametern nutzen zu können, ist eine alphabetische Übersicht der Kommandos und ihrer Möglichkeiten unverzichtbar, und genau dies liefert „Kurz & Klar Omikron-BASIC 3.0".
Sie erfahren, mit welchen Anweisungen man Matrizen multipliziert, invertiert oder eine Determinante ermittelt, wie man Linien und Kreise zeichnet oder mit welchem Befehl man eine Alertbox auf den Bildschirm bringt. Außer der reinen Befehlsübersicht, die an sich schon eine enorme Hilfe bei der Programmentwicklung darstellt, geben die zahlreichen Anhänge Auskunft über die Bedeutung der Modi des BITBLT-Befehls, die ASCII-Zeichen des ST's oder die Zuordnung der Tasten zu den Scan-Codes der INKEY$-Funktion. Auch die VT52-Codes werden in einem Anhang behandelt.
Wenn man einen Befehl aus einem bestimmten Anwendungsgebiet sucht, hilft der nach Anwendungen geordnete Befehlsindex weiter. Dem Besitzer eines Compilers, der für das Erstellen eigenständiger Programme erforderlich ist, hilft ein Abshcnitt über die Compilerdirektiven und andere Besonderheiten weiter.
Die neueste Auflage dieses praktischen Hardcover-gebundenen Nachschlagewerkes berücksichtigt selbstverständlich die neue Version 3.0 des Omikron-BASICs.

Über 200 Seiten **DM 29,-**
Best.-Nr. B-412

MERKMALE:
▶ Omikron-BASIC 3.0 ist der neue BASIC-Standard für den ATARI ST. Das vielfach bewährte „große Omikron-BASIC 3.0-Buch" gibt es nun in einer neuen Auflage, die alle Neuheiten berücksichtigt. ▶ Das Buch stellt einen leicht verständlichen Einstieg für den Anfänger in die Programmierung einer der leistungsfähigsten Sprachen für den ATARI ST dar. ▶ Jeder, der sich ernsthaft mit den Möglichkeiten dieser Programmiersprache beschäftigen möchte, benötigt dieses fundierte Lehrbuch. Aber auch der Umsteiger von einem anderen BASIC-Dialekt findet hier alle notwendigen Informationen, um mit Omikron-BASIC optimal arbeiten zu können. ▶ Dem Einsteiger bietet „Das große Omikron-BASIC 3.0-Buch" eine systematische und leicht verständliche Einführung, die von den Schleifen- und Programmstrukturen über die unterschiedlichen Variablentypen und die Arbeit mit Feldern bis zu den numerischen und Stringfunktionen reicht. Weiterhin findet der Leser Hinweise zum Umgang mit Unterprogrammen und Prozeduren. Aufbauend auf diesen Teil ist die Programmierung der Multitasking-Fähigkeiten anhand eines Drucker-Spoolers sowie der Einsatz von die Arbeit erleichternden abstrakten Datentypen erklärt. Weitere Abschnitte beschäftigen sich mit Dateien sowie mit der Programmierung von Grafik und Betriebssystemfunktionen. Auf diese Weise wird dem Neuling vom ersten Einzeller bis zu komplexen Programmen die Arbeit mit diesem komfortablen BASIC-Dialekt nahegebracht. ▶ Viele Beispielprogramme, die teilweise, wie etwa ein Fakturierungsprogramm, explizit entwickelt werden, runden das Buch ab. Damit die einzelnen Programme verständlicher werden, sind sie, wo nötig, durch Ablaufdiagramme ergänzt. Um nicht alle Listings abtippen zu müssen, liegt dem Buch eine Diskette mit allen Programmen bei. ▶ Aber auch, wenn man BASIC bereits beherrscht, ist das Buch durch seine zahlreichen Anhänge, die unter anderem eine ASCII-Tabelle, eine Übersicht der Füllmuster und BITBLT-Modi sowie ein Verzeichnis der VT52-Codes und einen Index enthalten, als Nachschlagewerk wertvoll. Zu diesem Zweck wurde auch eine vollständige alphabetisch sortierte Kurzübersicht der Befehle integriert.



INHALT:
▶ Erklärung der Schleifen- und Programmstrukturen – *Primzahlenberechnung – Zahlenraten* ▶ Variablentypen und Arrays – *Sieb des Eratosthenes – Adreßeingabe* ▶ Numerische und Stringfunktionen – *Alle trigonometrische Funktionen wie Sinus, Cosinus etc. – Die Zufallsfunktion* ▶ Unterprogramme und Prozeduren – *Rekursive Prozeduraufrufe – Suche des Ausgangs aus einem Labyrinth* ▶ Grafikprogrammierung – *Grafische Grundelemente wie Linie, Kreis, Rechteck – Blockoperationen – Flimmerfreie Animation durch Einsatz mehrerer Bildschirme – Erzeugen eines Balkendiagramms* ▶ Multitasking in Omikron-BASIC – *Druckerspooler* ▶ Programmierung von Abstrakten Datentypen – *Die Datenstruktur „Schlange" – Verkettete Listen* ▶ Dateiverwaltung – *Programmierung von sequentiellen Dateien – Arbeiten mit Random-Access-Dateien* ▶ Programmprojekt Fakturierung – *Ausführliche Entwicklung eines Programms auf ca. 30 Seiten* ▶ Betriebssystemprogrammierung – *Einsatz von Alertboxen und der Fileselectbox – Benutzen von Pulldown-Menüs, Fenstern und Dialogboxen – Programmierung einer Druckeranpassung in BASIC* ▶ Programmentwicklung und Debugging – *Fehlersuche und -beseitigung* ▶ Sammlung von Beispielprogrammen – *Ausgabe eines Diskettenverzeichnisses – Backup-Programm für die Harddisk – Turtle-Grafik in Omikron-BASIC – Adreßverwaltung* ▶ Alphabetische Befehlsübersicht

Hardcover
über 400 Seiten einschl. Programm-Diskette **DM 59,–**
Best.-Nr. B-413

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle: _____St. Das große OMIKRON-BASIC-BUCH (incl. Programm-Diskette) á DM 59,-
_____St. Programmieren in OMIKRON-BASIC á DM 49,-
_____St. PROGRAMMDISKETTE zum Buch á DM 39,-
_____St. Kurz & Klar Nachschlagewerk OMIKRON-BASIC á DM 29,-
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

STEINBERG CUBASE

Der neue Star unter den Sequencern

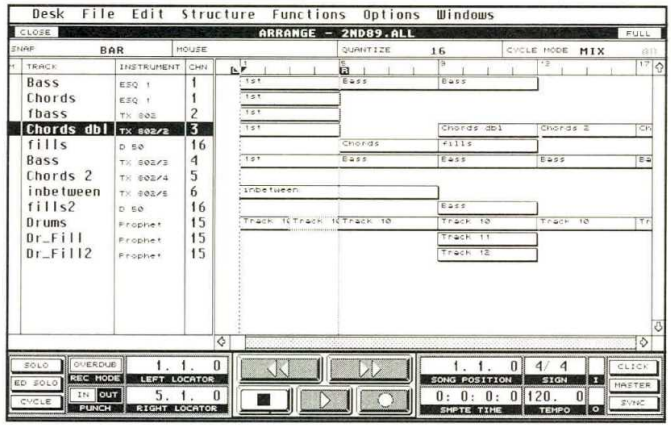
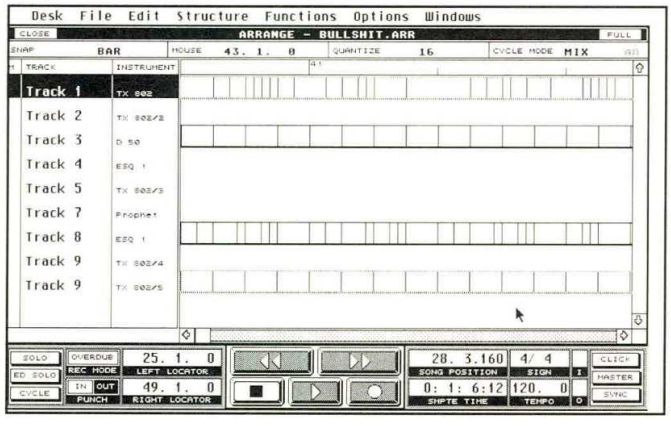
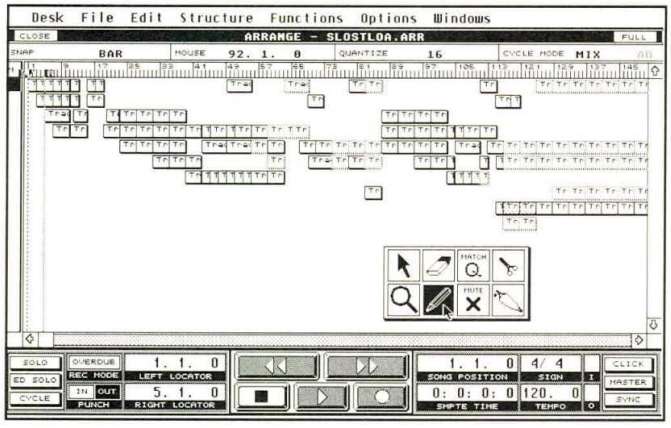


Bild 1-3: Ein Cubase-Fenster in verschiedenen Zoom-Stufen:

1. Die normale Arbeitsgröße.



2. Extreme Vergrößerung in beiden Richtungen, so daß weniger als 1 Takt von nur 9 Spuren sichtbar ist. Außerdem wurde die Partanzeige umgeschaltet, so daß statt Partnamen jetzt Midi-Events zu sehen sind.



3. 150 Takte in Übersichtsdarstellung. Unten rechts die Toolbox.

Auf der NAMM-Show in Los Angeles und der Musikmesse in Frankfurt wurde das neue Sequencer-Programm der Firma Steinberg aus Hamburg unter dem Namen Cubit der Öffentlichkeit vorgestellt. Aus rechtlichen Gründen mußte der Name leider kurz vor der Auslieferung in 'Cubase' geändert werden. Also: Cubase ist der Beginn einer völlig neuen Generation von Musiksoftware. Damit steht das Programm in bester Steinberg-Tradition: Schon der Pro 16 auf dem C-64 und der TwentyFour auf dem ATARI waren bei ihrem ersten Erscheinen der Konkurrenz weit voraus. In ungleich stärkerem Maße gilt dies nun für Cubase.

Der Autor dieses Berichtes, selbst Musiker, konnte Cubase als Beta-Tester bereits einige Monate benutzen. Meine Begeisterung für das Programm ist beinahe grenzenlos, und das nicht etwa wegen ungeheurer Mengen umwerfender neuer Features oder Möglichkeiten. Cubase ist einfach das komfortabelste, handlichste und flexibelste Musikprogramm, das mir je unter die Tasten gekommen ist. Die Musiker, denen ich während der Beta-Testzeit Cubase vorführte oder zum Testen überließ, teilten ausnahmslos meine Meinung: Cubase ist konkurrenzlos. Manchen mußte ich Cubase mit sanfter Gewalt wieder entreißen...

Die Organisation von Cubase

Cubase-Songs bestehen aus einem oder mehreren (maximal 16) Arrangements. Ein Arrangement kann maximal 64 Auf-

nahmespuren enthalten. Die Zahl der Spuren liegt aber nicht fest, man erzeugt einfach per Mausklick eine Spur, wenn man sie braucht. Einzelne kurze Aufnahmen auf einer Spur heißen 'Part'. Eine Spur kann beliebig viele Parts enthalten, die sich auch überlappen dürfen. Es wird immer nur ein einzelnes Arrangement abgespielt. Dabei können aber beliebig viele und beliebig komplexe Strukturen aus anderen geladenen Arrangements mitverwendet werden:

Beliebige Parts innerhalb eines Arrangements können zu Gruppen zusammengefaßt werden. Solche Gruppen können dann wiederum in einer sogenannten Gruppenspur eines beliebigen anderen Arrangements als Einheit arrangiert werden. Dabei ist die Anzahl der Gruppenspuren aber nicht beschränkt, so daß beliebig komplexe Arrangements möglich sind. Wie schon der TwentyFour besitzt auch Cubase einen Mastertrack, der für die Programmierung von Tempo- und Taktmaßänderungen gedacht ist.

Der Trick bei der Sache ist nun die Darstellung der Arrangements auf dem Bildschirm: Jedes Arrangement hat ein eigenes Fenster. Die Fenster sind keine GEM-Fenster, sondern selbst programmierte, die weniger Platz beanspruchen. Ein Fenster zeigt am linken Rand untereinander die vorhandenen Spuren und rechts die in der Spur enthaltenen Aufnahmen. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte: Daher ein Beispiel in Bild 1. Damit das Ganze auch bei langen Stücken mit vielen Spuren nicht in pausenloses Scrollen ausartet, kann die Darstellung gezoomt werden. Auf diese Art und Weise kann man bis zu 49 Spuren und 150 Takte in Übersichtsdarstellung gleichzeitig sehen. Das andere Extrem zeigt nur wenig mehr als einen Takt wie mit einer Lupe. Das ist manchmal im Zusammenhang mit einer anderen Funktion sehr nützlich: Jeder Part hat einen Namen, wie Sie im Bild sehen können. Statt der Namen kann man aber auch die Midi-Events als kleine Balken anzeigen lassen. Beim Abspielen kann man dann genau sehen, an welcher Stelle ein Event genau aufgezeichnet wurde (Bild 2 und 3).

Fenster verwendet Cubase auch für seine Editoren. Von diesen gibt es übrigens vier:

Der Grid-Editor zeigt die Midi-Daten in einem Raster an, bei dem die Position und Länge aus der grafischen Darstellung ersichtlich sind, die Tonhöhe oder andere Daten des Events aber als Text neben den Events aufgelistet werden (Bild 4).

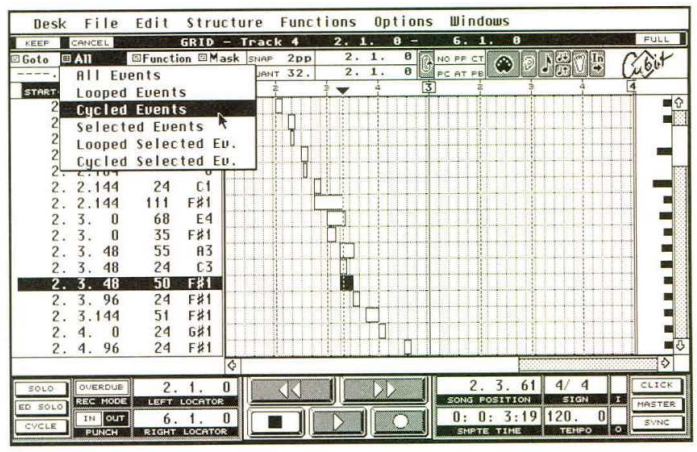


Bild 4: Der Grid-Editor. Rechts die Velocity-Anzeige, links das lokale Menü zur Einschränkung des Wirkungsbereichs der Optionen des "Functions"-Menüs.

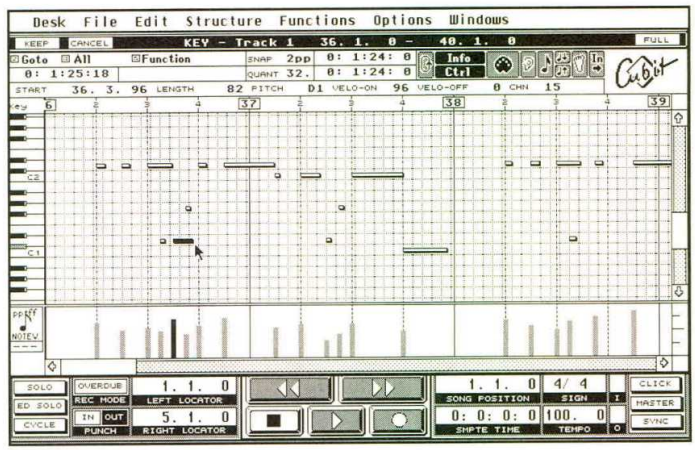


Bild 5: Der Key-Editor. Unten ein Controler-Vorhang mit Velocity-Werten.

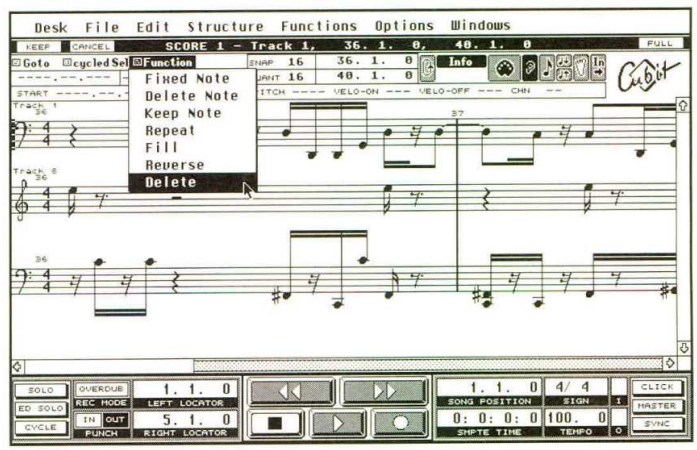


Bild 6: Der Score-Editor und die Funktion des lokalen Pop-up-Menüs.

Der Key-Editor zeigt Tonhöhe, Position und Länge der Noten grafisch an (Bild 5).

Der Score-Editor zeigt eine Aufnahme in Notenschrift (Bild 6).

Der Drum-Editor dient der Edierung von Schlagzeugnoten wie bei einem Drum-Computer (Bild 7).

Überhaupt ist so ein Cubase-Fenster eine praktische Angelegenheit: Die meisten Fenster enthalten eine Darstellung von Midi-Daten und außerdem irgendwelche Parameter. In Arrangement-Fenstern gibt es zum Beispiel links die Anzeige einiger Spurparameter und rechts die Anzeige der auf den Spuren aufgenommenen Parts. Zu den Spurparametern rechts gehören außer dem Spurnamen noch der An-/Aus-Schalter, der Instrumentenname, der Midikanal und das Ausgabegerät (falls zusätzliche Midi-Ausgänge angeschlossen sind). Die meisten dieser Parameter muß man aber nicht ständig sehen, wichtig sind meist nur der Spurname und der Midikanal. Deswegen kann man in Cubase den Arbeitsbereich eines Fensters meist frei einteilen: Wie einen Vorhang kann man die rechte Anzeigefläche über

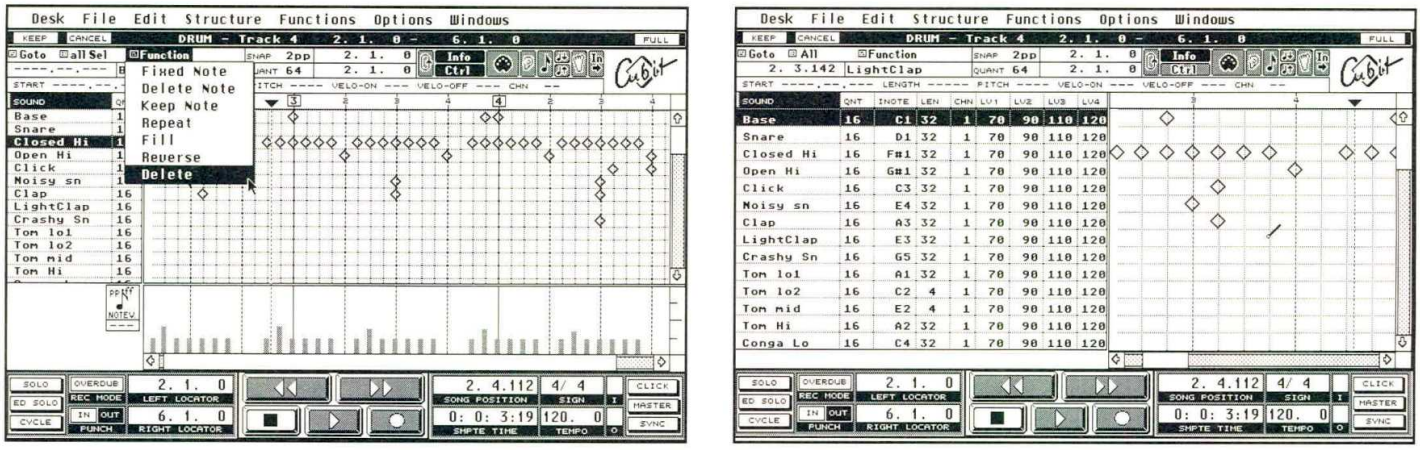


Bild 7a+b: Der Drumeditor mit verschiedenen "Vorhängen" bzw. Zoomstufen.

die Parameter ziehen, die im Augenblick nicht interessieren. Dadurch hat man rechts mehr Platz für die Anzeige von Takten. Alle Fenster, in denen sich verschiedene Daten die Fensterfläche teilen müssen, haben so einen Mechanismus.

Cubase in Aktion

Cubases große Stärke Nummer eins ist die völlige Trennung der eigentlichen Aufnahme- und Abspielarbeit von den Edierfunktionen und der Bedieneroberfläche. Für den arbeitenden Musiker wirkt sich das so aus: Sie können alle Cubase-Funktionen aufrufen, während ein Stück abgespielt wird, Sie können sozusagen bei laufendem Motor in Editoren und wieder hinaus springen, Sie können sogar Arrangements oder andere Daten von Diskette laden oder dort speichern, ohne das Programm beim Abspielen der Midi-Daten zu stören. Auch während der Aufnahme ist diese Arbeitsteilung nützlich: Wie bei einem richtigen Tonbandgerät können Sie mitten in der Aufnahme auf eine andere Spur umschalten, sich bisher eingespielte Noten oder die Harmonien auf einer anderen Spur im Editor ansehen.

Cubase meldet sich mit einem übersichtlichen Bildschirm. Unten sind all die Tasten und Anzeigen, die man auch bei einem Tonbandgerät findet, wie Play, Vor- und Rückspulen, Autolocator, Zählwerke (in Takten und Echtzeit) usw. Oben ist eine Menüleiste. In der Mitte ist viel Platz für die Arrangement- und Editor-Fenster. Im 'Window'-Menü gibt es Funktionen, um mehrere Fenster automatisch auf dem Bildschirm zu ordnen, ähnlich wie im Editor 'Tempus'. Wenn Sie mehrere Arrangements geladen oder eingespielt haben, werden die Namen der Arrangements unter dem Menütitel 'Window' angezeigt und können dort auch angewählt werden. Beim Abspielen folgt die Bildschirmdarstellung wahlweise dem Verlauf des Songs, so daß man immer den Teil des Stückes sieht, der gerade gespielt wird.

Stärke Nummer zwei und das Wichtigste an Cubase ist das, was man im DTP-Bereich als 'What-you-see-is-what-you-get'-Philosophie bezeichnet. So ist das nämlich auch mit Cubase. Man sieht alles, was man macht, man hat immer die volle Übersicht über das gesamte musikalische Material, das man da auf wundersame Art und Weise im Speicher seines Rechners eingepfercht hat.

Besonders die zoombare grafische Darstellung in den Arrangement-Fenstern ist dafür verantwortlich, zusammen mit den Kopierfunktionen, die eine Mischung aus Desktop und MacIntosh darstellen: Parts werden innerhalb eines Fensters genauso kopiert wie Dateien auf dem Desktop. Anklicken und an die richtige Stelle kopieren oder verschieben. Anwahl von mehreren Parts: Shift & klick oder Gummiband. Wie gewohnt. Besonders praktisch: Wenn die Zielposition außerhalb des gerade im Fenster sichtbaren Bereiches liegt, scrollt Cubase automatisch, sobald Sie mit der Maus den Fensterrand erreichen.

Zusätzlich gibt es noch einen 'Cut, Copy & Paste'-Mechanismus, der auf dem Mac in jedem Programm vorhanden ist. Auf dem ST gibt es sowas zum Besipiel bei Wordplus, um selektierten Text auszuschneiden, zu kopieren und einzukleben. Hier sind's halt Noten statt Buchstaben. Praktischerweise funktionieren die gleichen Mechanismen auch in den Editoren. Außerdem kann man auch über alle Spuren eines Arrangements ganze Taktbereiche ausschneiden oder einfügen.

In der Praxis hat sich bei den Beta-Testern

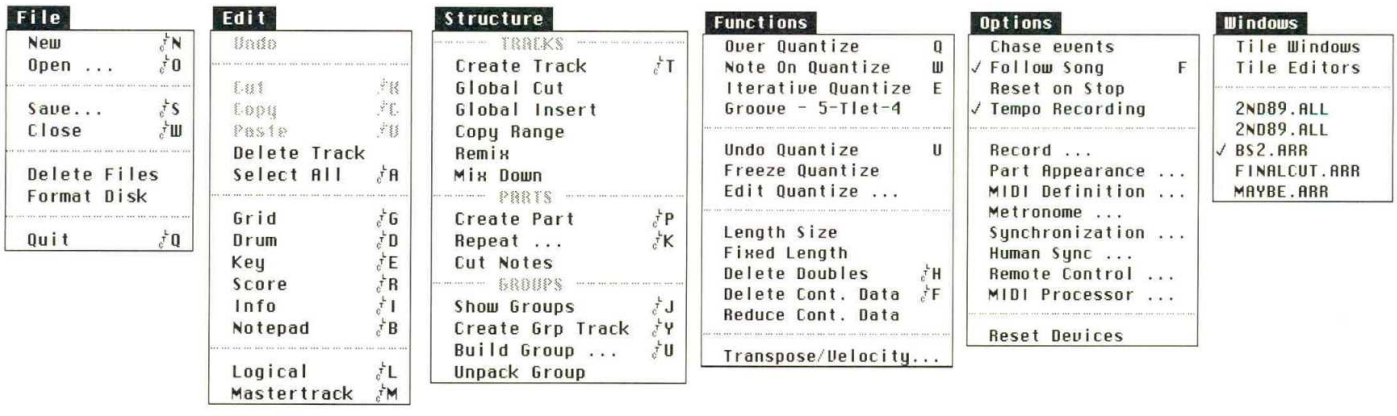


Bild 8: Die Menüleiste

PC ditto 3.96
MS-DOS-Emulator

Version 3.96
In Europa nur
exklusiv von MAXON



Schwarz auf Weiß kann jetzt jeder auf seinem ATARI ST unter MS-DOS arbeiten. Doch nicht nur monochrom, auch in Farbe ist nun der Zugriff auf die Welt der PC-Rechner möglich.

Die Software-Emulation **PC ditto** öffnet allen ATARI ST-Anwendern das Tor zum gewohnten professionellen Business Standard.

Mit dem **PC ditto** können Sie mühelos mit Lotus 1-2-3 oder Symphony Ihre Kalkulation erstellen oder Ihre Daten mit DBase III plus verwalten. Mit dem **PC ditto** haben Sie Zugang zu Turbo Pascal, zum GW BASIC Interpreter, und auch zu Borlands neuestem Kind Turbo BASIC.

Mit dem **PC ditto** laufen so viele Programme, daß wir sie hier gar nicht alle auflisten können. Fordern Sie eine Liste an.

Der **PC ditto** unterstützt nahezu alle Festplatten, die an den ATARI ST anschließbar sind, den Druckerport und alle Schnittstellen, soweit es die Hardware zuläßt. Machen Sie aus Ihrem ATARI ST den preiswertesten PC-CLONE!



Passend zu **PC ditto** bieten wir ein 5 $^{1}/_{4}$"-Markenlaufwerk der Firma NEC für DM 398.- an. Es hat 40/80 Spuren-Umschaltung und wird anschlußfertig für den ATARI ST geliefert.

Mit 48- seitigem, deutschem Handbuch!

Update auf Version 3.96

In der neuen Version 3.96 wurden u.a die Tastaturunterstützung und der Festplattenbetrieb mit ATARI-fremden Geräten verbessert. Natürlich wurde auch dafür gesorgt, daß noch mehr Programme der MS-DOS-Welt mit PC ditto problemlos laufen.

Bei der MAXON Computer GmbH registrierte Kunden haben die Möglichkeit ein Update auf die neue Version 3.96 gegen eine Bearbeitungsgebühr von **DM 10,-** zu erhalten. Dazu ist die Einsendung des Betrages **als Briefmarken**, der **Originaldiskette** und eines **ausreichend frankierten und bereits adressierten Rückumschlags** notwendig.

MS-DOS und GW-BASIC sind Warenzeichen von Microsoft Corp. Lotus 1-2-3+ Symphony sind Warenzeichen von Lotus Dev. Corp.
Turbo Pascal und Turbo BASIC sind Warenzeichen von Borland Corp. DBase III Plus ist ein Warenzeichen von Ashton-Tate Corp.

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

- ☐ PC ditto wie oben beschrieben für DM 198.00
- ☐ 5 $^{1}/_{4}$"-Laufwerk für ATARI ST für DM 398.00

- ☐ Vorauskasse
- ☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00
Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 3,80 Nachnahmegebühr.

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

gezeigt, daß die Kopierfunktionen so komfortabel funktionieren, daß viele Tester auf die Gruppenbildung zum Arrangieren ganz verzichten. Eigentlich braucht man die Gruppen nur noch für ganz extrem komplexe Arrangements; die üblichen Popsongformen lassen sich genauso schnell per Kopie erzeugen. Natürlich kann man aber auch beide Techniken nach Bedarf mischen...

Selbstverständlich kann man aufgenommene Parts auch per Maus zerschneiden und zusammenkleben. Das funktioniert so: In jedem Fenster verbirgt sich unter der rechten Maustaste ein kleines Pop-Up-Menü mit verschiedenen Tools. Der Cursor erhält die Form des ausgewählten Werkzeuges, das dann mit Klick angewendet werden kann. In Arrangement-Fenstern gibt es außer dem Pfeil zum Selektieren unter anderem eine Schere und eine Leimtube (zum Schneiden und Kleben), eine Lupe (zum Abspielen der mit der Maus überfahrenen Midi-Events in Mausgeschwindigkeit, so eine Art mobiler Tonkopf) und einen Radiergummi zum Löschen von Parts. In anderen Fenstern gibt es der Aufgabe des Fensters entsprechende Tools.

Wie schon der TwentyFour, so besitzt auch Cubase den Cycle-Recording-Modus, mit dem es möglich ist, eine Aufnahme in mehreren Durchgängen sozusagen Stück für Stück zusammenzubauen oder Fehler bereits bei der Aufnahme zu beseitigen. Ungleich eleganter als beim Vorgänger ist die Möglichkeit der Aufnahme auf mehrere Spuren gleichzeitig: Es gibt vier Aufnahme-Kanäle, die man einfach per Maus einer Spur zuweisen kann. Das funktioniert wie Kabelstecken; einfach den Kanal nehmen und auf die gewünschte Spur schieben. Die Verbindung wird dabei mit einer Linie angezeigt. Die Aufnahmekanäle selbst können auf verschiedene Weise mit Midi-Daten versorgt werden: Man kann bis zu drei Midi-Keyboards benutzen, wenn man zusätzliche Midi-Eingänge von bis zu zwei zusätzlich angeschlossenen SMP 24 (ein SMPTE-Synchronizer mit zusätzlichen Midi-In- und -Out-Buchsen) verwendet. Auch eine Aufteilung nach Midi-Kanal ist möglich, so daß splitbare Midi-Masterkeyboards effizient genutzt werden können.

Auch die Edierfunktionen wurden gegenüber dem TwentyFour stark erweitert: Die entsprechenden Menüpunkte sind jetzt jederzeit aufrufbar und wirken sich auf die gerade selektierten Parts oder Spuren aus. Wenn man sich in einem Editor befindet, kann man den Wirkungsbereich auch noch weiter einschränken, im Extremfall bis hin zu einigen 'handselektierten' Events.

Besonders die Quantisierung ist erheblich schneller und vielseitiger geworden: Es geht so schnell, daß man selbst während der Aufnahme quantisieren kann, ohne bei den meisten Parts auch nur eine Unterbrechung wahrzunehmen. Außer der bereits im TwentyFour verfügbaren Standardquantisierung und der iterativen Quantisierung, die große Fehler stark korrigiert und kleine Abweichungen kaum verändert, gibt es noch die Möglichkeit, einen selbst eingespielten Part oder einen 'Groove', ein kleines Rhythmus-Pattern, das in einem speziellen Editor zusammengebastelt werden kann, als Muster für die Quantisierung zu verwenden. Eine ganze Reihe von 'Grooves' sind als (veränderbare) Presets bequem in einem Pop-Up-Menü verfügbar.

Auch die Logical-Edit-Funktion des TwentyFour wurde stark verbessert. Sie dient dazu, Midi-Events, die bestimmten Bedingungen genügen (z.B. alle Noten, die höher als C3, nicht lauter als Velocity 76 und nicht mehr als ein Achtel von der 1 des Taktes entfernt sind) auf jede erdenkliche Art und Weise zu manipulieren. Es können variable und dynamische Verläufe programmiert, die 'passenden' Events verändert, gelöscht, quantisiert, eingefügt oder selektiert werden. Natürlich ist auch diese Funktion sowohl in den Arrangement- wie in den Editor-Fenstern erreichbar. Eine typische (einfache) Anwendung für Logical Edit ist zum Beispiel das Doppeln von Schlagzeuginstrumenten oder die 'Verstärkung' von Noten, die beim Einspielen zu leise geraten sind.

Die Editoren

Die Editoren sind sich in ihrer Bedienung sehr ähnlich: Sie alle zeigen am oberen Fensterrand ihre Bedienungselemente und Informationen über selektierte Events an. Die Bedienungselemente umfassen einige Icons, die sich vor allem mit Single-Step-Aufnahmen und Midi-Input-Behandlung beschäftigen. Rechts gibt es in jedem Editor drei lokale Pop-Up-Menüs, die einigen zusätzlichen Komfort bieten: Das 'Goto'-Menü dient der Positionierung, 'Select' der Einschränkung des Wirkungsbereichs der Edierfunktionen und unter 'Function' finden sich zusätzliche Edierfunktionen, deren Anwendung nur im Rahmen der Editoren sinnvoll ist.

Jeder Editor hat auch (unter der rechten Maustaste) ein Pop-Up-Menü mit speziellen Tools. Ein Radiergummi und die Abhörlupe sind aber in allen Menüs vorhanden.

Eine besonders nützliche Eigenschaft ist auch eine unabhängige Abspielschleife in den Editoren. Beispiel: Sie wollen ein Schlagzeug-Pattern für eine achttaktige Strophe komponieren. Dazu wollen Sie ersteinmal in einem Takt ein wenig herumprobieren. Um immer wieder die achttaktige Strophe zu hören, setzen Sie mit dem Autolocator eine Abspielschleife, die die Strophe immer wieder wiederholt. Im Editor können Sie jetzt eine zweite Schleife setzen, so daß von Ihrem Schlagzeug-Pattern immer nur ein Takt wiederholt wird, während Sie aber immer die ganze achttaktige Strophe dazu hören. Wenn Sie mit dem Grundrhythmus zufrieden sind, kopieren Sie den Schlagzeugtakt einfach über die ganzen acht Takte und bauen noch ein paar kleine Veränderungen ein.

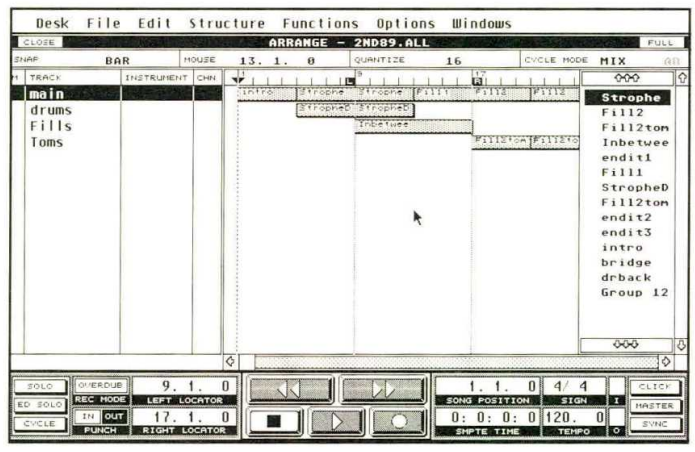


Bild 9: Ein Fenster mit 4 Group-Tracks. Gruppen erkennt man in Arrangement-Fenstern an ihrem grauen Füllmuster. Rechts die Leiste der definierten Gruppen. Dies ist ein Beispiel für einfaches Arrangieren mit Gruppen.

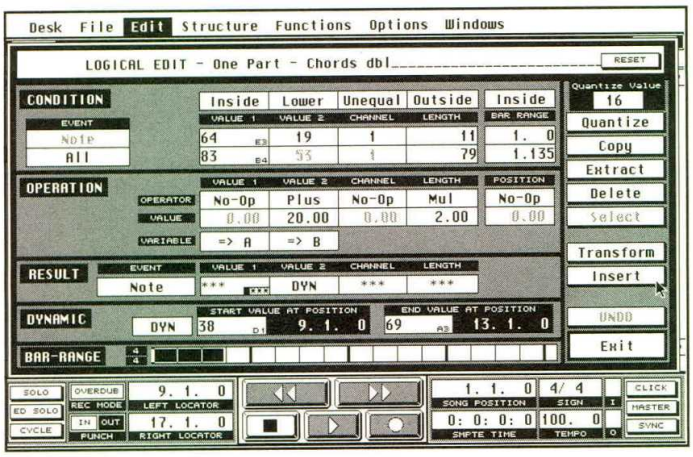


Bild 10: Logical Edit

Der universellste Editor für Notendaten ist der Key-Editor. Hier hat man sowohl einen exakten Überblick über die Tonhöhe (mit Hilfe der Klaviatur am linken Rand) als auch über die Länge jedes Events. Wenn mehrere Parts gleichzeitig mit dem Key-Editor bearbeitet werden, sind nur die Events eines Parts schwarz gezeichnet, die anderen bleiben grau. Selektiert man ein Event mit dem Mauspfeil, werden alle Events des gleichen Parts schwarz gezeichnet. So ist die Zusammengehörigkeit auf einen Blick ersichtlich.

Midi-Controller-Daten werden im Key-Editor am unteren Rand dargestellt. Dazu gibt es einen Vorhang, den man beliebig weit über die restliche Anzeigefläche ziehen kann. Hier können dann jeweils die Daten eines Controller-Typs (per Pop-Up wählbar) angezeigt werden. Dafür gibt es auch ein spezielles Maus-Tool: Mit dem Zirkel lassen sich dynamische Verläufe extrem komfortabel einstellen.

Der Score-Editor zeigt Parts in Notenschrift. Einzelne Parts werden dabei sogar in mehreren Zeilen dargestellt, um das Anzeigefenster möglichst optimal auszunutzen. Auch Partiturdarstellung mehrerer Parts ist möglich. Wegen des Zeilenumbruchs gibt es hier keinen Controller-'Vorhang'. Noten können per Maus selektiert und verändert werden, mit den Tools ist auch das Einsetzen und Löschen von Noten und Pausen möglich.

Der Grid-Editor ist vor allem bei der exakten Bearbeitung von Midi-Event-Parametern nützlich, die im Key-Editor nicht so leicht zugänglich sind. Hier tauscht man die große Übersichtlichkeit gegen extrem detaillierte Information ein. Ein zusätzliches lokales Menü erlaubt es, ganz bestimmte Events zu filtern, so daß nur dieser eine Event-Typ oder nur Noten einer bestimmten Tonhöhe dargestellt werden.

Der Drum-Editor schließlich dient dazu, auf komfortable Weise Schlagzeug-Parts einzugeben. Dazu gibt es eine sogenannte 'Drummap', die jeder Tonhöhe (bzw. jeder Key-Nummer Ihres Midi-Schlagzeuges) einen Namen, eine Tonlänge, eine Quantisierung und verschiedene Velocity-Levels zuordnet. In einem Raster können Sie jetzt einfach per Maus-Tool Schlagzeugnoten setzen und löschen. Besonders in diesem Editor ist der Vorhangmechanismus wichtig: Die vielen Drummap-Parameter brauchen mehr als die halbe Fensterfläche, tatsächlich benötigt werden die meisten dieser Parameter aber nur einmal, nämlich dann, wenn die Drummap für ein bestimmtes Instrument neu erstellt wird. Später kann man die Parameter einfach mit dem Vorhang überdecken und hat mehr Platz für seine Noten. Zusätzlich gibt es im Drum-Editor noch einen Controller-Vorhang, der besonders für die Velocity-Einstellung in einem Pattern nützlich ist. Auch hier gibt es ein 'Zirkel'-Tool für dynamische Verläufe.

Cubase und die Außenwelt

Cubase kann sehr vielseitig kommunizieren. In Sachen Synchronisation akzeptiert Cubase sowohl Midi-Timecode als auch, mit Hilfe der entsprechenden Zusatzgeräte (SMP-24 oder Timelock), SMPTE-Timecode. Zusätzlich gibt es einen sehr vielseitig programmierbaren Human-Sync-Modus, mit dem man Cubase von einem beliebigen Midi-Keyboard oder Drumpad aus steuern kann. Cubase folgt dabei dem gespielten Rhythmus, kann aber auch Varianten erkennen, ohne aus dem Takt zu kommen.

Um zusätzliche Midi-Aus- und -Eingänge zu erhalten, kann Cubase maximal zwei SMP-24 steuern. Da dieses Gerät eigentlich ein Timecode-Synchronizer ist, dürfte dies ein etwas zu teurer Spaß sein.

Sämtliche Cubase-Daten kann man, selbstverständlich, auf Diskette abspeichern. Arrangements und Parts lassen sich einzeln speichern, sämtliche Daten aller geladenen Arrangements zusammen mit allen Voreinstellungen auch als Song speichern. Drummaps und Voreinstellungen können aber auch einzeln gespeichert werden.

Cubase kann komplette TwentyFour-Songs als Arrangement laden. Auf diese Weise kann man sogar bis zu 15 TwentyFour-Songs gleichzeitig abspielen. Dabei wird auch der TwentyFour-Mastertrack und der TwentyFour-Arrangement-Modus berücksichtigt. Schließlich werden noch Standard-Midi-Dateien zur Kommunikation mit anderen Sequencern klaglos verarbeitet.

Cubases Innenleben basiert im wesentlichen auf dem Steinberg-eigenen MROS-Programm, für 'Midi-Real-Time-Operating-System'. Dies ist eine Art residente Betriebssystemerweiterung, die die komplette Verwaltung von Midi-Daten übernimmt. MROS erlaubt es auch mehreren Programmen gleichzeitig, auf Midi-Daten zuzugreifen. Auf diese Weise könnte man zum Beispiel ein Notendruckprogramm und einen Sequencer gleichzeitig im Speicher halten und beide Programme auf die gleichen Midi-Daten zugreifen lassen.

MROS läßt sich mit einem in Cubase integrierten Midi-Effekt-Modul auch für einige Effekte verwenden: Statt auf einen Midi-Ausgang kann man Spuren auch an MROS schicken. Das Midi-Effekt-Modul kann nun, statt den Midi-Eingang zu benutzen, auch von MROS mit Daten versorgt werden. Erfolg: Beliebige Spuren können das Midi-Effekt-Modul (z.B. für Midi-Echoeffekte) nutzen, ohne den normalen Betrieb von Cubase zu stören.

Zum Lieferumfang von Cubase gehört auch ein 'Satellit' genanntes Accessory, das dazu dient, Klangdaten in den Formaten der Steinberg-Sound-Editoren mit den entsprechenden Instrumenten auszutauschen. Schließlich ist auch noch das Switcher-Programm enthalten, das es möglich macht, mehrere Programme gleichzeitig im Speicher zu halten und auf Tastendruck umzuschalten.

Zum Schluß

Wie gesagt, die Aufzählung einiger in Cubase versteckter Features erklärt nur teilweise, weshalb Cubase meines Erachtens das beste musikalische Werkzeug ist, das je auf einem Computer das Licht der Welt erblickte. Es ist gar nicht einmal das 'Was', es ist das 'Wie', der vollkommen übersichtliche und durchdachte Aufbau und die konsequente Bedienerführung, die die Anwendung all der schönen Features, die bei vielen Benutzern herkömmlicher Programme ihrer Komplexität wegen ungenutzt herumliegen, erst möglich macht. Bei keinem anderen Sequencer kann man soviele auch komplexe Operationen mit einem einfachen Mausklick durchführen. Kein anderes Musikprogramm zeigt auf einen Blick soviel von Ihrer Musik (und das auch noch extrem übersichtlich) wie Cubase.

Cubase ist ein so umfangreiches Programm, daß es im Rahmen eines einzelnen Testberichtes unmöglich erschöpfend zu behandeln ist. Das Programm bietet so viele Annehmlichkeiten und Bonbons, daß hier nur die wichtigsten Features überhaupt zur Sprache kommen konnten. Eigentlich gibt es nur eine echte Design-Schwäche in dem Programm: Auftakte können nicht vor der '1' des ersten Taktes beginnen, ein auftaktiges Stück muß also auf Takt zwei geschoben werden. Das ist zwar eine Sache von maximal zwei Mausklicks, selbst wenn der Auftakt erst dazukommt, wenn das ganze Stück schon fertig ist, ist aber Cubases trotzdem nicht würdig. Naja, es muß ja auch noch etwas für Updates übrigbleiben...

Cubase ist rein optisch einem Mac-Programm sehr ähnlich; tatsächlich ist eine Mac-Version bereits in Arbeit. Wie alle professionellen Musikprogramme ist es , trotz deutscher Abstammung, durch und durch englisch; der wahre Musiker muß es eben können. Ohne kann man sowieso keinen Synthesizer bedienen. Die Pop- und elektronische Musik ist hoffnungslos anglisiert. Glücklicherweise ist Musik weitgehend international [keine deutschen Sonderzeichen und Trennungsregeln, die fehlen - einziges Problem ist üblicherweise: Im englischen Sprachraum heißt *'H' 'B' und 'B' 'Bb' (B flat)*].

Es wird eine deutsche Anleitung geben, die ich allerdings noch nicht gesehen habe. Die Schattenseite von soviel Leistung ist der dazugehörige Preis: Cubase wird 790.- DM kosten. Aber, meine Damen und Herren Musiker/-innen, Cubase ist jede Mark, die es kostet, wert. Etwas bedauerlich ist hingegen die Tatsache, daß für TwentyFour-Besitzer der Upgrade zu Cubase immer noch 590.- DM kosten soll. Besonders für Kunden, die Ihren TwentyFour erst in letzter Zeit erworben haben, erscheint mir dieser Upgrade-Preis etwas hoch. Vielleicht überlegt sich Steinberg für die letzten TwentyFour-Kunden ja noch ein besonderes Umtauschangebot.

CS

Bezugsadresse:

TSI GmbH
Neustr. 12
5481 Walldorf

ATARI am Fernseher

PAL-INTERFACE III-2: (siehe Abb.)
Anschluß des Ataris an jeden Fernseher über den Antenneneingang. Alle 512 Farben incl. Mischfarben darstellbar. Anschlüsse: Audio, Video, TV und integrierter Monitorumschalter. Lieferung mit Netzteil und Antennenkabel.

DM 239,–

PAL-INTERFACE III:
wie oben aber ohne Monitorumschalter.

DM 198,–

PAL-INTERFACE FBAS:
Für Anschluß an Videorecorder oder FBAS-Monochrome-Monitor.

DM 159,–





PAL-INTERFACE III-2

Monitorumschalter



Anschluß von zwei Monitoren an Atari (auch Scart-Fernseher).

Standardumschaltung Bausatz	DM 29,90
Standardumschaltung Fertiggerät	DM 44,90
Standardumschaltung plus BAS	DM 49,90

Automatischer Bildschirm-Select (ABS) mit Software siehe Abb.

DM 59,90

COMPUTERTECHNIK ZAPOROWSKI
Dreieckstr. 2b · 5800 HAGEN 1 · Tel. 02331/86021 · Fax 02331/87181

GRATISINFO ANFORDERN!
HÄNDLERANFRAGEN erwünscht!

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33–35 · TEL. (02305) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler

ATARI System-Fachhändler

star der ComputerDrucker Vertragshändler

AMSTRAD Vertragshändler

943	49.90
0.000 Meilen	
nter dem Meer	57.90
21B Baker Street	61.90
00 CC Grand Prix	54.90
ction	59.90
ction Service	57.90
dvanced Rugby m.	57.90
fterburner	59.90
lien Syndrom	57.90
ltair	49.90
lternate reality City	58.90
mazon	49.90
merican Pool	26.90
rcade Force Four	66.90
rchipelagos	79.90
rchipelios	73.90
rkanoid 2	54.90
rtura	58.90
sterix im Zorgenland	57.90
tax	41.90
aal	54.90
acklash	49.90
alance of Power	79.90
allistix	54.90
ard's Tale 1	77.90
atman	58.90
attlehawks	64.90
attleships	44.90
eam	58.90
ermuda Project	72.90
etter Dead	
han Alien	54.90
eyond Zork	69.90
illard Sim. DT.	72.90
ionic Commando	49.90
ismark	73.90
lack Lamp	54.90
lasteroids	58.90
lueberry und das Besenst	57.90
ob Morane	
cience Fiction	54.90
obwinner	57.90
olo	59.90
ombuzal	77.90
ubble Ghost	54.90
uggy Boy	57.90
utcher Hill	64.90
aptain America	54.90
aptain Fizz	42.90
arrier Command	73.90
hamonix Challenge	54.90
hampionship aseball	66.90
haos Strikes Back	45.90
hase	28.90
heckmate	25.90
hicago 30	58.90
hronoquest	69.90
hubby Cristel	58.90
ircus Games	58.90
orruption	72.90
osmic Pirate	58.90

ATARI-ST-SOFTWARE

Crazy Cars 2	54.90
Custodian	58.90
Cybernoid	58.90
D. T. Olympic Challenge	58.90
Dakar 89 DT.	58.90
Dark Castle	66.90
Demons Winter	76.90
Dizzy Wizzard 1 MB RAM nötig	49.90
Double Dragon	57.90
Double Pack	73.90
Down at the Trolls	49.90
Dr. Livingstone I Presume	39.90
Dragon Ninja	58.90
Dragonscape	54.90
Driller	66.90
Dschungelbuch	57.90
Dungeon Master	76.90
Dungeon Master Editor	29.90
Eddy Edwards Super Ski	54.90
Eden Blues	66.90
Elemental	51.90
Eliminator	58.90
Elite	73.90
Emmanuelle	57.90
Empire Strikes Back	54.90
Epyx (The Worlds Greatest)	69.90
Espionage	58.90
Exolon	58.90
Expansion Kit für Football Manager 2	39.90
Eye	39.90
F-16 Combat Pilot	73.90
F-16 Falcon	76.90
Fahrenheit 451	49.90
Final Assault	49.90
Fire Blaster	28.90
Firezone	77.90
Fish	73.90
Flight S. Disc 7 Florida	42.90
Flight S. Disc 9	42.90
Flight S. Disc 11 Michigan	42.90
Flight S. Disc Japan	42.90
Flight S. Western European	42.90
Flight Simulator 2	99.90
Foft	87.90
Football Director 2	59.90
Football Fortunes	69.90
Football Manager 2	57.90
Foundations Waste	69.90
Fred Feuerstein	54.90
Freedom	57.90
Fugger	53.90
Galactic Conqueror	54.90
Galdregons Domain	54.90
Gambler	35.90
Gary Linekers Hot Shots	59.90
Gary Linekers Super Skills	58.90
Gauntlet 2	49.90
Gnome Ranger	39.90
Gold Runner 2	54.90
Gold Runner 2 Scenery Disc 1	16.90
Gold Runner 2 Scenery Disc 2	16.90
Golden Path	53.90
Goldrush	76.90
Grail	54.90
Grand Monsterslam	59.90
Growth	41.90
Iss	65.50
Its a Kind of Magic	72.90
Jagd auf Roter Oktober	77.90
Jeanne D'Arc	51.90
Jet	99.90
Jinxter	69.90
Jug	54.90
Kaiser	119.90
Kampf um die Krone	59.90
Kennedy Aproach	73.90
Kenney Daglish Soccer	57.90
Killdozers	54.90
Kings Quest 3er Pack	76.90
Kings Quest 4	87.90
Knight Orc	54.90
Knightmare	57.90
Krystle	87.90
MGT	66.90
Microleague Wrestling	54.90
Mindfighter	73.90
Mindshadow	57.90
Minigolf	54.90
Moebius	69.90
Motor Massacre	58.90
Motorbike Madness	43.90
Munsters	54.90
Nebulus	58.90
Netherworld	58.90
Nigel Mansell	66.90
Night Raider	58.90
Nine Princess in Amber	49.90
No Excuses	54.90
Obliterator	72.90
Off Shore Warrior	49.90
Ogre	69.90
President is Missing	69.90
Protector	28.90
Psion Chess	72.90
Purple Saturn Day	72.90
Quadralian	54.90
Questron 2	69.90
R-Type	58.90
Raffles	59.90
Rana Rama	54.90
Return to Genesis	54.90
Rings of Zilfin	59.90
Ringside	72.90
Roadwar	57.90
Robocop	62.90
Rockford	54.90
Rogue	29.90
Rolling Thunder	49.90
Roy of the Rovers	58.90
Running Man	73.90
Rückkehr der Jedi Ritter	57.90
Sargon 3	69.90
Scruples	59.90
Secret Service	49.90
Sentinel	54.90
Shoot em up Constr. Kit	76.90
Shuffleboard	26.90
Shuttle 2	59.90
Sidewinder	28.90
Sindbad	73.90
Skrull	72.90
Sky Chase	58.90
Sky Fighter	39.90
Skyrider	54.90
Slaygon Adventure	49.90
Soldier of Light	57.90
Sommer Olympiade 88	57.90
Space Baller	26.90
Space Quest 1	58.90
Space Quest 2	58.90
Space Racer	59.90
Speedball	69.90
Spitfire 40	77.90
Spitting Images	57.90
ST Soccer	49.90
ST Wars	69.90
Star Cross	69.90
Star Goose	49.90
Starglider	73.90
Starglider 2	73.90
Starray	49.90
Startrash	49.90
Startrek	58.90
Stormbringer	45.90
Street Fighter	49.90
Street Gang	43.90
Strike Force Harrier	59.90
Strip Poker 2	42.90
Sundog	43.90
Super Hang On	58.90
Superman	76.90
Supersprint	39.90
Taipan	47.90
Tanglewood	51.90
Tau Ceti	54.90
Technocop	58.90
Tee up Golf	39.90
Teenage Queen	63.50
Test Drive	77.90
Tetra Quest	49.90
Tetris	49.90
The Deep	59.90
The Pawn	72.90
The Real Ghostbusters	58.90
Thrust	28.90
Thunderblade	49.90
Thunderwing	57.90
Tiger Road	54.90
Times of Lore	73.90
Tracksuit Manager	54.90
Trantor	49.90
Trash Heap	54.90
Triad	87.90
Trivial Persuit 2	57.90
Turbo Cup	57.90
Turbo Cup mit Automodell	77.90
Turbo ST	25.90
Ultima 2	73.90
Ultima 3	69.90
Ultima 4	69.90
Uninvited	72.90
Universal Military Scenery 1	39.90
Universal Military Scenery 2	39.90
Universal Military Simulator	74.90
Vampires Empire	54.90
Veteran	42.90
Victory Road	58.90
Virus	58.90
Volleyball Simulator	49.90
Wallstreet Wizzard	59.90
Wanderer	58.90
Wanted	57.90
War Games Constr. Set	69.90
War Hawk	28.90
War in Middle Earth	58.90
Warship	81.90
Warzone	28.90
Waterskiing	54.90
Wec Le Mans	58.90
Where time stood still	58.90
Whirligig	58.90
Willow	69.90
Winter Edition	49.90
Winter Olympiad '88	58.90
Wizard Warz	57.90
World Darts	43.90
World Games	73.90
Xenon	54.90
Yuppies Revenge	77.90
Zak McKracken	69.90
Zynaps	58.90

Telefonische Bestellung:

(02305) 3770

(Tag und Nacht)

Hacker	57.90
Hardball	59.90
Harrier Strike Mission	82.90
Hellbent	54.90
Hellfire Attak	72.90
Helter Skelter	41.90
Hereos of the Lance	69.90
Hit Disk 1	69.90
Hollywood Hijinx	82.90
Hostages	69.90
Hot Shot	58.90
Hotball	66.90
Human Killing Machine	42.90
Hyperdrome	54.90
I Ludicrus	54.90
Impact	42.90
Impossible Mission 2	49.90
Incredible Shrinking Sphere	58.90
Indian Mission	53.90
Indoor Sports	66.90
International Karate Plus	58.90
Lancelot	49.90
Leaderboard Birdie	59.90
Leben und sterben lassen	57.90
Led Strom	49.90
Legend of the Sword	72.90
Leisure Suit Larry	58.90
Leisure Suit Larry 2	87.90
Leviathan	39.90
Lombard Rac Ralley	73.90
Luky Luke Nitroglyzerin	53.90
Luxor	42.90
Mach 3	54.90
Mad Mix Pepsi Challenge	43.90
Manhunter Ny	87.90
Marble Madness	77.90
Maria W. Christmas Box	41.90
Mega Pack	77.90
Menace	49.90
Metropolis	32.90
Mewilo	59.90
Oids	54.90
Operation Hormuz	59.90
Operation Neptun	76.90
Operation Wolf	58.90
Orbiter	73.90
Out Run	49.90
Outcast	28.90
Overlander	57.90
Overlord	49.90
Pacland	58.90
Pacmania	57.90
Pandora	54.90
Perfect Match	28.90
Peter Pan	57.90
Phantasm	54.90
Pinball Factory	59.90
Pink Panther	54.90
Plundered Heards	73.90
Police Quest	58.90
Police Quest 2	76.90
Pool	29.90
Populous	74.30
Power Struggle	42.90
Powerdrome	77.90
Precious Metal	67.20

HARDWARE

PREISHIT! Akustikkoppler

Dataphon s21d-2



Akustisch und induktiv gekoppelter 300 Baud Modem nach CCITTV.21 Standard. Mit FTZ-Nummer. Höreraufnahme austauschbar. Stromversorgung wahlweise über Batterie, Akku, Netzteil oder Schnittstellenstecker. Vollduplexbetrieb. Answer- und Originate-Modus. Automatische Kanalwahl. Made in Germany. nur **198.-**

Kunstlederhauben

260 /520 ST	17.90
520/1040 STF	21.90
Mega ST Keyboard	21.90
Mega ST Keyboard/SM 124	46.90
Mega Keyboard/SM 125	48.90
Floppy 314/354	14.90
Monitor SM 124	27.90
Monitor SM 125	29.80
Monitor SC 1224	32.90

MARKEN-DISKETTEN:
3½"-2 D 10 Stck. **24.90**
Mouse-Pad **14.90**

Druckerkabel
ST-Centronics **29.80**

Diskettenbox 3 + 3½"
für 80 3½" Disketten abschließbar **17.90**

Star LC 10
nur **498.-**

Monitor-Switchbox
mit zusätzlichen BAS- und Audio-Ausgängen nur **39.80**

Philips Farbmonitor **498.-**

Kabel Monitor/ST **29.80**

BTX-Manager
nur 398.-

Ladengeschäftszeiten:
Montag–Freitag 9.00 – 13.00 Uhr
15.00 – 18.30 Uhr
Samstag 9.00 – 14.00 Uhr
Langer Samstag 9.00 – 18.00 Uhr

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,– DM Versandkosten.
Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,– DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

Besuchen Sie unser Ladengeschäft und lassen Sie sich durch unser Fachpersonal beraten. Wir haben laufend günstige Angebote und stark reduzierte Vorführgeräte.

Irrtumer und Preisanderungen vorbehalten

○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
Hiermit bestelle ich
○ per Nachnahme ○ per Vorkasse
○ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Computer-, und Monitortyp

BESTELLSCHEIN ST 06/89

Anz	Artikel	Preis

Datum, Unterschrift

Reichlich vermessen

Die "ST-Computer"-Benchmarks für Massenspeicher

Geben Sie es ehrlich zu, Sie kennen sich schon gar nicht mehr aus. Jeder Test, in dem es um Floppies, Festplatten oder andere Massenspeicher geht, schlägt Ihnen mehr oder weniger willkürliche Zahlen um die Ohren, die als Ergebnisse jener sagenumwobenen *bäntschmahks* (zu neudeutsch: Benchmarks) ausgegeben werden. Und jedesmal sind es andere Prüfverfahren, die angewandt werden, um wissenswerte Leistungsdaten aus dem Testobjekt herauszukitzeln. Letzten Endes führt das dazu, daß niemand mehr weiß, welchem Test nun zu glauben sei. Aber das hat mich die längste Zeit aufgeregt: Jetzt gibt es endlich - Fanfaren, Jubel, Massenekstase - die *Standard-Benchmarks der ST-Computer für Massenspeicher*. Sie sollen in allen künftigen Massenspeichertests dieser Zeitung angewendet werden, damit Sie jederzeit vernünftig vergleichen können. Ist das nichts?

Ja, das wäre nichts, wenn die Prüfverfahren nicht mindestens einmal ausführlich beschrieben und begründet würden. Wenig aussagekräftige Tests gibt es genug, und selbst die besten Verfahren werden zuweilen falsch angewendet oder gedeutet. Darum will ich hier das Paket im einzelnen vorstellen.

Es besteht zur Zeit aus drei Programmen: *CHECKHD*, *TRANSFER* und *HDBENCH*. Sie sind ab sofort auch auf der **PD-Diskette 217** der ST-Computer-PD-Sammlung erhältlich, damit ein(e) jede(r) die Tests daheim bei sich nachvollziehen kann.

```
                    PLATTENTEST
            Aus dem SCHEIBENKLEISTER -
      dem etwas anderen Floppy- und Harddiskbuch.
          Written & (C) 1989 by Claus Brod

Format der Platte:
| Zylinder | Sek./Spur | Köpfe | Sektoren (ges.) | Sektorgröße |
=================================================================
| 809      | 26        | 6     | 126204          | 512         |
=================================================================
Target 1, Gerät 0 ist angeschlossen.
Spurwechsel (S), Lesetest (L), Transfer (T), alles (A), weiter (W)?
```

Bild 1: CHECKHD legt los!

Der Plattentester

CHECKHD.PRG ist die Weiterentwicklung eines Programmes, das erstmals in [3] veröffentlicht wurde. Es ist nur für ATARI-kompatible Festplatten gedacht und testet Zugriffsgeschwindigkeiten und Transferraten der angeschlossenen Platten; nebenher kann es auch die Sektoren einer Platte auf Lesefehler prüfen. Aber alles der Reihe nach. CHECKHD meldet sich mit dem folgenden Startbild (Bild 1).

CHECKHD prüft nach, ob irgendwo ATARI-Platten oder kompatible am ACSI-Bus (=DMA-Bus) hängen. Es werden alle 8 Targetnummern sowie die Gerätenummern 0 und 1 geprüft, so daß Sie CHECKHD auch für Zweitlaufwerke in einer ATARI-Platte verwenden können. CHECKHD holt sich vom Controller die wichtigsten Plattenparameter (s. Bild 1). Sie haben nun die Auswahl:

- Spurwechseltest
- Lesetest
- Transfertest
- alles (Spurwechsel-, Lese- und Transfertest)
- weiter (nächste Platte am Bus suchen)

Wer suchet, der trödelt

Hier wird der Lesekopf Ihrer Platte unbarmherzig durch die Gegend gehetzt, um herauszufinden, wie schnell er positioniert werden kann. Sie kennen das aus der Werbung der Hersteller, diese vielen Zahlen, mit denen Sie belästigt werden. Darunter finden sich bei Platten auch die *mittleren Spurwechselzeiten*. Sie liegen bei preiswerten Plattenlaufwerken heutzutage bei 65 bis 80 ms; gute Festplatten erreichen Zeiten um 30 ms, sehr gute auch schon mal 19 oder gar 11 ms. Offiziell jedenfalls. Denn kaum ein Anwender prüft diese Zahlen irgendwann einmal nach, und auch die Plattentester sind hier meist auf die Daten der Hersteller angewiesen. Das ist jetzt vorbei.

Was heißt denn "mittlere Spurwechselzeit"? Das ist doch wohl die Zeit, die der Lesekopf im statistischen Mittel braucht, um von einem Zylinder (eigentlich sollte man deswegen "mittlere Zylinderwechselzeit" sagen) auf einen anderen zu kommen. Eine einfache, aber tückische Definition: Wie mißt man denn das statistische Mittel? CHECKHD lehnt sich dazu an die Tests an, die in [1] für PCs vorgeschlagen wurden:

Spur-zu-Spur-Wechsel

Die Anzahl der verfügbaren Zylinder wird geholt - nennen wir sie Z. Die Leseköpfe werden jetzt nacheinander auf die Zylinder Z/3 bis 2*Z/3 geschoben und dann wieder zurück bis Z/3. Das Ganze wird dreimal wiederholt. Aus der Zeit für den Gesamtvorgang wird die Zeit berechnet, die der Kopf für jeden Schritt zwischen zwei benachbarten Zylindern gebraucht hat.

Mittlere Spurwechselzeit

Die erste Testmethode führt 200 zufällige Zylinderwechsel über maximal Z/3 Zylinder auf der Platte aus; aus der Gesamtzeit ergibt sich wieder ein Durchschnittswert. Die zweite Testmethode bewegt den Kopf hundertmal zwischen Zylinder Z/3 und 2*Z/3 hin und her und berechnet daraus eine durchschnittliche Spurwechselzeit; bei künftigen Plattentests sollte nur der letztere Wert angegeben werden, weil er verläßlicher ist.

Maximale Spursuchzeit

200 Zylinderwechsel vom ersten zum letzten Zylinder und zurück. Dieser Test ermittelt also die maximale Dauer eines Suchzugriffs auf Ihrer Platte.

CHECKHD ist, wie der Rest des Benchmark-Pakets, ein Hybrid aus GFA-BASIC und Assembler. Verwenden Sie zum Messen bitte die compilierte Version von CHECKHD, um die Software-Verzögerungen gering zu halten. Das gilt auch für die folgenden Programme.

Für die Programmierer(innen) unter Ihnen: CHECKHD bewegt den Lesekopf der Platte über das ACSI-Kommando *SEEK* (Opcode 11); danach prüft es solange den Status auf dem ACSI-Bus, bis dieser meldet, daß Controller und Laufwerk diese Aufgabe bewältigt haben. Da die SH204 den ACSI-Status nicht korrekt zurückliefert, kann das Verfahren bei dieser Platte nicht funktionieren; und daß bei ATARI-inkompatiblen Platten

```
                PLATTENTEST
          Aus dem SCHEIBENKLEISTER -
     dem etwas anderen Floppy- und Harddiskbuch.
          Written & (C) 1989 by Claus Brod

Format der Platte:
| Zylinder | Sek./Spur | Köpfe | Sektoren (ges.) | Sektorgröße |
=============================================================
| 809      | 26        | 6     | 126204          | 512         |
=============================================================
Target 1, Gerät 0 ist angeschlossen.

SPURWECHSELTEST läuft...
Spur-zu-Spur (1614 Zylinderwechsel):                  10.62 ms
Mittl. Suchzeit (200 zufällige Zylinderwechsel):      70.65 ms
Maximale Suchzeit (200 Wechsel über 809 Zylinder):   143.30 ms




ESC = Abbruch   HELP = Hilfe
```

Bild 2: Der Lesekopf im Streß

Laufwerk	Spur-zu-Spur	mittl. Suchzeit	max. Suchzeit
Tandon TM262 (SH205)	9.5 ms	84 ms	200 ms
Miniscribe 3650 (MEGA-FILE 60)	10.6 ms	70 ms	143 ms
Seagate ST 251-1	7.4 ms	35.4 ms	62.3 ms

Tabelle 1: Einige Vergleichswerte für gängige Festplatten

Schwierigkeiten zu erwarten sind, habe ich bereits anklingen lassen. Ich arbeite daran, das Programm für möglichst viele Plattentypen anzupassen - nur müssen mir diese Platten natürlich auch erst in die Finger kommen. Das CHECKHD-Listing ist leider zu lang und daher nur auf der erwähnten PD-Diskette zu finden. Einige Vergleichswerte kann man Tabelle 1 entnehmen.

Den Spurwechseltest kann man mit ESC abbrechen; HELP gibt Ihnen auf dem Bildschirm einige Kurzinfos - das gilt auch für den folgenden Transfertest.

Her mit den kleinen Daten

Am liebsten protzen die Laufwerks- und Controllerhersteller mit den Datenübertragungsraten. Leider wird dabei allzu oft mit ungleicher Elle gemessen und so Verwirrung gestiftet. Dazu ein wenig Theorie: Bei der heute noch häufigen MFM-Aufzeichnung wird ein Bit jeweils in einer konstanten Zeitspanne von 0.2 µs aufgezeichnet. Damit kommt man auf eine *Bitrate* von 5 Millionen Bits pro Sekunde (625 kB/s). Dieser für MFM-Platten typische Wert wird von den Plattenherstellern gerne herausgestellt, weil er so imposant anmutet. Beim RLL-Aufzeichnungsverfahren wird ein Bit gar in noch kürzerer Zeit geschrieben; hier erhöht sich die *Bitrate* auf 7.5 Millionen Bits pro Sekunde (=937.5 kB/s). Wie Sie sich denken können, ist das aber noch nicht das Ende vom Lied.

Nicht alle Bits auf einer Spur werden für Daten genutzt; einiges fällt weg für Verwaltungszwecke (Lückenbytes, Synchronisationsbytes, Sektorvorspänne...). Übrig bleiben bei einer typischen MFM-Platte 17 Sektoren zu je 512 Bytes, also 8704 Datenbytes pro Spur. Bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 3600 Umdrehungen pro Minute dreht sich die Platte sechzigmal in einer Sekunde, das

heißt, pro Sekunde könnte man 17*512*60=522240 Bytes (=510 Kilobytes pro Sekunde) übertragen. Diesen Wert wollen wir *Datenrate* nennen. Aber auch hiervon müssen wir abrücken!

Erstens kann man diesen Wert sowieso nur erreichen, wenn man mit Interleave 1 (alle Sektoren werden innerhalb einer einzigen Umdrehung eingelesen) arbeiten kann. Bei ST-Platten ist das zwar fast selbstverständlich; PC-Anwender aber haben's nicht so einfach: Mal ist dort der Controller zu langsam, mal der DMA-Chip oder der Prozessor. Aus den verschiedensten Gründen jedenfalls können viele PCs und PC-Kompatible (auch ATs!) der Platte die Daten nicht so schnell abnehmen, wie diese sie anliefert. So kommt es, daß Abertausende von PC-Besitzern dazu verdammt sind, mit Interleave 2 oder 3 zu arbeiten, was die nach unseren bisherigen Erkenntnissen erreichbare MFM-Datenrate auf erbärmliche 255 oder 170 kB/s drückt (hehehe)!

Aber das geht uns zweitens nichts an - kehren wir vor der eigenen Tür. Die obigen 510 kB/s sind noch zu optimistisch. Denn beim Wechsel zwischen aufeinanderfolgenden Zylindern verlieren praktisch alle Controller, so schnell sie auch sonst sind, eine Umdrehung: Hier müssen sie auf dem alten Zylinder den letzten Sektor lesen, den Kopf auf die nächste Spur bewegen, ihn ausschwingen lassen und dann verifizieren, ob sie auf der richtigen Spur angekommen sind. All das kostet soviel Zeit, daß man letztlich eine komplette Umdrehung in den Wind schreiben darf. Und das heißt zum Beispiel: Die SH205 mit ihren 4 Plattenoberflächen pro Zylinder braucht insgesamt 5 Umdrehungen, um einen Zylinder komplett einzulesen. Damit ergibt sich die *effektive Übertragungsrate* aus der Rechnung:

```
(4/5)*Datenrate=(4/5)*510 kB/s=408 kB/s
```

Dieser Wert gilt für MFM-Plattenlaufwerke bei einer Formatierung mit 17 Sektoren pro Spur, Interleave 1 und 4 Oberflächen (wie in SH205 oder SH204). Für die MEGAFILE 60 sieht die Rechnung so aus:

```
RLL-Bitrate  = 937.5 kB/s

Datenrate    = 26 Sektoren/Umdr. *
               512 Bytes/Sektor *
               60 Umdr./s = 798720 Bytes/s
             = 780 kB/s
```

```
effektive Übertragungsrate
        = ((6 Köpfe/Zyl.) / (7 Umdr./Zyl.))
          * 780 kB/s
        = 668.57 kB/s
```

Bei der MEGAFILE 30 ergeben sich ähnliche Werte, allein, die *effektive Übertragungsrate* beträgt hier 4/5*780kB/s = 624 kB/s.

Zurück zu CHECKHD: Dieses Programm liest beim Transfertest den kompletten ersten Zylinder wiederholt ein und berechnet aus der dafür benötigten Zeit die *effektive Übertragungsrate* (im Programm heißt sie auch kurz *Übertragungsrate* oder *Transferrate*). CHECKHD kommt bis an die theoretischen Maximalwerte heran, gibt Ihnen also Auskunft über die Leistungsfähigkeit Ihrer Hardware. Was ein Betriebssystem aus diesen Transferraten macht, ist dann eine andere Frage.

Transfer auf die feine englische Art

Nun ist CHECKHD nichts für Puristen: Es läßt sich nur auf ATARI-Platten anwenden und verwendet maschinenabhängige Routinen. Dafür hat es den Vorteil, daß es die maximalen Transferraten eruiert. Damit man aber auch von anderen Geräten Übertragungsraten ermitteln kann, habe ich TRANSFER.PRG, das zweite Programm im Becnhmark-Paket, geschrieben. Es verwendet die BIOS-Funktion RWABS; alle Geräte, deren Treiber sich ins BIOS einklinken, können so untersucht werden.

Listing 1 der PD-Disk (TRANSFER.BAS) zeigt, wie's gemacht wird. Die ersten 200 Sektoren eines Laufwerks werden wiederholt eingelesen; daraus errechnen sich zwei Werte:

```
- reine BIOS-Transferrate
- Rate mit Positionierung (Transfer + Zugriff)
```

Danach wird das Spielchen mit ungeraden Zielpufferadressen wiederholt; an ungerade Adressen liest zwar so gut wie kein Programm, aber es soll Treiber geben, die damit nicht umgehen können. Stürzt das Benchmark-Programm hier mit drei Bömbchen ab, wissen Sie, daß der Treiber, der für das angesprochene Laufwerk zuständig ist, entgegen den ATARI-Richtlinien nicht mit ungeraden Adressen umgehen kann. Ansonsten ist die ermittelte Transferrate bei ungeraden Pufferadressen von eher philosophischem Wert.

TRANSFER.PRG und CHECKHD.PRG zeigen also, was die Hardware leistet und der dazugehörige Treiber daraus macht. Fehlt nur noch die Umsetzung in höhere Betriebssystemebenen.

Höhere Gefilde

HDBENCH.PRG (Listing 3) zerfällt in zwei Teile, Sektortest und Filetest.

Sektortest

1. 50 aufeinanderfolgende Sektoren vom Beginn einer Partition werden hundertmal hintereinander per BIOS-RWABS eingelesen; die Zeit dafür wird gemessen. Dieser Test simuliert unter anderem das Laden von längeren Programmstücken; hier sollten sich also höhere Transferraten besonders auswirken.

2. Die gleichen Sektoren werden wiederum hundertmal eingelesen, diesmal allerdings durch einzelne RWABS-Aufrufe. Das simuliert das Verhalten von schlechten Leseroutinen (WordPlus et cetera); da Cache-Programme meistens Zugriffe auf einzelne Sektoren puffern, spürt man deren Effekt hier am stärksten. Das Benchmark-Paket, insbesondere HDBENCH.PRG, ist somit auch geeignet, Plattenbeschleuniger und ähnliche Software zu testen, und wird auch dafür angewandt werden.

Filetest

3. 25 Dateien verschiedener Größe (10*500 Bytes, 5*1500 Bytes, 10*20000 Bytes) werden in jeweils einem eigenen Ordner erzeugt. Vorher erhält man Gelegenheit, das betreffende Laufwerk komplett zu löschen. Das sollte man auch tun, um besser vergleichbare Resultate zu erhalten. Denn: Die Suche in vollen FATs und Wurzelverzeichnissen (dort werden die Dateien angelegt) kostet mehr Zeit als auf frisch gelöschten Laufwerken. Natürlich sollten Sie vorher die Daten auf dem betreffenden Laufwerk retten. Um GEMDOS von der frisch gelöschten Partition zu unterrichten, wird ein Trick angewandt: Eine Maschinenroutine hängt kurzzeitig die hdv-Vektoren um, über die die wichtigen BIOS-Massenspeicherfunktionen springen, simuliert dann einen GEMDOS-Aufruf und meldet GEMDOS in den neuen *hdv*-Routinen einen Wechselfehler. Daraufhin vergißt GEMDOS alles, was es über das Laufwerk weiß, so daß man - bis zum nächsten GEMDOS-Aufruf - getrost Änderungen auf dem Laufwerk vornehmen kann. Mehr zu dieser Technik in [2] und [3] sowie in einem

demnächst folgenden Grundlagenartikel in dieser Zeitung.

4. Die 25 soeben erzeugten Dateien werden eingelesen.

5. Die 25 Dateien werden samt Ordnern wieder gelöscht.

Mit diesen Tests soll ein möglichst breites Spektrum abgedeckt werden. Der Filetest insbesondere quält sich wie Sie als Anwender mit GEMDOS ab, ist also für Ihre tägliche Anwendung am aussagekräftigsten. Aber auch die vorigen Tests sollte man nicht unter den Tisch fallen lassen: Durch die Staffelung in hardwarenahe, systemnahe und GEMDOS-nahe Tests kann man sehr genau verfolgen, wo das System die Zeit verliert. Nicht immer ist GEMDOS schuld, manchmal ist es die Hardware oder gar der Treiber; in letzterem Falle könnte man dann auf die Idee kommen, einen anderen Treiber zu benutzen, um die Leistung zu erhöhen.

Spiel ohne Grenzen?

Freilich soll keiner auf die Idee kommen, die vorgestellten Benchmark-Programme könnten ein endgültiges Urteil über Massenspeicher fällen. Erstens zählt ja nicht nur die Geschwindigkeit, und zweiterdings wollen die Ergebnisse auch interpretiert sein. Schließlich gibt es auch ein paar Probleme: So spielt in TRANSFER.PRG und HDBENCH.PRG bei Festplatten die Partitionierung eine entscheidende Rolle. Zum Bleistift ist es ein Unterschied, ob eine Partition an einem Zylinderanfang beginnt, oder ob die Verwaltungssektoren über zwei Zylinder bunt verstreut sind - das kostet Zugriffszeit. Beim Filetest spielt die Größe der Partition eine Rolle. Deswegen ein Vorschlag: Beim Filetest auf Platten und ähnlichen Massenspeichern sollte die untersuchte Partition jeweils am Anfang des Mediums stehen; ich schlage weiterhin eine Standardgröße von 10 MB vor. Im Festplattentest dieser Ausgabe verwende ich diese Vorgaben.

Ein weiteres Problem sind die verschiedenen TOS-Versionen, insbesondere was den Dateitest in HDBENCH.PRG angeht, der GEMDOS-Routinen benutzt. Da GEMDOS in TOS1.4 wesentlich schneller arbeitet, werden diese Werte bald nicht mehr vergleichbar sein; sobald also ROM-TOS 1.4 verfügbar ist, werden wir es als Basis der Messungen verwenden. Daß Cache-Programme und andere Plattenbeschleuniger während des Tests aus dem Auto-Ordner zu verschwinden haben, um das Ergebnis nicht zu verzerren, ist auch klar - außer man will eben das jeweilige Programm testen.

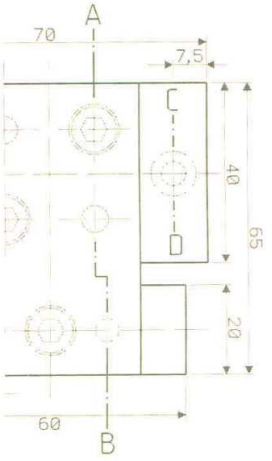
Ein abschließendes Wort: Die Entwicklung der Programme ist längst nicht abgeschlossen; insbesondere sind wir offen für Ihre Anregungen. Allerdings ist es sicher sinnvoll, die bereits vorhandenen Testmethoden beizubehalten, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Über Zusätze, Erweiterungen und Anpassungen an neue Massenspeicher kann und soll man aber reden.

CB

Literatur:

[1] Wilde: "Spurensuche", c't 11/88
[2] Esser: "Auf der Schwelle zum Licht - Laufwerksverwaltung", ST-Computer 4/88
[3] Brod/Stepper: SCHEIBENKLEISTER, MAXON, Eschborn 1988

MegaPaint II:
DER ALLESKÖNNER.



Für jede Aufgabe, selbst im gleichen Anwendungsgebiet, benötigt man oft eine Vielzahl von Programmen. Das kostet nicht nur Geld, sondern auch Zeit! Doch wer heute weiterkommen will, der braucht Zeit, um seine Ideen zu verwirklichen.

Wir haben deshalb MegaPaint II geschaffen - die Komplettlösung im Bereich Grafik. MegaPaint II bewährt sich in allen Anwendungsbereichen: CAD, Scannernachbearbeitung, DTP und alle Arten hochwertiger Grafik.

Und auch an alle Anwender, die noch mehr wollen, haben wir gedacht: MegaPaint II ist vorbereitet auf den Einsatz in Netzwerken, auf Großmonitoren und dem Atari TT. Wir bieten auch Schulungen, Wartungsverträge und Rabatte für Hochschulen an.

MegaPaint II ist ein deutsches Produkt und wird mit einem leichtverständlichen Handbuch im Leinenschuber geliefert.

Last, but not least: MegaPaint II hat sich schon tausendfach im professionellen Einsatz bewährt. Die Benutzerführung dieses Programms ist beispielhaft im gesamten Grafikbereich. Gerne übersenden wir Ihnen auf Anfrage eine Liste unserer zufriedenen Referenzkunden.

Wenn Sie mehr über *die* professionelle Lösung für Atari ST erfahren möchten: Anruf oder Brief genügt. Für 10,- DM (Schein) senden wir Ihnen auch gerne eine Demodiskette zu.

MegaPaint II - das Produkt mit dem PC-Service zum ST-Preis.

TOMMYSOFTWARE®
Überlegen durch Kreativität

Selchower Str. 32
D-1000 Berlin 44
Tel. 0 30/ 621 406-3
Fax/BTX: 0 30/ 621 406-4

Distributoren: DTZ DataTrade AG, Langstr. 94, CH-8021 Zürich, 01- 2428088, FAX 01/2910507 • Ueberreuter media, Postfach 111, A-1082 Wien, 0222/4815430, FAX 0222/433313 • Jotka Computing, Postbus 8183, NL-6710 AB Ede, 08380/38731, FAX 08380/21675 • Irrtum & Änderungen vorbehalten



Nachrüstung

EICKMANN EX110

Die Frankfurter Firma Eickmann Computer ist für solche Coups bekannt: Man nehme eine Original-ATARI-Platte mit all ihren Stärken und Schwächen, eliminiere letztere und präsentiere das Produkt dem staunenden Publikum. Wiederum so geschehen mit der neuen MEGAFILE-Serie von ATARI. Ob eine MEGAFILE 60 durch die Nachrüstung mit einem zweiten Laufwerk zur doppelten Nullösung wird oder ob mehr dahintersteckt, bleibt offen - bis zum Ende dieses Berichts.

Im Test war, wie angedeutet, eine aufgerüstete MEGAFILE 60 mit insgesamt 110 MB Speicherkapazität. Im Eickmann-Jargon heißt die Platte denn auch EX110 (Bild 1).

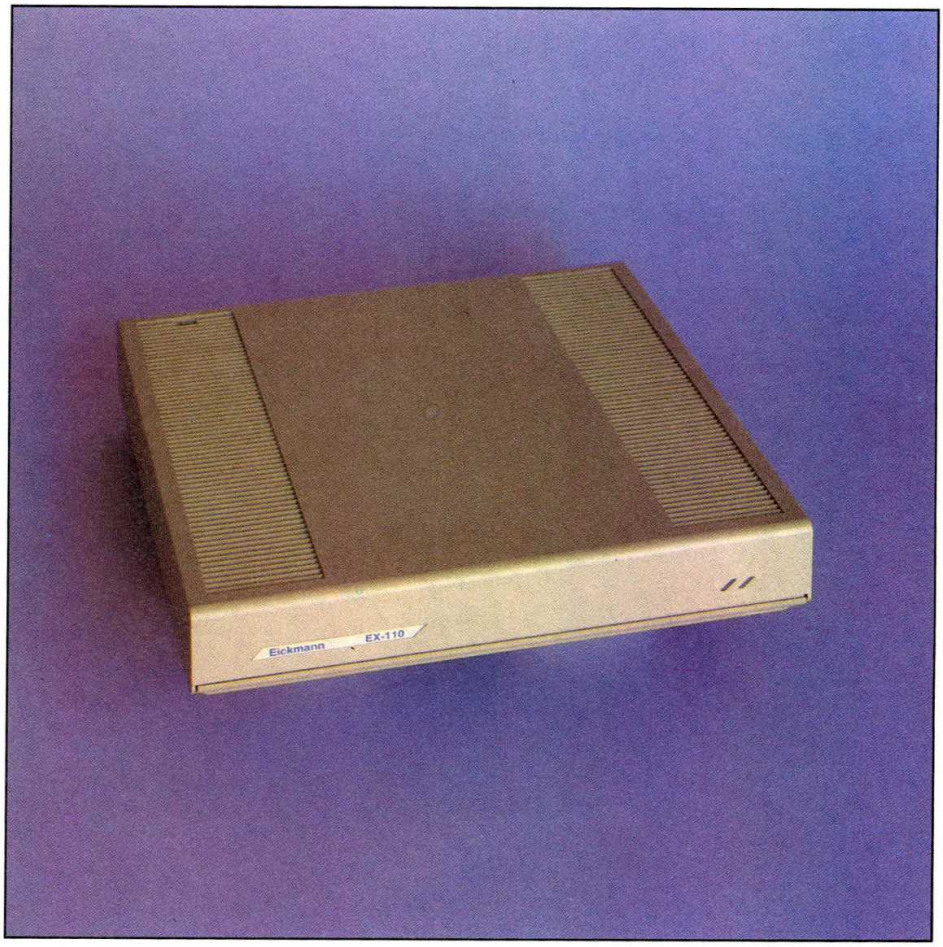


Bild 1: EX110 im ATARI-Tarngehäuse

Aufgepäppelt

Wie man eine ATARI-Platte denn überhaupt aufrüstet? Das ist relativ simpel: Man schließt an den Adaptec-Controller der ATARI-Platten einfach ein zweites Laufwerk an. Der Controller ist darauf vorbereitet und erkennt das Zweitlaufwerk. Auf diese Weise hat man auch der EX110 zum Wachstum verholfen: Neben dem 60 MB-Laufwerk der MEGAFILE 60 tut eine 48 MB-Platte der Firma PTI ihren Dienst. Die offiziellen Kenndaten dieses Laufwerkes: RLL-fähig (klar, denn die EX110 hat einen RLL-Controller), 3.5 Zoll, 35 ms mittlere Zugriffszeit, leise, geringer Stromverbrauch. So gering, daß man sogar auf die Einschaltverzögerung verzichten konnte, die man sonst einbaut, um das Schaltnetzteil der ATARI-Platte beim Hochfahren nicht zu überfordern. Man braucht sich also auch nicht an längere Hochlaufzeiten zu gewöhnen. Wenn Sie sich das Innenleben der EX110 ansehen (Bild 2), stellen Sie fest, daß es eng zugeht: Der Hardware-Zuwachs sorgt für gedrängte Verhältnisse.

Ein Zweitlaufwerk alleine wäre noch nicht besonders ungewöhnlich, wenn es auch für Backup-Zwecke fast ideal ist. Glänzen wollen die Eickmänner (nein! Hier wäre der Zusatz "und -frauen" falsch!) aber noch mit anderem.

Sanfte Brise?

So wirbt man etwa mit dem Prädikat "leise". Nun haben Sie vielleicht im Test der MEGAFILE 60 [1] oder aus eigener Erfahrung (Beileid!) feststellen müssen, daß deren Laufwerk von Miniscribe alles andere als leise ist. Das gilt natürlich ebenso für die EX110. Obwohl man sich Mühe gegeben hat: Das Zweitlaufwerk von PTI ist an sich sehr leise. Der Lüfter ist fixiert, um Vibrationen zu vermeiden;

die Lüfterverstrebungen an der Gehäuserückseite sind aus dem gleichen Grund abgesägt und durch ein Fliegengitter ersetzt worden (Bild 3); der Lüfter selbst ist durch einen Widerstand in der Stromzuleitung gedrosselt. Diese Kombination von Maßnahmen nennt der Hersteller übrigens "NR Kit".

Immerhin: Die EX110 ist dank dieses Aufwands trotz Zweitlaufwerk nicht lauter als eine MEGAFILE 60. Viel leiser ist sie aber auch nicht, und das bedeutet für mich: Auf Dauer unerträglich.

Allein, man darf hoffen, und hier dürfen auch MEGAFILE-60-Aspiranten aufhorchen: ATARI will das Miniscribe-Laufwerk der MEGAFILE 60 durch ein Seagate-Laufwerk (wahrscheinlich wohl das ST277R) ersetzen. Das ist um einiges leiser - und auch schneller: Die mittlere Zugriffszeit liegt dann offiziell bei 40 ms (Miniscribe-Laufwerk: 61 ms, gemessen 70 ms). Diese Änderung käme natürlich auch der EX110 zugute. Seagate ST277 und PTI-Laufwerk sind mit Autopark ausgerüstet; vom Miniscribe-Laufwerk war es nicht sicher zu erfahren.

Und die Software?

Eben, das wollte ich auch gerade fragen. Die nämlich macht aus der aufgerüsteten MEGAFILE 60 erst eine EX110: Sie stammt (fast) komplett aus dem Hause Eickmann.

Plattentreiber und das passende Zubehör bieten einiges, was nicht unbedingt selbstverfreilich anmutet. Der Plattentreiber etwa unterstützt maximal 8 Partitionen pro Laufwerk (bei solchen Plattengrößen auch bitter nötig); dabei hält er sich leider nicht an einen Quasi-Standard für maximal 12 Partitionen, wie er etwa in [2] dokumentiert und angewendet wird. Eine Anpassung an diesen Standard soll aber bald folgen, und 8 Partitionen sind ja auch schon etwas.



Bild 2: Gedrängtes Innenleben

Dazu kommt, daß der Plattentreiber von jeder dieser Partitionen booten kann - Tastendruck beim Booten genügt. Allerdings sind Accessories davon ausgenommen - die kommen immer von C:; um das zu umgehen, muß man vor dem Booten alle Accessories auf C: umbenennen - eine lästige Prozedur, die nicht unbedingt nötig ist, wie FLEXDISK und die Software aus [2] beweisen. Trotzdem: Dieses flexible Booten ist durchaus nicht selbstverständlich und löblich.

Der Eickmann-Treiber (übrigens wie fast die gesamte restliche HDPLUS-Software von Alfred Schilken verfaßt) tut auch etwas gegen die leidige 40-Ordner-Misere: Für jedes Plattenlaufwerk kann man festlegen, wieviel zusätzlicher interner GEMDOS-Speicher bereitgestellt werden soll, um das dräuende Chaos durch allzuviele Ordner möglichst lange hinauszuzögern. Herr, schick uns ROM-TOS 1.4!



Bild 3: Erste Hilfe im HD-Accessory

Die gesamte Installation erledigt die GEM-Anwendung HDPLUS; hier kann man sich Informationen über angeschlossene Laufwerke geben lassen, Platten formatieren (auch mit wilden Formaten, die man über Textdateien ähnlich dem ATARI-WINCAP einspeist), Partitionen löschen, Partitionen anlegen - all dies ist Standard.

Der Treiber wird nicht als Programmdatei in einer Partition abgelegt, sondern in einigen reservierten Sektoren auf der Platte, die von keiner Partition belegt werden dürfen. Dazu knapst der Plateninstallateur HDPLUS zwangsweise (!) 10 kB vom Plattenspeicherplatz ab, egal ob der Treiber nun wirklich auf dem betreffenden Laufwerk installiert werden soll oder nicht.

Noch viel weniger gefiel mir, daß HDPLUS in der vorliegenden Version 4.05 noch einen Fehler beim Formatieren aufwies, der dazu führt, daß das nachgerüstete, zweite Plattenlaufwerk grundsätzlich mit Interleave 2 formatiert wurde, obwohl der Controller der ATARI/Eickmann-Platten locker Interleave 1 verträgt. Daß das Laufwerk dadurch etwa um die Hälfte langsamer wurde, ist klar. Ich mußte hier mit eigener Software (SED von der KLEISTERSCHEIBE) arbeiten, um das Zweitlaufwerk vernünftig zu formatieren. Der Fehler ist laut Hersteller inzwischen erkannt und behoben.

HDPLUS glänzt durch einige ungewohnte Maßnahmen zur Datensicherheit auf Platten. So läßt sich vor Änderungen des Plattenformats der alles entscheidende Rootsektor, in dem die Konfiguration der Platte abgelegt ist, in eine Datei sichern; geht aufgrund eines Fehlers irgendwann die Information im Rootsektor verloren, kann das HDPLUS mit dieser Sicherheitskopie wiedergutmachen. Die FATs der einzelnen Partitionen kann man eben-

falls in Dateien auslagern und nach einem Fehler wieder zurückschreiben; das bringt ein wenig mehr Sicherheit gegen Viren, Platten- und Systemfehler - Verzeichnisse, Bootsektoren und Rootsektoren kann man noch vergleichsweise einfach rekonstruieren, doch bei den FATs hört auch bei mir die Geduld auf. Da die FATs sich ständig verändern, wird man in der Regel nicht mehr alle, sondern nur noch die meisten Dateien retten können - aber das ist viel besser als nichts.

Ein recht aufwendiger und auch langwieriger Sektortest (wahlweise nicht zerstörend) stellt durch Testmuster fest, welche Sektoren die ihnen feilgebotenen Daten nicht halten können - diese Sektoren kann man in den FATs der betroffenen Partitionen aussortieren lassen. Das Ergebnis der Lesetests wird in "BAD"-Dateien festgehalten, so daß man nicht immer gezwungen ist, nach dem Partitionieren oder Formatieren oder was auch immer eine Viertelstunde (!) pro Partition fürs Testlesen zu investieren.

Zugabe

Ein weiteres Mitglied der HDPLUS-Softwarefamilie ist das HD-Accessory (Bild 3). Es faßt nützliche Plattenoperationen zusammen:

- Schreibschützen von Partitionen (leider nur bis zum nächsten Reset, was den Sinn der Maßnahme begrenzt; das soll sich in der nächsten Version ändern)
- Parken von Platten (danach kommt man nicht mehr ins DESKTOP, was mich ab und zu sehr geärgert hat; eine spätere Version soll auch ausparken können)
- statistische Daten über den Plattenzugriff ausgeben (Bild 4)
- Paßworte für Partitionen vergeben (noch nicht implementiert)
- Plattenfehler markieren

Letztere Option ist besonders interessant. Meldet der Plattentreiber einen Fehler ("Daten auf Disk ? defekt..."), kann man hernach diesen Menüpunkt anwählen; das Accessory zeigt daraufhin an, bei welcher Sektornummer der Fehler auftrat. Diesen armen Sünder kann man nachträglich in der FAT der betreffenden Partition brandmarken lassen, so daß der wankelmütige Sektor hinfort von GEMDOS links liegengelassen wird.

Auf der Installationsdiskette findet man ansonsten ein buntes Programm:

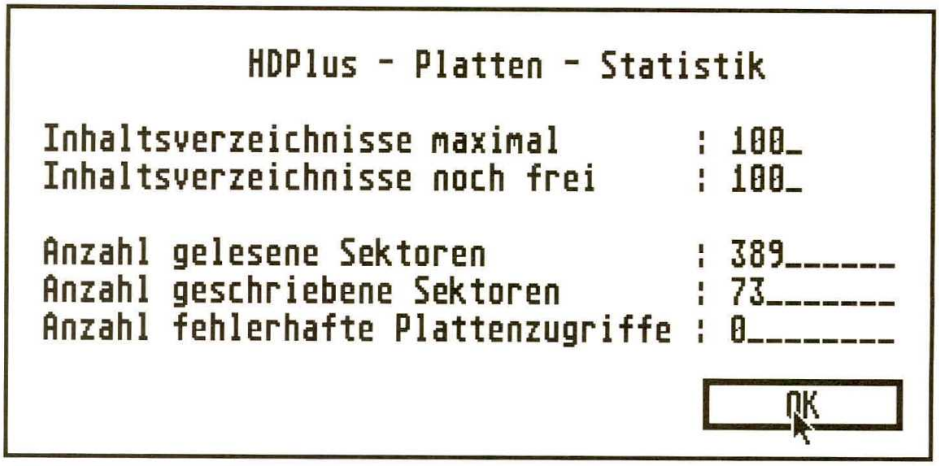


Bild 4: Intime Daten von der Platte

Test	Laufwerk 0 (Miniscribe, 60MB)	Laufwerk 1 (PTI, 49 MB)	SH205 (Tandon TM262)
Spur-zu-Spur-Wechsel	10.5 ms	8.4 ms	9.5 ms
mittlere Suchzeit	69.7 ms	41.0 ms	84.0 ms
maximale Suchzeit	143.0 ms	60.0 ms	200.0 ms
Datenrate	670 kB/s	655 kB/s	406 kB/s

Tabelle 1: Was die Hardware der EX110 leistet.

- TURBODOS zur GEMDOS-Beschleunigung (nach heutigem Wissen nur für Leute geeignet, die sich auch von obersten Stock eines Hochhauses stürzen würden, um gegenüber dem Fahrstuhl Zeit zu sparen)
- den obligatorischen Platten-Parker
- das Cache-Programm HDCACHE, das wir bei den folgenden Benchmarks betrachten werden
- das Backup-Programm HDU von Application Systems Heidelberg (Test in [3])

Anzumerken bleibt: Die Eickmann-Software ist kopiergeschützt! Mit einer unzulässigen Kopie funktioniert das Aktivieren des "Autoboot" nicht. Kopierschutz ist mir immer etwas unverständlich, in diesem Falle aber gerade noch erträglich, da man die Originaldiskette nur braucht, um einen autobootfähigen Treiber zu installieren - alles andere funktioniert auch so.

Schneller, höher, weiter

Kein Plattentest ohne Geschwindigkeitsangaben: Dazu habe ich den "ST-Computer"-Plattenbenchmark (anderswo in diesem Heft beschrieben) auf die EX110 losgelassen. Teil 1 dieses Benchmarkpakets (CHECKHD.PRG) testet die Hardwareparameter der Platte (s. Tabelle 1).

Wie Sie sehen, glänzt die PTI-Platte vor allem durch rasante Beschleunigung: Braucht sie für ein Drittel aller Spuren ("mittlere Suchzeit") noch 41 ms, entwickelt sie über die volle Distanz Sprinterqualitäten und schneidet mit 60 ms sehr gut ab. Laut Hersteller betragen die mittleren Suchzeiten 61 ms (Miniscribe) bzw. 35 ms (PTI).

Teil 2 des Benchmarks (TRANSFER.PRG) benutzt ausschließlich BIOS-Routinen und ist daher geeignet, die Qualität des Treibers zu beurteilen (s. Tabelle 2).

Die getesteten Partitionen bei diesem Test lagen am Anfang der Platten und umfaßten jeweils 10 MB. Wie Sie sehen, gibt der Treiber die besseren Hardwaredaten fast ungehindert ans BIOS weiter (der ATARI-Treiber erzielte praktisch identische Werte) - GEMDOS hätte im Prinzip also freie Bahn. Was es daraus macht, enthüllt Tabelle 3, mit HDBENCH.PRG und

TOS1.0 ermittelt. Dieser Tabelle läßt sich zunächst entnehmen, daß die EX110 - wie auch die Original-MEGAFILE 60 - ihre kleine Schwester SH205 um etwa 10 bis 20 Prozent im täglichen Umgang mit ihr schlägt; beim Laden von langen Programmen ist der Vorteil noch etwas größer, mithin spürbar.

Weiterhin: Das mitgelieferte Cache-Programm HDCACHE von V. Annuss (hier in verschiedenen Größen ausprobiert) arbeitet effizient; bemerkenswert ist, daß HDCACHE bereits bei einer Puffergröße von 8 kB beim Test 2 spürbare Auswirkungen zeigt, obwohl hier jeweils 50 kB an Daten eingelesen werden. Die Erklärung: Dieses Cache-Programm "ahnt" voraus, welche Sektoren wahrscheinlich als nächste geladen werden sollen, und hält sie für künftige Zugriffe bereit. Mehr als 128 kB Puffer anzulegen, hat allerdings auch keinen Sinn: Darüber konnte man bereits nachmessen, wie das Programm beim Suchen in den großen internen Pufferlisten Zeit verlor. Vielleicht kann man da noch etwas feilen.

Und nun?

Wir erreichen die Ziellinie: Was soll man von der EX110 halten? Ich will es so sagen: Wie die Eickmann-Platten hätten die ATARI-Platten von Anfang an sein müssen. Eine brauchbare Software, die einen nicht alleine läßt, wenn man etwas anderes braucht als die 4-Partitionen-Einheitskost; die zudem mit Installations-, Cache- und Backup-Programmen ausreichend umfangreich ist. Eine Hardware, die den ATARI-Lowcost-Controller ausnutzt: zwei Laufwerke, von denen eines (das nachgerüstete) durch passable Zugriffszeiten und ruhigen Lauf zufriedenstellt. Kleine Details wie der gedrosselte Lüfter und die Software-Optionen zur Datensicherheit, die Praxisbezug verraten.

Die Platte hat sich auch als betriebssicher erwiesen: Ein paar Monate hat sie mir nebenher treue Dienste geleistet; auch den rauhen CeBIT-Aufenthalt hat sie überlebt. Natürlich ersetzt das keinen Langzeittest, aber es ist ein Indiz. Meine Ohren werden den rauschenden Abschied von der Testplatte begrüßen, mein nervöser Mausklickfinger ("wann hat er denn endlich geladen...") nicht.

Kritik muß sein: Der Preis von 3498 DM wird viele Interessenten abschrecken. Die Treibersoftware ist zwar schnell, könnte aber noch aufgepäppelt werden (mehr als 8 Partitionen, Accessories von anderen Laufwerken als C: booten, Interleave-Fehler in der Formatiersoftware, schnelleres Testlesen). Ansonsten vererben sich auf die EX110 natürlich alle Hardware-Sünden, die ATARI bei der MEGAFILE 60 begangen hat: Das Säge- äh... Laufwerk von Miniscribe mit seinem trägen Zugriff und der raumfüllenden Geräuschkulisse, die DIP-Schalter zur Einstellung der Einheitennummer, die vor allen Zugriffen garantiebewußter Anwender in den Eingeweiden der Platte versiegelt sind. Sollte ATARI tatsächlich in Zukunft zum besagten Ersatzlaufwerk greifen und die Firma Miniscribe auf ihren Rauschgeneratoren sitzenbleiben, kann man die EX110 empfehlen. Im Moment jedoch ist sie noch zu laut (ganz anders übrigens als die EX40 aus dem gleichen Hause, die ohne Lüfter auskommt und das leise PTI-Laufwerk beherbergt).

Laufwerk	Transferrate	mit Positionierung
C: (Miniscribe)	625 kB/s	545 kB/s
H: (PTI)	609 kB/s	533 kB/s
C: (SH205, Tandon TM262)	357 kB/s	330 kB/s

Tabelle 2: EX110 im BIOS-Transfertest

Miniscribe-Laufwerk

Test	0K Cache	8K	32K	64K	128K	256K
1	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.2
2	86.6	18.3	16.3	7.8	6.9	7.9
3	18.3	17.2	17.2	17.3	17.8	17.9
4	3.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.8
5	5.0	5.2	5.1	4.3	4.4	4.4

PTI-Laufwerk

Test	0K Cache	8K	32K	64K	128K	256K
1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	2.2
2	88.7	18.8	18.8	7.8	6.9	7.9
3	17.3	16.5	16.4	16.6	16.8	16.9
4	2.8	2.1	2.1	2.1	1.6	1.8
5	4.6	4.9	4.9	4.3	4.2	4.3

SH205, Tandon-Laufwerk

Test	0K Cache	8K	32K	64K	128K	256K
1	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	2.2
2	89.1	20.2	20.2	6.9	7.8	7.7
3	22.5	21.7	21.5	21.6	21.7	21.9
4	3.8	2.7	2.7	2.7	2.1	2.2
5	6.3	6.6	6.6	5.1	5.5	5.4

Tabelle 3: EX110 im GEMDOS-Test

Ein Lob erntet das Handbuch der EX110, das erfrischend zu lesen und einfach zu verstehen ist, auch für Festplatteneinsteiger. Es hebt sich wohltuend vom sonst üblichen Technikerdeutsch ab. Außer zum Rootsektorformat findet man allerdings keine Programmierhinweise - vielleicht auch zuviel verlangt. Und noch ein Tip: Spielen Sie während des Bootens mit dem Eickmann-Treiber mal mit den SHIFT-Tasten...

CB

Literatur:

[1] Claus Brod: "Klotzen statt kleckern", ST-Computer 2/89
[2] Brod/Stepper: SCHEIBENKLEISTER II, MAXON Computer, Eschborn 1989
[3] Claus Brod: "Kleine Helfer", ST-Computer 1/88

NEU & AKTUELL



Die neuartige Einführung in die Textverarbeitung, die verspricht ein Klassiker zu werden. Ein Buch, das man auch einmal am Wochenende lesen möchte – begeisternd, und manchmal auch bissig – über ein „Programm", das nie ganz ausgereizt wurde.

MERKMALE:
- Voll von Information, die menschlich verpackt ist
- Zeigt minutiös die Technik der Textverarbeitung, ohne ihre Faszination zu vergessen
- Vom Praktiker für Praktiker: Für Autoren und Ärzte... Sekretärinnen und Schwiegermütter... Journalisten und Geschäftsleute
- Für Anfänger, die schnell lernen wollen und nichts vom Computer verstehen
- Für Fortgeschrittene, die sich darüber hinaus für RAM-Disk, Zeit sparen, Grafik und Drucklegung interessieren
- Für Kenner, die mal sehen wollen, ob es bei der Textverarbeitung noch etwas gibt, das sie nicht wissen
- Mit vielen Beispielen und Grafiken auf über 300 Seiten

INHALT:
- Wie man sofort Text auf den Bildschirm bringt
- Der unendliche Zeichensatz und 1st Proportional
- Alle Menüs auf einen Blick
- Tippen, Korrigieren, Zeitsparen, Wörterbuch...
- Formatieren und Umbruch
- Einbinden von Grafik, DEGAS im Text, selber malen, drucken
- Ist eine Art DTP möglich?
- 1ST MAIL – auf 30 Seiten so erklärt, daß es jeder versteht
- Zum ersten Mal: Vom Manuskript zum Buchdruck!
- Was man nicht im Handbuch findet: 100 Tips u. Tricks
- Verschiedene Bildgrößen
- Wie man den Treiber zum Großschreiben bringt
- „Was tun wenn...?" Eine lange Liste von Ratschlägen
- Der Umgang mit dem Drucker – Dichte, Schnelligkeit, Zeichensatz, Papiereinzug, Berechnung von Kopf- und Fußzeile
- Übersetzung der wichtigsten Fachausdrücke
- „1ST WORD TRAINER" – Aufgaben, Probleme, Fragen: Ein Übungsteil, der zum Denken auffordert.

Über 300 Seiten
B-414
DM 49,-



Neue erweiterte Auflage

MERKMALE:
Der Grundlehrgang ist das Buch für den richtigen Einstieg mit dem ATARI ST. Auf über 450 Seiten wird der Leser leicht verständlich in die Bedienung des Rechners eingeführt. Die vorliegende dritte Auflage wurde von Grund auf überarbeitet und stark erweitert. Sie berücksichtigt nun alle neuen Rechner (inclusive MEGA ST) und bietet eine gründliche Einführung in BASIC. Auf der beiliegenden Programmdiskette sind alle Beispielprogramme enthalten. Für Festplattenbesitzer ist eine Beschreibung der ATARI-Harddisk-Treibersoftware sowie ihres Einsatzes enthalten. Auf der Programmdiskette ist außerdem ein Back-up-Programm gespeichert.
Ein Utility-Kapitel beschreibt die auf der Diskette befindlichen Hilfsprogramme, die eine Grundausstattung jedes Software-Pools darstellen.
Professionelleren Ansprüchen genügen die Programme, die Ihnen in einem weiteren Abschnitt vorgestellt werden. Ihre Vor- (und Nach)teile erfahren Sie in kurzen Beschreibungen der Software.

INHALT:
- Entwicklungsgeschichte
- Die Hardware
- Das Betriebssystem
- Arbeiten mit der Festplatte
- ST-BASIC
- Nützliche Hilfsprogramme **auf Diskette**
- Vorstellung ausgewählter Programme
  - Signum!2
  - ST-Pascal Plus
  - Omikron-BASIC
  - GFA-BASIC
  - Tempus
- Anhänge
  - Index
  - Worterklärungen
  - Tabellen
  - Literaturverzeichnis

Hardcover, 453 Seiten
mit Programmdiskette
B-400
DM 59,-



MERKMALE:
Als optimale Ergänzung zum Handbuch bietet sich dieses Buch an. In zwei Hauptteilen wird zunächst eine systematische Einführung in die Programmierung von BASIC unter Berücksichtigung der besonderen Fähigkeiten des neuen GFA-BASICs gegeben.
Doch auch BASIC-erfahrene Programmierer lernen hier die neuen Schleifenstrukturen (es gibt noch mehr als FOR, WHILE und REPEAT) kennen.
Der zweite Teil baut auf dem ersten auf und vermittelt weitere Kenntnisse der Programmierung anhand von Programmen, die wiederum ausführlich beschrieben und erklärt sind.
Durch zahlreiche Anhänge, einen Index, sowie weiteren nützlichen Tabellen, wird das Buch optimal ergänzt.

INHALT:
Erklärung der Schleifen- und Programmstrukturen
- Primzahlenberechnung
- Zahlenraten

Variablentypen und Arrays
- Sieb des Eratosthenes
- Adreßeingabe

Unterprogramme und Prozeduren
- Rekursionen
- Labyrinthsuche

Multitasking in GFA-BASIC
Abstrakte Datentypen
- Druckerspooler
- Verkettete Listen
- Binäre Bäume

Sequentielle Dateiverwaltung
Random-Access-Dateien
- Verkettete Listen

Grafikprogrammierung
- Turtlegrafik
- Arbeiten mit mehreren Bildschirmen

Betriebssystemprogrammierung
- Aufrufen von TOS-Befehlen
- Verwenden des GEMs
- Menüverwaltung unter GFA-BASIC
- Arbeiten mit Dialogboxen

Beispielprogramme
- Fakturierung
- universelle Datenverwaltung
- etc.

Anhänge
- Index
- sonstige Anhänge

Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis

Über 570 Seiten
mit Programmdisketten
Hardcover B-415
DM 59,-



MERKMALE:
- C ist die zweite „Muttersprache" des ATARI ST: schnell, komfortabel, kompakt im Code.
- „C auf dem ATARI ST" ist für Anwender geeignet, die Erfahrungen mit anderen Programmiersprachen gemacht haben. Das Buch behandelt den vollen Sprachumfang von Standard-C und verweist auf BASIC und Pascal.
- Besonderer Wert wird auf die Anschaulichkeit und Genauigkeit der Darstellung gelegt. Alle Programmbeispiele sind getestet und direkt in den Text übernommen.
- In C lassen sich einfache Programme von außerordentlicher Übersichtlichkeit und Klarheit schreiben.
- Dieses Buch wird Ihnen eine solide Grundlage für die Programmierung in dieser eleganten Sprache legen. Die besonderen Fähigkeiten des ATARI ST werden dabei nicht zu kurz kommen.

Wollen Sie in C programmieren, dann müssen Sie dieses Buch lesen. Alle Programmbeispiele gibt es auf der Programmdiskette.

INHALT:
- Die Programmiersprache C
- Programmieren mit Editor und Compiler
- C-Compiler für ATARI: Digital Research, Lattice, Megamax
- Grundlegende Elemente eines C-Programms
- Variablentypen
- Felder und Vektoren
- Ausdrücke
- Zeiger
- Speicherklassen
- Bitfelder
- Varianten
- Aufzählungen
- Dateien
- Diskettenhandling
- Einbindung von Assemblerprogrammen
- Bildschirmgrafik in C
- Fehler in den C-Compilern
- Tools u. a.

Buch incl. Programm-Diskette
Hardcover B-406
DM 59,-

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

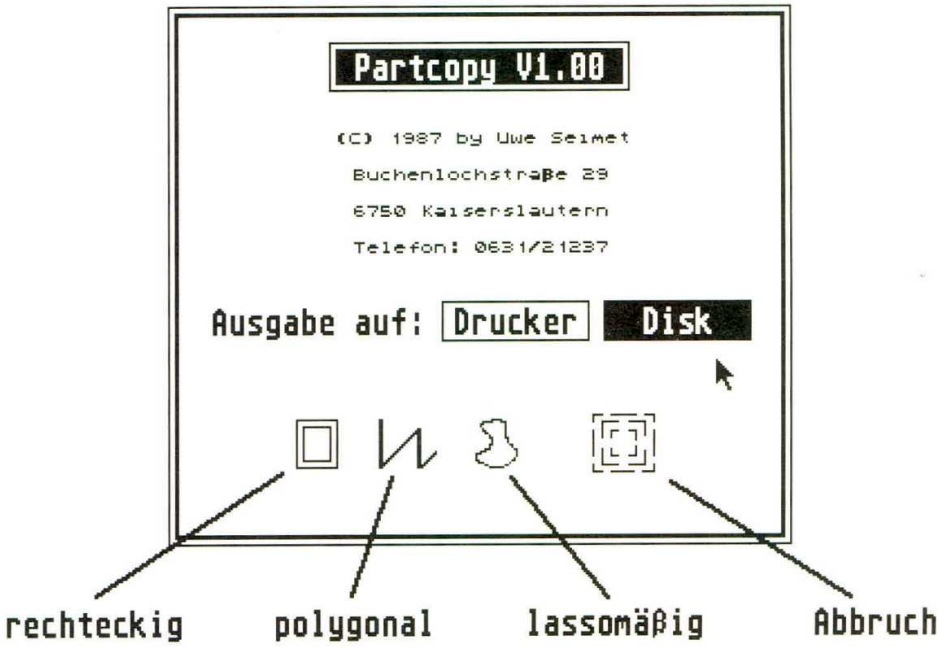
PARTCOPY

Das universelle Snapshot-Programm

Die eingebaute Hardcopy-Routine des ST ist eigentlich ganz brauchbar. (Besitzer von 24-Nadeldruckern mögen mir vergeben.) Wenn es aber darum geht, nicht den ganzen Bildschirm, sondern nur einen Teil desselben zu Papier zu bringen, steht man ziemlich verlassen da. Diejenigen, die das SNAPSHOT-Accessory von GST besitzen, können sich immerhin noch behelfen. Mit diesem Programm ist es möglich, einen rechteckigen Bildschirmausschnitt zu markieren und auf Disk zu speichern. Damit hat man den Ausschnitt zwar noch nicht zum Drucker übertragen, aber dies ist dann mit einem Grafikprogramm oder auch mit WORDPLUS kein Problem.

Leider ist diese Vorgehensweise ziemlich umständlich. Außerdem besitzt SNAPSHOT einen ganz bestimmten Nachteil: Der Bildschirmausschnitt **muß** nämlich rechteckig sein. Oft befinden sich in diesem markierten Ausschnitt jedoch noch Bildschirmteile, die unerwünscht sind. Diese müßten dann vor dem Ausdruck mit einem Grafikprogramm entfernt werden. Wie man sieht, kann es da schon recht umständlich werden. Es wäre doch viel bequemer, wenn man sich von vornherein einen **beliebigen** Ausschnitt des Bildschirms markieren könnte, der an keine bestimmte Form der Begrenzung gebunden ist. Genau hier bietet das Accessory PARTCOPY die Lösung.

In seiner Bedienung ähnelt es dem SNAPSHOT-Programm, bietet aber zusätzliche Markierungsmöglichkeiten für den gewünschten Bildschirmbereich. Der markierte Ausschnitt kann sowohl ausgedruckt als auch auf Diskette gespeichert werden.



Mal rechteckig,...

Nach dem Anwählen des Accessories landet man in einer Dialogbox, in der man zuerst einmal einstellen kann, auf welches Peripheriegerät, also Drucker oder Disk, man die Grafik ausgeben möchte. Natürlich ist es auch möglich, beide Formen der Ausgabe gleichzeitig zu wählen. Im unteren Teil der Dialogbox befinden sich drei Symbole für die verschiedenen Möglichkeiten zur Festlegung der Ausschnittbegrenzung. So ist es möglich, eine rechteckige Begrenzung anzuwählen. Klicken Sie das linke Symbol an, so erscheint der Mauscursor in Form eines Fadenkreuzes. Plazieren Sie nun den Cursor auf die linke obere Ecke des auszugebenden Bildschirmteils und drücken Sie die linke Maustaste. So lange, wie Sie die Taste gedrückt halten, können Sie die Größe des Ausschnitts festlegen. Das Ganze geschieht also genau so, wie Sie es vielleicht vom SNAPSHOT-Programm her kennen.

... mal als Polygon...

Das mittlere Symbol steht für eine Abgrenzung des Bildschirmbereiches durch Linien. Mit der linken Maustaste können Sie Punkte auf dem Bildschirm markieren, die dann durch Linien verbunden werden. Mit der rechten Maustaste beenden Sie die Markierung. Damit ein abgeschlossener Bildschirmbereich entsteht, verbindet das Programm nun noch den ersten und den letzten markierten Punkt durch eine Linie. Danach wird der so markierte Bildschirmteil ausgegeben. Bitte beachten Sie bei dieser Funktion, daß die Maustasten relativ lange gedrückt

werden müssen, bevor eine Reaktion erfolgt. Leider ist die *graf_mkstate*- Routine des GEM, die hier benutzt werden mußte, um auch die rechte Maustaste abfragen zu können, nicht besonders reaktionsschnell. Ähnlich sieht es aus, wenn man zur Abfrage der Maustasten einen *evnt_button*-Aufruf verwendet.

... und dann als Lasso

Das dritte Symbol in der Dialogbox erlaubt nun eine vollkommen freie Begrenzung eines Bildschirmbereichs. Nachdem das Fadenkreuz erschienen ist, können Sie mit der Maus, so lange die linke Maustaste gedrückt ist, einen beliebigen Bereich einrahmen. Wenn Sie die linke Maustaste loslassen, wird auch hier der erste Punkt der Kurve mit dem letzten verbunden, und dann erfolgt die Ausgabe auf Drucker oder Disk.

Schließlich gibt es noch die Möglichkeit, das Programm ohne irgendeine Aktion wieder zu verlassen. Klicken Sie dazu bitte das vierte Symbol in der Box an, das ein zusammenschrumpfendes Rechteck darstellen soll. Haben Sie als Ausgabegerät weder den Drucker noch eine Diskette eingestellt, bricht das Programm bei der Auswahl einer der drei Markierungsmöglichkeiten automatisch ab. Vergessen Sie also bitte nicht, die Art der Ausgabe auszuwählen! Soll die Grafik auf Disk ausgegeben werden, erscheint auf dem Bildschirm die Fileselectorbox, in der Sie den Filenamen für die Grafikdatei eingeben können. Da für die Ausgabe auf dem Drucker die Hardcopy-Routine des Betriebssystems aufgerufen wird, treten auch bei der Verwendung von nachträglich geladenen Hardcopy-Programmen, die eigene Routinen initialisieren, keine Probleme auf. Dies ist besonders für die Benutzer von 24-Nadel- und von Farbdruckern wichtig, für die das TOS keine Hardcopy-Routinen bereithält.

Soweit die Hinweise zur Bedienung des Programms. Obwohl PARTCOPY komplett in Assembler geschrieben wurde, dürften auch Programmierer anderer Sprachen, die einen direkten Aufruf des Betriebssystems zulassen, davon profitieren. Zu diesen Sprachen zählen insbesondere Pascal und natürlich C. Um eine maximale Einsicht in den Quelltext zu ermöglichen, wurde er ausführlich kommentiert.

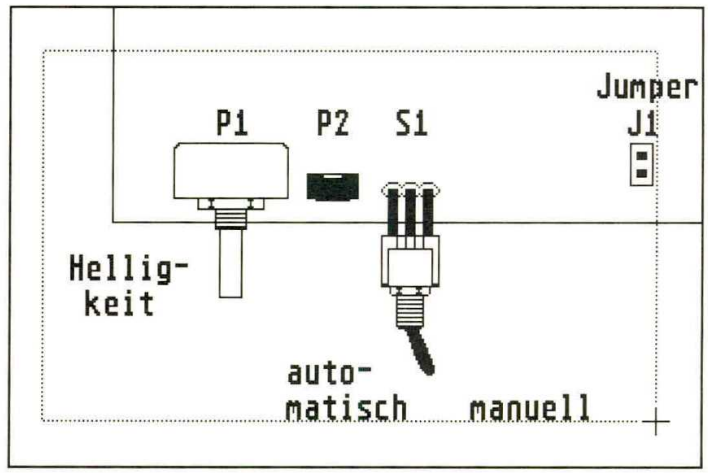
Das Programm

Auf die allgemeine Initialisierung eines Accessories und die Bedienung einer Dialogbox möchte ich hier nicht zu sprechen kommen, da dies unter anderem bereits im zweiten ST Computer-Sonderheft erläutert worden ist. Hauptgegenstand soll der Kern des PARTCOPY-Programms sein, der in Zeile 139 beginnt.

Nach dem Verlassen der Dialogbox wird zunächst einmal festgestellt, welches Ausgabeformat eingestellt worden ist. Hierzu genügt es, einfach den Status der Buttons "Drucker" und "Disk" zu testen. Für jeden Button wird ein Flag (*pflg* bzw. *dflg*) gesetzt, so daß nachher hierauf zurückgegriffen werden kann. Wurde gar kein Button ausgewählt, wird das Programm abgebrochen.

Neben dem für den Benutzer sichtbaren arbeitet das Programm mit einem weiteren Bildschirm, der zum Aufbereiten der Grafikdaten dient. Er ist nicht sichtbar, ich möchte ihn als "versteckten Bildschirm" bezeichnen. Er wird unter anderem dazu benötigt, den sichtbaren Bildschirm **vor** dem Anzeigen der Dialogbox zwischenzuspeichern. Der gespeicherte Bildschirm wird später wieder in den Vordergrund kopiert. Leider ist diese etwas umständliche Vorgehensweise deshalb nötig, weil das GEM nach dem Verschwinden der Dialogbox nur das aktuelle Fenster rekonstruiert, um weitere Fenster kümmert es sich erst später. Um den Bildschirm vor dem Ausdruck komplett zu restaurieren, muß man ihn also zwischenspeichern. Es ist eigentlich der versteckte Bildschirm, von dem im weiteren Verlauf des Programms eine Hardcopy angefertigt wird (bzw. dieser wird bei Bedarf auf Disk geschrieben). Da sich auf dem versteckten Bildschirm nur diejenigen Daten befinden dürfen, die zum Ausdruck bestimmt sind, wird er in den Zeilen 153-155 nach dem Wiederaufbau des sichtbaren Bildschirms erst einmal gelöscht. Die Adresse des angezeigten Bildschirms, auf dem sich das Desktop befindet, kann mit der *PHYSBASE*-Funktion ermittelt werden. Diese liefert im Gegensatz zur *LOGBASE*-Funktion, die die Adresse des logischen Bildschirms bereitstellt, die Adresse des sogenannten physikalischen Bildschirms, des Speicherbereichs, der auf dem Monitor dargestellt wird. Alle Bildschirmausgaben des Betriebssystems gehen jedoch auf den logischen Bildschirm. Normalerweise entspricht dieser dem physikalischen. Liegen beide Bereiche jedoch an unterschiedlichen Adressen, kann auf dem logischen Bildschirm z.B. eine Grafik aufgebaut werden, die erst später verwendet wird. Da stets der physikalische Bildschirm angezeigt wird, ändert sich so für den Benutzer erst einmal gar nichts. Das Vorhandensein zweier Bildschirmadressen hat für PARTCOPY, wie Sie bald feststellen werden, eine besondere Bedeutung.

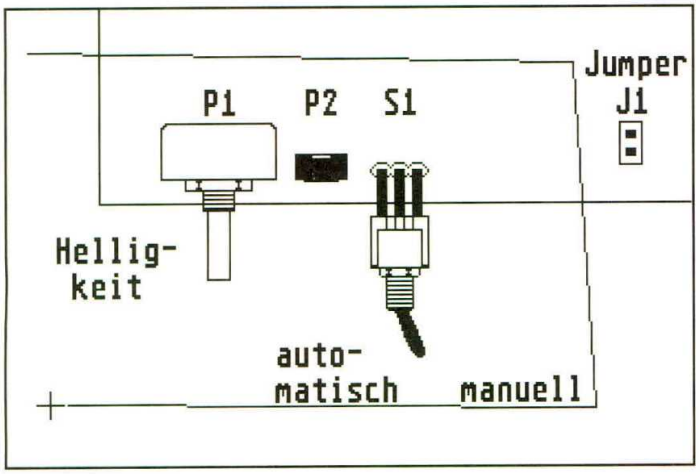
Bevor die einzelnen Unterroutinen, die sich mit den verschiedenen Möglichkeiten der Begrenzung des Bildschirmausschnitts beschäftigen, aufgerufen werden, werden Parameter für den Linientyp und die Füllfarbe vorgewählt. Dann wird aus der Nummer des zum Verlassen der Dialogbox betätigten Buttons, die sich in D7 befindet, die Adresse der passenden Unterroutine berechnet, die dann auch prompt ausgeführt wird. Außerdem ist es noch wichtig, die *wind_update*-Funktion aufzurufen (was in der Unterroutine *wait* geschieht), um die Menüleiste zu deaktivieren, denn während wir einen Bildschirmbereich markieren, soll ja nicht plötzlich die Menüleiste herunterklappen. Darüber hinaus würde ohne einen *wind_update*-Aufruf auch die *graf_rubberbox*-Funktion nicht einwandfrei arbeiten.



Ausschneiden eines Bildausschnittes mittels der Rechteckfunktion,...

Alles im Kasten

Beschäftigen wir uns zunächst ein wenig mit der Unterroutine *box* ab Zeile 175. Nachdem die Maus in ein Fadenkreuz umgewandelt worden ist, wird auf die linke Maustaste gewartet, denn erst dann



... mittels der Polygonfunktion ...

soll ja mit der Darstellung des Rechtecks begonnen werden. Glücklicherweise versorgt uns das GEM bereits mit der für diese Aufgabe adäquaten Funktion *graf_rubberbox*. Unsere Aufgabe ist es, die Koordinaten der linken oberen Ecke eines Rechtecks zu übergeben, das dann über die Maus vergrößert oder verkleinert werden kann. Wird die linke Maustaste losgelassen, wird das aufrufende Programm weitergeführt, als Rückgabeparameter erhält man die Koordinaten der rechten unteren Ecke, wodurch das Rechteck vollständig definiert ist. Zu beachten ist, daß *graf_rubberbox* nur bei gedrückter linker Maustaste aufgerufen wird, da andernfalls diese Funktion sofort abbricht!

Da das vom GEM auf dem Bildschirm angezeigte Rechteck beim Verlassen von *graf_rubberbox* automatisch entfernt wird, zeichnen wir es uns mit den bekannten Koordinaten der Eckpunkte in dem Unterprogramm *pline* neu. An dieser Stelle kommt nun auch der versteckte Bildschirm ins Spiel. Auch auf ihm wird das markierte Rechteck gezeichnet, nachdem vorher mit der Routine *switch* der versteckte Bildschirm zum logischen erklärt worden ist. Sie erinnern Sich sicher noch: Alle Bildschirmausgaben betreffen nur den logischen Bildschirm! Alle weiteren Aktionen finden sich dann in der Routine *fill* ab Zeile 254, die wir auch bald unter die Lupe nehmen werden.

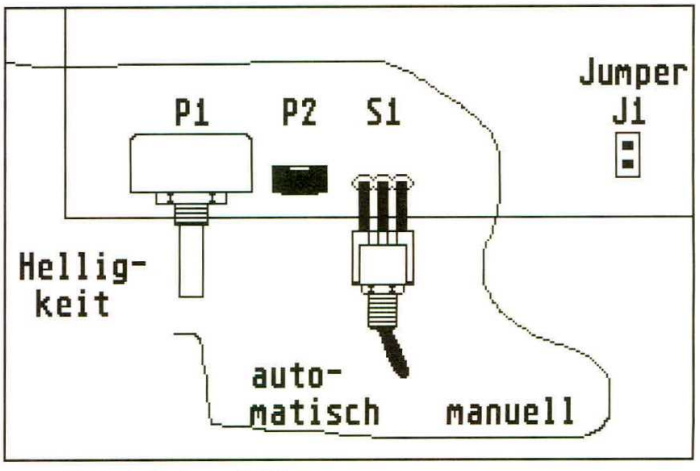
Polygonal

Weiter geht es jedoch erst einmal in Zeile 207 mit der Unterroutine *poly*, die beim Anklicken des zweiten Symbols in der Dialogbox aufgerufen wird. Hier ging es ja darum, einen Bildschirmausschnitt durch Linien zu begrenzen. Da beim Eintritt in die Routine natürlich noch keine gültige Koordinate für den Anfang irgendeiner Linie vorhanden ist, markieren wir dies in Zeile 208. Da in dieser Unterroutine auch die rechte Maustaste eine Bedeutung besitzt, wird die AES-Routine *graf_mkstate* zum Abfragen der Maustasten und der Position des Mauscursors verwendet. Wie ich bereits angesprochen habe, kann die schneller arbeitende VDI-Routine *vq_mouse* hier nicht eingesetzt werden, da die rechte Maustaste von ihr nicht beachtet wird. Zwischen der alten Position des Mauscursors und der aktuellen Position werden beim Drücken der linken Maustaste nun so lange Linien gezogen, bis die rechte Maustaste betätigt wird. Ist dieses der Fall, werden der allererste und der letzte markierte Punkt ab dem Label *cont* vorsichtshalber noch durch eine Linie verbunden, da dies für den Programmteil *fill* wichtig ist. Bleibt noch zu erwähnen, daß auch hier alle Grafikausgaben sowohl auf dem angezeigten als auch auf dem versteckten Bildschirm erfolgen.

Mit dem Lasso unterwegs

Weiter geht es mit der Routine *draw* in Zeile 232. Wie Sie sich denken können, hat sie die Aufgabe, eine beliebige Wahl der Ausschnittbegrenzung zu ermöglichen. Beim Loslassen der linken Maustaste wird davon ausgegangen, daß die Markierung der Begrenzung beendet ist. Die rechte Maustaste hat demnach keine Bedeutung, weshalb hier die Funktion *vq_mouse* für die Überwachung der Mausaktionen ausreicht. Solange also die linke Maustaste gedrückt wird, werden Linien zwischen der letzten und der aktuellen Mausposition gezogen, die im Extremfall, wenn gar keine Mausbewegung stattgefunden hat, einem Punkt gleichkommen. Wenn nach dem Loslassen der Maustaste der markierte Bereich durch eine Linie zwischen erster und letzter Markierung abgegrenzt worden ist, tritt das Programm in Zeile 256 in die Routine *fill* ein, die auch von *box* und *poly* verwendet wird. Die Aufgabe dieses Programmteils ist es, die auszudruckende Bildschirmfläche auf dem versteckten Bildschirm aufzubereiten. Es wurde ja bereits dafür gesorgt, daß dieser Bereich durch einen durchgehenden Linienzug (also Rechteck, Polygon oder unregelmäßige Begrenzung) vom restlichen Bildschirm abgetrennt worden ist. Diese Begrenzung ist zu diesem Zeitpunkt auf dem sichtbaren Bildschirm noch vorhanden. Der versteckte Bildschirm ist bis auf diesen Linienzug vollkommen leer. Mit einem *v_contourfill* wird nun der nicht benötigte Bildschirmbereich auf dem versteckten Bildschirm ausgemalt. Diese Funktion verschlingt übrigens die meiste Zeit im ganzen Programm, dem GEM sei Dank.

Vielleicht mögen Sie sich nun fragen, warum das Programm nicht umgekehrt vorgeht, also den (im allgemeinen kleineren) Bereich ausmalt, der ausgedruckt werden soll, anstelle eines Bereichs, um den es eigentlich gar nicht geht. Aber dies hat schon seinen Sinn. Bedenken Sie, daß andernfalls der markierte Bildschirmbereich von einer Begrenzungslinie umgeben ist. Würde nun der eingegrenzte Bereich ausgemalt, hieße das, daß zusätzlich die Begrenzungslinie, die ja die gleiche Farbe besitzt, zu dem Bereich hinzugefügt würde, der ausgedruckt werden soll. Gehen Sie so vor, wie es auch das Programm tut, so wird alles markiert, was nicht ausgedruckt werden soll, nicht mehr und nicht weniger. Betrachtet man nur die Möglichkeit zur Definition rechteckiger Bildschirmbereiche, mag die in diesem



... und mittels der Lassofunktion

Programm verwendete Art der Grafikaufbereitung umständlich scheinen. Das trifft jedoch nur auf den ersten Blick so. Bei rechteckigen Begrenzungen wäre es zwar einfacher, die Pixel für den Ausdruck direkt vom sichtbaren Bildschirm zu holen. Um auch mit beliebig begrenzten Bereichen fertig zu werden, ist die hier beschriebene Methode jedoch sehr sinnvoll.

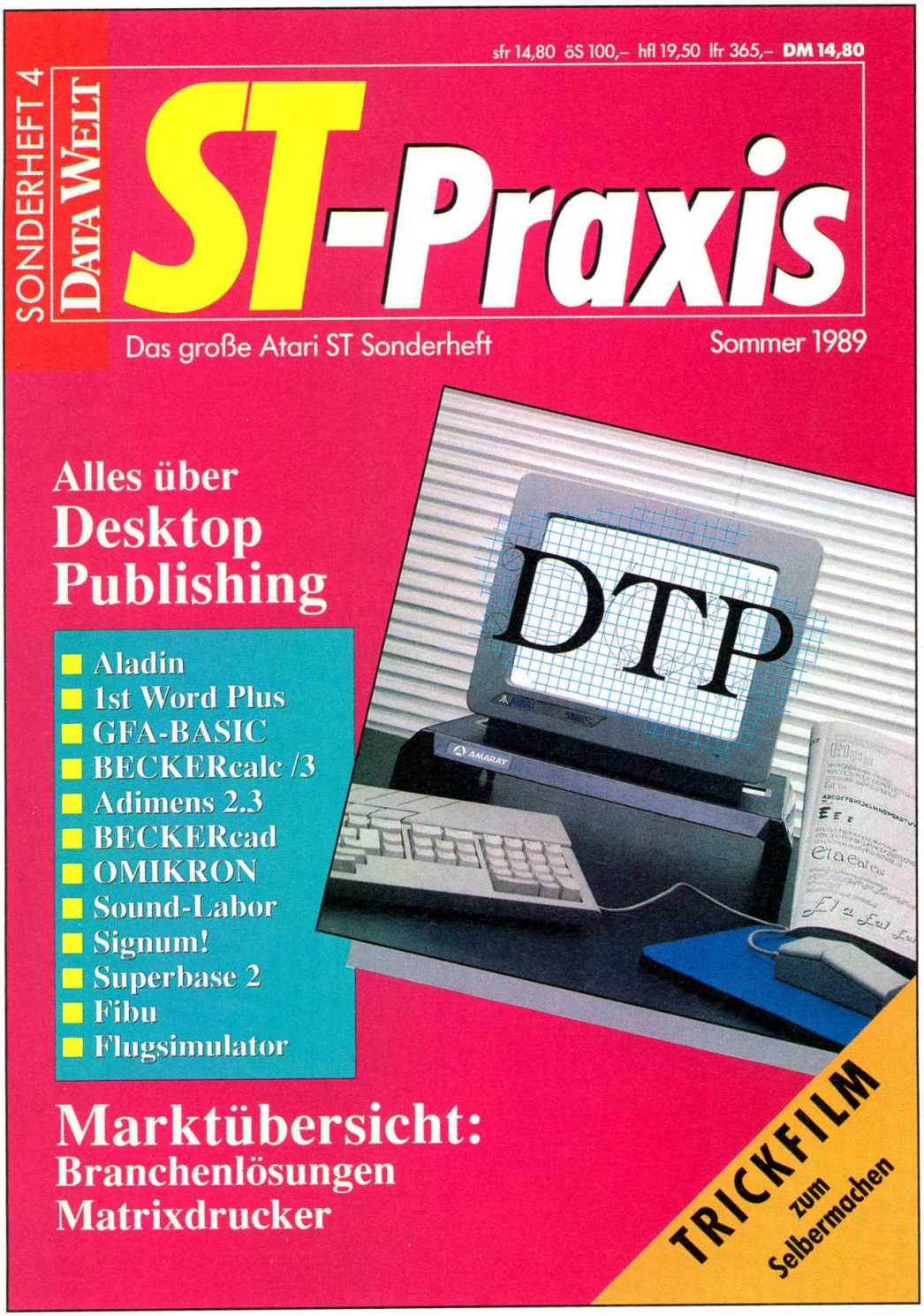
Die Ausgabe

Nun fehlt nur noch ein Schritt, und der Weg zum Ausdruck ist frei. Jedes Pixel, daß auf dem versteckten Bildschirm nicht markiert worden ist, steht für einen Punkt auf dem sichtbaren Bildschirm, der ausgedruckt werden soll. Die Auswertung dieser Pixel geschieht in den Zeilen 270-274. Anschließend hat der versteckte Bildschirm genau den Inhalt, der ausgedruckt werden soll. Ob nun ein Ausdruck oder eine Ausgabe auf Disk erwünscht ist, wird durch Testen der vorher gesetzten Flags festgestellt. Für eine Druckerausgabe genügt die Hardcopy-Funktion des Betriebssystems. Ist eine Speicherung auf Disk erwünscht, wird durch *fsel_input* die Fileselectorbox dargestellt. Der Pfad, der in der Box erscheinen soll, wurde bereits in Zeile 32 festgelegt. Nach dem Verlassen des Fileselectors mit einem gültigen Filenamen und einem ebenfalls gültigen Pfad setzt PARTCOPY Pfad und Filenamen zu einer Einheit zusammen, um dann über den so entstandenen Strings die gewünschte Datei erzeugen und schreiben zu können.

Da durch die Zeichenvorgänge auf dem sichtbaren Bildschirm Bildschirmbereiche zerstört worden sind, muß nun noch das GEM dazu gebracht werden, den ursprünglichen Bildschirminhalt wiederherzustellen. Dazu muß das GEM eine Nachricht an die für den Bildschirminhalt verantwortlichen Programme absetzen, ihre Bildschirmbereiche neu zu zeichnen. Da es dafür keine bereits im GEM vorhandene Routine gibt, greifen wir zu einem kleinen Trick. Ab Zeile 315 reservieren wir einfach mit einem *form_dial*-Aufruf den gesamten Bildschirm für eine Box, die wir allerdings gar nicht erst darstellen werden. Direkt danach geben wir den gesamten Bildschirm wieder frei. Für das GEM heißt das aber nun, daß es jedes Programm, das sich des Bildschirms bedient, darauf aufmerksam machen muß, daß Teile des Bildschirms eventuell rekonstruiert werden müssen. Den Effekt sehen wir sofort, der Bildschirm wird

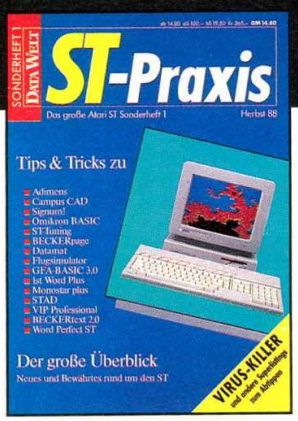
```
 1:  ****************************
 2:  * PARTCOPY V1.00, 21.10.87 *
 3:  * (C) Uwe Seimet           *
 4:  * BuchenlochstraPe 29      *
 5:  * 6750 Kaiserslautern      *
 6:  * Telefon: 0631/21237      *
 7:  ****************************
 8:
 9:
10:  *GEMDOS-Konstanten
11:  GEMDOS  =  1
12:  CREATE  = $3c
13:  CLOSE   = $3e
14:  WRITE   = $40
15:
16:  *XBIOS-Konstanten
17:  XBIOS   = 14
18:  PHYSBASE=  3
19:  SETSCRN =  5
20:  SCRDMP  = 20
21:
22:  *Wichtige Objektindices
23:  DRUCKER =  7
24:  DISK    =  8
25:  BOX     =  9
26:
27:
28:          text
29:
30:  *Accessory-Initialisierung
31:          lea stack+400,sp         *Stackpointer initialisieren
32:          move.l #"\*.*",inpath    *Pfad für Abspeichern auf Disk
33:          move.l #screen+255,d0
34:          and.l #$ffffff00,d0      *gültige Bildschirmadresse erzeugen
35:          move.l d0,scptr
36:          lea intin,a5      *Pointer auf INTIN-Array
37:          lea intout,a6     *Pointer auf INTOUT-Array
38:          moveq #10,d0           *appl_init
39:          move.l #$00010000,d1
40:          bsr aes
41:          move (a6),d4             *apid_nr merken
42:          move #12,(a5)            *13 Objekte
43:  fix:    moveq #114,d0            *rsrc_obfix
44:          move.l #$01010100,d1
45:          bsr aesobj       *Koordinaten auf Auflösung umrechnen
46:          subq #1,(a5)
47:          bpl fix                  *nächstes Objekt
48:          moveq #77,d0             *graf_handle
49:          move.l #$00050000,d1
50:          bsr aes
51:          move (a6),phys_h        *phys_handle merken
52:          moveq #35,d0             *menu_register
53:          move.l #$01010100,d1
54:          move d4,(a5)
55:          lea name(pc),a0    *Accessory-Name
56:          bsr aes            *in Menüleiste eintragen
57:          move (a6),nr       *Nummer des Eintrags merken
58:  *Warteschleife
59:  doacc:   moveq #23,d0             *evnt_mesag
60:          move.l #$00010100,d1
61:          lea ev_buff,a3           *Puffer für GEM-Messages
62:          move.l a3,a0
63:          bsr aes
64:          cmp #40,(a3)    *AC_OPEN?
65:          bne doacc       *nein-
66:          move nr,d0
67:          cmp 8(a3),d0    *Programm angeklickt?
68:          bne doacc       *nein-
69:          bsr act         *Dialog ausführen
70:          bra doacc       *weiter in Warteschleife
71:
72:  *Dialog mit dem Benutzer
73:  act:
74:          move #256,d0  *Mauscursor abschalten
75:          bsr mouse
76:          move #PHYSBASE,-(sp)
77:          trap #XBIOS    *Physikalische Bildschirmadresse ermitteln
78:          addq.l #2,sp
79:          move.l d0,phys  *Adresse d.physikalischen Bildschirms
80:          move.l d0,a0
81:          move.l scptr,a1
82:          move #7999,d0
83:  copy:    move.l (a0)+,(a1)+  *sichtbaren Bildschirm retten
84:          dbf d0,copy
85:          move #257,d0
86:          bsr mouse      *Mauscursor einschalten                    →
```

ST-Praxis. Nicht mehr und nicht weniger.



Der ATARI ST ist einer der wenigen Computer, der in nahezu allen Bereichen professionell genutzt wird. Bei der Buchhaltung wie beim Kalkulieren. Im Musikstudio wie im Büro. Als DTP- aber auch als CAD-Anlage. Und bei alledem besitzt er – für die nötige Entspannung – noch die rechte Spielfreude. Schwerpunktmäßig durchleuchtet die ST-Praxis die einzelnen Anwendungs-Bereiche, läßt Experten zu Wort kommen, gibt hilfreiche Tips und verrät Tricks, mit denen Sie dieses Allround-Talent noch effektiver nutzen können. In der jetzt erscheinenden 3. Ausgabe finden Sie alles über Desktop-Publishing mit dem ST: die nötige Hardware-Konfiguration, alles über Drucker, die verschiedenen DTP-Programme, Erfahrungsberichte und vor allen Dingen jede Menge zur praktischen DTP-Arbeit. Natürlich auch wieder aktuelle Berichte zu allen anderen Anwendungsgebiete. Ein paar Stichworte hierzu: Superbase 2, BECKERcad, der Mac-Emulator Aladin, 1st Word Plus 3.11, Tricks zu GFA-BASIC und eine Beschreibung der zehn besten ST-Spiele mit den dazugehörigen Spiele-Tips.

ST-Praxis – mit praktischen Erfahrungen aus der ST-Welt. Nicht mehr und nicht weniger.





Übrigens...

sind auch die beiden anderen bereits erschienenen Ausgaben der ST-Praxis noch erhältlich. Allerdings nicht mehr am Kiosk, aber im guten Fachhandel und in unserem eigenen Computerfachgeschäft in Düsseldorf, Merowingerstraße 30. Der Versand ist uns leider nicht möglich.

```
 87:          move.l a5,a0  *Pointer auf INTIN-Array
 88:          moveq #9,d0
 89:  opn:    move #1,(a0)+  *Parameter für OPEN VIRTUAL WORKSTATION
 90:          dbf d0,opn
 91:          move #2,(a0)
 92:          moveq #100,d0          *v_opnvwk
 93:          lea contrl+2,a4
 94:          clr.l (a4)+
 95:          move #11,(a4)
 96:          move phys_h,vdi_h
 97:          bsr vdi
 98:          move 6(a4),vdi_h       *vdi_handle merken
 99:          moveq #54,d0           *form_center
100:          move.l #$00050100,d1
101:          bsr aesobj
102:          movem.l 2(a6),a3/a4    *form_xy und form_wh merken
103:          clr d2      *Bildschirmspeicher reservieren
104:          movem.l a3/a4,2(a5)
105:          bsr form_dial
106:          moveq #1,d2     *sich ausdehnendes Rechteck zeichnen
107:          move.l #$00180012,2(a5) *Startkoordinaten
108:          move.l #$00140014,6(a5)
109:          bsr fo_dial
110:          moveq #42,d0             *objc_draw
111:          move.l #$06010100,d1
112:          move.l #$00000001,(a5)
113:          move.l 2(a6),4(a5)
114:          move.l 6(a6),8(a5)
115:          bsr aesobj           *Dialogbox darstellen
116:          clr d0
117:          bsr mouse
118:          moveq #50,d0             *form_do
119:          move.l #$01010101,d1
120:          clr (a5)                 *kein Eingabefeld
121:          bsr aesobj               *Dialog starten
122:          move (a6),d7
123:          bclr #15,d7
124:          moveq #2,d2        *schrumpfendes Rechteck zeichnen
125:          move.l #$00180012,2(a5)
126:          move.l #$00140014,6(a5)
127:          bsr fo_dial
128:          moveq #3,d2     *Bildschirmspeicher wieder freigeben
129:          movem.l a3/a4,2(a5)
130:          bsr fo_dial
131:          moveq #47,d0    *objc_change
132:          move.l #$08010100,d1
133:          move.l a5,a0
134:          move d7,(a0)+
135:          clr (a0)+
136:          movem.l a3/a4,(a0)
137:          clr.l 12(a5)
138:          bsr aesobj      *ausgewählten Button wieder deselektieren
139:          lea _objcdat(pc),a0
140:          move #DRUCKER*24,d0
141:          btst #0,11(a0,d0)  *Drucker ausgewählt?
142:          sne pflg
143:          move #DISK*24,d0
144:          btst #0,11(a0,d0)  *Disk ausgewählt?
145:          sne dflg
146:          tst pflg        *überhaupt etwas angewählt?
147:          beq exit        *nein-
148:          move #256,d0
149:          bsr mouse       *Mauscursor ausschalten
150:          move.l scptr,a0    *Adresse des versteckten Bildschirms
151:          move.l phys,a1
152:          move #7999,d0
153:  clear:  move.l (a0),(a1)+  *sichtbaren Bildschirm wieder aufbauen
154:          clr.l (a0)+        *zweiten Bildschirm löschen
155:          dbf d0,clear
156:          move #257,d0
157:          bsr mouse          *Mauscursor einschalten
158:          moveq #32,d0       *vswr_mode
159:          move #1,(a5)       *Replace-Modus
160:          bsr vdi
161:          moveq #15,d0       *vsl_type
162:          move #1,(a5)       *Linientyp
163:          bsr vdi
164:          moveq #23,d0       *vsf_interior
165:          clr (a5)           *Fläche nicht ausfüllen
166:          bsr vdi
167:          sub #BOX,d7        *Nummer des EXIT-Buttons errechnen
168:          add d7,d7   *ergibt Offset in Adreßtabelle
169:          add d7,d7
170:          lea adr(pc),a0
171:          move.l (a0,d7),a0  *Adr.d.Unterprogramms bereitstellen
172:          jmp (a0)           *und Routine ausführen
```

→

komplett neu aufgebaut, so daß die noch vorhandene Eingrenzung des ausgedruckten Bildschirmbereichs verschwindet. Leider findet ein Teil des Bildschirmaufbaus unter Umständen schon dann statt, wenn die Fileselectorbox noch nicht ganz verschwunden ist, was etwas seltsam aussieht. Leider spielt uns das GEM hier einen Streich.

Unerwähnt geblieben sind bisher noch die Unterprogramme, die von den bisher beschriebenen Routinen aufgerufen werden. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang die Routine *pline* ab Zeile 373, die die Begrenzung für den ausgewählten Bildschirmausschnitt erstellt. Da mit der *v_pline*-Funktion des GEM mehrere Punkte zugleich verbunden werden können, existiert die Variable *cnt*, die die Anzahl der Punkte enthält, die miteinander verbunden werden sollen. Auf beiden Bildschirmen werden die gleichen Linien gezogen. Da sich im Regelfall der Mauscursor über der zu ziehenden Linie befindet, wird die Maus kurzzeitig abgeschaltet, weil es sonst vorkommen kann, daß die Linie Unterbrechungen aufweist. In der ab Zeile 399 folgenden Routine *mouse* wird eine neue Form für den Mauscursor ausgewählt. Die Konstante, die das Aussehen des Cursors beschreibt, befindet sich beim Aufruf der Routine in D0. Als letztes möchte ich noch auf das Unterprogramm *wait* hinweisen. Hier wird auf die Betätigung der linken Maustaste gewartet, so daß die Funktion *graf_mkstate* ausreichend ist.

Assembleraddition

Ich möchte nicht versäumen, auf eine Besonderheit in der Programmierung hinzuweisen, die vielleicht gerade die Anfänger in Assembler verwirren könnte. Überall dort, wo Konstanten auf den Stackpointer aufaddiert werden müssen, die größer als 8 sind, so daß ein ADDQ-Befehl nicht mehr möglich ist, werden keine Langwörter, wie normalerweise üblich, sondern nur Wörter addiert. Hierdurch kann jedoch kein Fehler hervorgerufen werden, da Wörter bei der Addition auf *Adreßregister* automatisch vorzeichenrichtig erweitert werden. Somit hat z.B. der Befehl *ADD.W #12,SP* die gleiche Wirkung wie *ADD.L #12,SP*. Der Vorteil dieser Programmierung ist eine gewisse Speicherplatzersparnis. Soweit eine detailliertere Beschreibung von PARTCOPY. Weitere Einzelheiten können dem Quelltext entnommen werden. Zum Schluß noch ein wichtiger Hinweis:

Aus eigener Erfahrung ist mir bekannt, daß sich Tippfehler beim Eingeben von Programmen nur schwer vermeiden lassen. Um dennoch einen Anhaltspunkt zu haben, ob Sie das Programm richtig eingetippt haben, ist die Angabe der Programmlänge des fertig assemblierten Programms, also der Datei PARTCOPY.ACC von Nutzen. Wird der Quelltext mit dem AS68 assembliert, beträgt die Länge 2739 Bytes. Erhalten Sie ein Programmfile anderer Länge, empfiehlt es sich, die Quelldatei auf Tippfehler zu überprüfen, auch dann, wenn das Programm scheinbar fehlerfrei zu funktionieren scheint. Denn man kann ja nie wissen.

Uwe Seimet

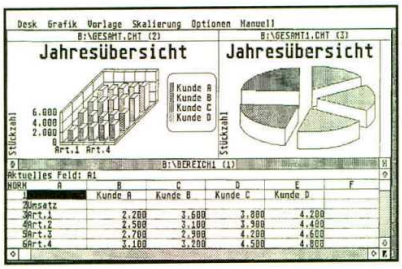
```
173:
174:  *Rechteck als Begrenzung
175:  box:
176:          bsr wait        *auf linke Maustaste warten
177:          moveq #70,d0    *graf_rubberbox
178:          move.l #$04030000,d1
179:          move.l 2(a6),(a5)        *Mauskoordinaten
180:          move.l 2(a6),hard_xy     *für linke obere Ecke merken
181:          move.l #$00040004,4(a5)
182:          bsr aes
183:          move.l 2(a6),hard_wh     *Breite und Höhe des Rechtecks
184:          clr d0                   *Pfeil als Mauscursor
185:          bsr mouse
186:          move #5,cnt    *Anzahl der Punkte für pline
187:          lea ptsin,a0
188:          move.l hard_xy,d1  *linke obere Ecke des Rechtecks
189:          move.l d1,(a0)+
190:          swap d1
191:          add hard_wh,d1      *Breite addieren
192:          swap d1
193:          move.l d1,(a0)+     *rechte obere Ecke
194:          add hard_wh+2,d1
195:          move.l d1,(a0)+     *rechte untere Ecke
196:          swap d1
197:          sub hard_wh,d1      *Höhe subtrahieren
198:          swap d1
199:          move.l d1,(a0)+     *linke untere Ecke
200:          move.l hard_xy,(a0)  *und noch einmal die linke obere Ecke
201:          bsr pline    *Rechteck auf Desktop zeichnen
202:          bsr switch   *auf versteckten Bildschirm umschalten
203:          bsr pline    *Rechteck dort noch einmal zeichnen
204:          bra fill     *Grafikdaten aufbereiten
205:
206:  *Linienzug als Begrenzung
207:  poly:
208:          st oline       *letzte Position ungültig
209:          bsr wait       *auf linke Maustaste warten
210:          move #2,cnt    *Anzahl der Punkte für pline
211:  poly1:  moveq #79,d0   *graf_mkstate
212:          move.l #$00050000,d1
213:          bsr aes
214:          lea ptsin,a0
215:          btst #1,7(a6) *rechte Maustaste gedrückt?
216:          bne poly2      *ja-
217:          btst #0,7(a6) *linke Maustaste gedrückt?
218:          beq poly1      *nein-
219:          tst.b oline    *letzte Position gültig?
220:          bpl valid1     *ja-
221:          move.l 2(a6),oline
222:          move.l 2(a6),bline  *erste Punktposition
223:  valid1: move.l oline,(a0)+  *letzte Position
224:          move.l 2(a6),(a0)    *neue Position
225:          move.l 2(a6),oline
226:          bsr pline
227:          bra poly1
228:  poly2:  move.l oline,(a0)+
229:          bra cont             *letzte Linie zeichnen
230:
231:  *Begrenzung frei Hand zeichnen
232:  draw:
233:          st oline       *letzte Position ungültig
234:          bsr wait       *auf linke Maustaste warten
235:          move #2,cnt    *Anzahl der Punkte für pline
236:  draw1:  moveq #124,d0  *vq_mouse
237:          bsr vdi
238:          lea ptsin,a0
239:          lea ptsout,a1
240:          tst (a6)       *Maustaste noch gedrückt?
241:          beq draw2      *nein-
242:          tst.b oline    *letzte Position gültig?
243:          bpl valid      *ja-
244:          move.l (a1),oline
245:          move.l (a1),bline    *erste Punktposition
246:  valid:  move.l oline,(a0)+  *letzte Position
247:          move.l (a1),(a0)     *neue Position
248:          move.l (a1),oline
249:          bsr pline
250:          bra draw1
251:  draw2:  move.l (a1),(a0)+
252:  cont:   move.l bline,(a0)
253:          bsr pline     *abschliePende Linie zeichnen
254:
255:  *nicht auszudruckendes Gebiet markieren und Grafikdaten aufbereiten
256:  fill:
257:          move #256,d0   *Maus abschalten, würde nur stören
258:          bsr mouse                                          →
```

```
259:            bsr switch      *auf versteckten
                                 Bildschirm umschalten
260:            moveq #23,d0    *vsf_interior
261:            move #1,(a5)    *Fläche ausfüllen
262:            bsr vdi
263:            moveq #103,d0   *v_contourfill
264:            move #1,(a5)    *Füllfarbe
265:            clr.l ptsin     *Ausgangspunkt für
                                 Füllroutine
266:            bsr vdi         *nicht markierte Fläche
                                 ausfüllen
267:            move.l scptr,a0
268:            move.l phys,a1  *physikal. Bildschirm
269:            move #7999,d0
270:  filll:   move.l (a0),d1
271:            not.l d1        *gültige Pixel kopieren,
272:            and.l (a1)+,d1  *ungültige löschen
273:            move.l d1,(a0)+
274:            dbf d0,filll
275:
276:  *Ausgabe auf Drucker und/oder Disk
277:            tst.b pflg      *Ausdruck erwünscht?
278:            beq nop         *nein-
279:            move #SCRDMP,-(sp)
280:            trap #XBIOS     *Bildschirm-Hardcopy
281:            addq.l #2,sp
282:  nop:      moveq #-1,d0
283:            move d0,-(sp)
284:            move.l d0,-(sp)
285:            move.l phys,-(sp) *alte Bildschirmadresse
                                   wiederherstellen
286:            move #SETSCRN,-(sp)
287:            trap #XBIOS
288:            add #12,sp
289:            clr d0              *Pfeil als Mauscursor
290:            bsr mouse
291:            move #257,d0        *Maus einschalten
292:            bsr mouse
293:            tst.b dflg          *Ausgabe auf Disk?
294:            beq nosave          *nein-
295:            moveq #90,d0        *fsel_input
296:            move.l #$00020200,d1
297:            move.l #insel,addrin+4
298:            lea inpath,a0
299:            bsr aes             *Eingabe d. Filenamens
300:            tst 2(a6)           *Abbruch?
301:            beq nosave          *ja-
302:            moveq #78,d0        *graf_mouse
303:            move.l #$01010100,d1
304:            move #2,(a5)        *Biene als Mauscursor
305:            bsr aes
306:            lea inpath,a0
307:            lea nam,a1
308:  tpat:     move.b (a0)+,(a1)+  *Pfadnamen kopieren
309:            bne tpat
310:  tpat1 :   cmp.l #nam,a1
311:            bcs nosave
312:            cmp.b #"\",-(a1)
313:            bne tpat1
314:            addq.l #1,a1
315:            lea insel,a0
316:  tsel:     move.b (a0)+,(a1)+  *Pfad- und Filenamen
                                     zusammensetzen
317:            bne tsel
318:            clr -(sp)
319:            pea nam             *Adresse des
                                     kompletten Filenamens
320:            move #CREATE,-(sp)
321:            trap #GEMDOS        *Ausgabedatei öffnen
322:            addq.l #8,sp
323:            move d0,d7
324:            bmi nosave          *Abbruch, wenn Fehler
325:            move.l scptr,-(sp)
326:            move.l #32000,-(sp)
327:            move d7,-(sp)
328:            move #WRITE,-(sp)   *versteckten Bildschirm
                                     auf Disk schreiben
329:            trap #GEMDOS
330:            add #12,sp
331:            tst.l d0
332:            bmi nosave          *Abbruch, wenn Fehler
333:            move d7,-(sp)
334:            move #CLOSE,-(sp)
335:            trap #GEMDOS        *Datei wieder schließen
336:            addq.l #4,sp
337:  nosave:   moveq #107,d0       *wind_update
```

```
338:            move.l #$01010000,d1
339:            move #2,(a5)  *END_MCTRL
340:            bsr aes       *Desktop wieder aktivieren
341:            clr d0
342:            bsr mouse     *Pfeil als Mauscursor
343:            clr d2
344:            sub.l a3,a3
345:            lea $02800190,a4
346:            movem.l a3/a4,2(a5)
347:            bsr form_dial       *gesamten Bildschirm
                                     reservieren
348:            moveq #3,d2
349:            bsr fo_dial         *Desktop neu aufbauen
                                     lassen
350:
351:  exit:
352:            moveq #101,d0       *v_clsvwk
353:  vdi:      lea contrl,a0
354:            move vdi_h,12(a0)   *vdi_handle
355:            move d0,(a0)        *Funktionsnummer
356:            move.l #vdipb,d1
357:            moveq #$73,d0       *VDI
358:            trap #2             *aufrufen
359:            rts
360:
361:  *auf versteckten Bildschirm umschalten
362:  switch:
363:            moveq #-1,d0
364:            move d0,-(sp)
365:            move.l d0,-(sp)
366:            move.l scptr,-(sp) *Adresse des zweiten
                                    Bildschirms
367:            move #SETSCRN,-(sp)
368:            trap #XBIOS
369:            add #12,sp
370:            rts
371:
372:  *Linienzug zeichnen, Anzahl der Punkte in cnt
373:  pline:
374:            move #256,d0        *Maus abschalten
375:            bsr mouse
376:            moveq #6,d0         *v_pline
377:            move cnt,contrl+2   *Zahl der zu
                                     verbindenden Punkte
378:            bsr vdi
379:            moveq #-1,d0
380:            move d0,-(sp)
381:            move.l d0,-(sp)
382:            move.l scptr,-(sp)  *Adresse des zweiten
                                     Bildschirms
383:            move #SETSCRN,-(sp)
384:            trap #XBIOS
385:            add #12,sp
386:            moveq #6,d0         *v_pline
387:            move #2,contrl+2    *Zahl der zu
                                     verbindenden Punkte
388:            bsr vdi
389:            moveq #-1,d0
390:            move d0,-(sp)
391:            move.l d0,-(sp)
392:            move.l phys,-(sp)   *Adresse des ersten
                                     Bildschirms
393:            move #SETSCRN,-(sp)
394:            trap #XBIOS
395:            add #12,sp
396:            move #257,d0     *Maus wieder einschalten
397:
398:  *Mausform auswählen
399:  mouse:
400:            move d0,(a5)     *Mausform festlegen
401:            moveq #78,d0     *graf_mouse
402:            move.l #$01010100,d1
403:            bra aes
404:
405:  fo_dial:
406:            movem.l a3/a4,10(a5)
407:  form_dial:
408:            moveq #51,d0             *form_dial
409:            move.l #$09010100,d1
410:            move d2,(a5)
411:
412:  aesobj:
413:            lea _objcdat(pc),a0
414:  aes:
415:            move.l a0,addrin *Objekt-Adresse
416:            lea contrl,a0  *Pointer auf CONTRL-Array
                                                    →
```

BECKERcalc/3 ST!

Können Sie sich etwas Aufregenderes als eine Tabellenkalkulation vorstellen? Die meisten Fachzeitschriften-Redakteure konnten – bis sie BECKERcalc/3 ST auf der CeBIT kennenlernten. Die Tabellenkalkulation, die so leicht zu bedienen ist wie ein Taschenrechner, die aber jeder Vorstandsetage Ehre macht. Und die ein sensationelles Preis-/Leistungsverhältnis bietet – weil nicht nur sämtliche für ein professionelles Spreadsheet typischen Funktionen präsent sind, sondern auch ein ausgefeiltes Grafik-Modul für attraktive Schaubilder sorgt – zwei- wie dreidimensional.



Bevor BECKERcalc für Atari-Rechner angeboten wurde, heimste es bereits jede Menge Lob als PC-Version ein, unter anderem von der Stiftung Warentest. An diese Tradition knüpft das neue BECKERcalc/3 ST (jetzt mit arbeitssparenden Makros und Makrorecorder) nahtlos an: „Ausgezeichnet" und „noch nie dagewesene Features" urteilten die Fachkritiker.
Machen Sie sich Ihr eigenes Urteil: Bestellen Sie BECKERcalc/3 ST noch heute, damit Sie sich schon morgen in aufregend angenehmer Weise das Leben erleichtern.

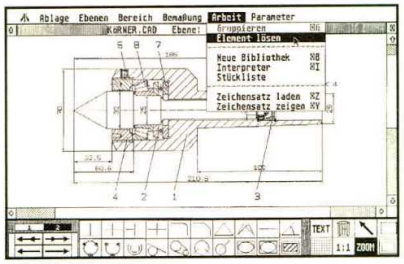
BECKERcalc/3 ST in Stichworten:

- maximale Arbeitsblattgröße 16.000 Spalten und 8.000 Zeilen
- maximale Feldlänge: 240 Zeichen
- Spaltenbreite frei wählbar (1 - 99 Zeichen)
- bis zu sieben Fenster gleichzeitig, also z.B. vier Arbeitsblätter und drei Charts
- Torten-, Balken-, Manhattan-, Stapel-, Linien- und natürlich Flächendiagramme
- zwei- und dreidimensionale, monochrome und farbige Darstellung (je nach Hardware)
- bis zu acht Bereiche je Grafik, z.B. die Werte von acht Filialen
- logische und arithmetische Verknüpfungen
- Standardfunktionen (z.B. Anzahl, Mittelwert, Maximum, Minimum, Standardabweichung, Summe, Varianz), trigonometrische und finanzmathematische Funktionen
- fünf verschiedene Nachberechnungsarten
- Editier-Möglichkeiten wie Kopieren, Bewegen, Einfügen, Löschen, Sortieren und Replizieren
- über 70 verschiedene Makro-Befehle, auch für Unterprogramme
- Makrorecorder
- Datenaustausch mit anderen Programmen
- Paßwortschutz für sensitive Daten
- komfortables Hilfsprogramm zur Erstellung eigener Druckertreiber
- Online-Hilfstexte
- ausführliches Handbuch mit vielen Beispielen u.v.a.m.
- Mindest-Konfiguration: 1 MByte RAM und ein Laufwerk. Eine Festplatte oder zwei Laufwerke werden empfohlen

BECKERcad ST 1.2!

Hier ist das CAD-Programm, das eine ganz klare Linie in Ihr Leben bringt: BECKERcad ST 1.2. Immer noch zum unglaublich günstigen Preis, aber jetzt mit vielen neuen Features: bis zu 300 Ebenen („Layers") gleichzeitig – metrische Formate sowie deutsche und amerikanische Sonderblatt-Größen (hoch wie quer) – Ein- und Ausgaben in mm oder in inch – zwei Zeichensätze gleichzeitig – Proportional- und Spiegelschrift. Und natürlich all die bewährten Leistungen aus der Version 1.0 – von den ausgefeilten Konstruktionsbefehlen über die automatische Bemaßung bis zu den nützlichen Symbolbibliotheken.

Wir halten selbstverständlich auch unser Extra-Angebot für Studenten der technischen Fachrichtungen inkl. Architektur aufrecht: Gegen Vorlage der Immatrikulationsbescheinigung gibt es eine voll funktionsfähige BECKERcad-Version zum Studenten-Sonderpreis. Lediglich der stabile Schuber wird nicht mitgeliefert.



Coupon!

Ausschneiden und einsenden an:
DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich

... Programm(e) BECKERcalc/3 ST zum Preis von 498,- DM
... Programm(e) BECKERcad ST 1.2 zum Preis von 498,- DM
☐ Programm BECKERcad ST 1.2 zum Studentenpreis von 199,- DM
(Meine Immatrikulationsbescheinigung liegt bei.)
☐ Schicken Sie mir Ihre Prospekte
☐ Schicken Sie mir den Katalog

Ich bezahle ☐ per Nachnahme ☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Name, Vorname _____

Straße, Nummer _____

PLZ, Ort _____

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

```
417:          move d0,(a0)      *Befehlsnummer
418:          movep.l d1,3(a0) *Parameter in Array
                                übertragen
419:          move.l #aespb,d1
420:          move #$c8,d0      *AES
421:          trap #2           *aufrufen
422:          rts
423:
424:  *auf linke Maustaste warten
425:  wait:
426:          moveq #5,d0       *Fadenkreuz als Mausform
427:          bsr mouse
428:          moveq #107,d0    *wind_update
429:          move.l #$01010000,d1
430:          move #3,(a5)      *BEG_MCTRL
431:          bsr aes           *Desktop-Aktivitäten
                                 verhindern
432:  waitm:  moveq #79,d0      *graf_mkstate
433:          move.l #$00050000,d1
434:          bsr aes
435:          btst #0,7(a6) *linke Maustaste gedrückt?
436:          beq waitm      *nein-
437:          rts
438:
439:
440:  name:   dc.b "  Partcopy",0  *Name des
                                     Menüeintrags
441:
442:  adr:    dc.l box,poly,draw,exit  *Adressen der
                            einzelnen Unterroutinen
443:
444:          even
445:
446:  *Objektdaten für die Dialogbox
447:  _objcdat:
448:          dc.w $ffff
449:          dc.w $0001,$000c
450:          dc.w $0014
451:          dc.w $0000,$0010
452:          dc.l $00021100
453:          dc.w $000f,$0001
454:          dc.w $0022,$080e
455:
456:          dc.w $0002
457:          dc.w $ffff,$ffff
458:          dc.w $001c
459:          dc.w $0000,$0011
460:          dc.l spec000
461:          dc.w $0009,$0001
462:          dc.w $0010,$0001
463:
464:          dc.w $0003
465:          dc.w $ffff,$ffff
466:          dc.w $0015
467:          dc.w $0000,$0000
468:          dc.l spec001
469:          dc.w $0009,$0003
470:          dc.w $0410,$0001
471:
472:          dc.w $0004
473:          dc.w $ffff,$ffff
474:          dc.w $0015
475:          dc.w $0000,$0000
476:          dc.l spec002
477:          dc.w $000a,$0004
478:          dc.w $020e,$0001
479:
480:          dc.w $0005
481:          dc.w $ffff,$ffff
482:          dc.w $0015
483:          dc.w $0000,$0000
484:          dc.l spec003
485:          dc.w $000a,$0005
486:          dc.w $020e,$0001
487:
488:          dc.w $0006
489:          dc.w $ffff,$ffff
490:          dc.w $0015
491:          dc.w $0000,$0000
492:          dc.l spec004
493:          dc.w $000a,$0006
494:          dc.w $020e,$0001
495:
496:          dc.w $0007
497:          dc.w $ffff,$ffff
498:          dc.w $001c
```

```
499:          dc.w $0000,$0000
500:          dc.l spec005
501:          dc.w $0002,$0008
502:          dc.w $000c,$0001
503:
504:          dc.w $0008
505:          dc.w $ffff,$ffff
506:          dc.w $001a
507:          dc.w $0001,$0000
508:          dc.l spec006
509:          dc.w $000f,$0008
510:          dc.w $0008,$0001
511:
512:          dc.w $0009
513:          dc.w $ffff,$ffff
514:          dc.w $001a
515:          dc.w $0001,$0000
516:          dc.l spec007
517:          dc.w $0018,$0008
518:          dc.w $0008,$0001
519:
520:          dc.w $000a
521:          dc.w $ffff,$ffff
522:          dc.w $0017
523:          dc.w $0005,$0000
524:          dc.l spec008
525:          dc.w $0006,$000b
526:          dc.w $0004,$0c01
527:
528:          dc.w $000b
529:          dc.w $ffff,$ffff
530:          dc.w $0017
531:          dc.w $0005,$0000
532:          dc.l spec009
533:          dc.w $000b,$000b
534:          dc.w $0004,$0c01
535:
536:          dc.w $000c
537:          dc.w $ffff,$ffff
538:          dc.w $0017
539:          dc.w $0005,$0000
540:          dc.l spec010
541:          dc.w $0010,$000b
542:          dc.w $0004,$0c01
543:
544:          dc.w $0000
545:          dc.w $ffff,$ffff
546:          dc.w $0017
547:          dc.w $0025,$0000
548:          dc.l spec011
549:          dc.w $0017,$000b
550:          dc.w $0004,$0c01
551:
552:  spec000:dc.b ' Partcopy V1.00 ',0
553:
554:  spec001:dc.l spec001+$001c,spec001+$0033,
                 spec001+$0034
555:          dc.w $0005
556:          dc.w $0006
557:          dc.w $0000
558:          dc.w $1180
559:          dc.w $0000
560:          dc.w $ffff
561:          dc.w $0017,$0001
562:          dc.b '(C) 1987 by Uwe Seimet',0
563:          dc.b 0
564:          dc.b 0
565:
566:  spec002:dc.l spec002+$001c,spec002+$0030,
                 spec002+$0031
567:          dc.w $0005
568:          dc.w $0006
569:          dc.w $0000
570:          dc.w $1180
571:          dc.w $0000
572:          dc.w $ffff
573:          dc.w $0014,$0001
574:          dc.b 'Buchenlochstraße 29',0
575:          dc.b 0
576:          dc.b 0
577:
578:  spec003:dc.l spec003+$001c,spec003+$0030,
                 spec003+$0031
579:          dc.w $0005
580:          dc.w $0006
581:          dc.w $0000
```

→

```
582:            dc.w $1180
583:            dc.w $0000
584:            dc.w $ffff
585:            dc.w $0014,$0001
586:            dc.b '6750 Kaiserslautern',0
587:            dc.b 0
588:            dc.b 0
589:
590:    spec004:dc.l spec004+$001c,spec004+$0030,
                     spec004+$0031
591:            dc.w $0005
592:            dc.w $0006
593:            dc.w $0000
594:            dc.w $1180
595:            dc.w $0000
596:            dc.w $ffff
597:            dc.w $0014,$0001
598:            dc.b 'Telefon: 0631/21237',0
599:            dc.b 0
600:            dc.b 0
601:
602:    spec005:dc.b 'Ausgabe auf:',0
603:
604:    spec006:dc.b 'Drucker',0
605:
606:    spec007:dc.b 'Disk',0
607:
608:    spec008:dc.l spec008+$000e
609:            dc.w $0004
610:            dc.w $001c
611:            dc.w $0000,$0000
612:            dc.w $0001
613:            dc.w $0000
614:            dc.w $0000
615:            dc.w $0000
616:            dc.w $0000
617:            dc.w $0000
618:            dc.w $0000
619:            dc.w $03ff
620:            dc.w $ff80
621:            dc.w $0200
622:            dc.w $0080
623:            dc.w $0200
624:            dc.w $0080
625:            dc.w $027f
626:            dc.w $fc80
627:            dc.w $0240
628:            dc.w $0480
629:            dc.w $0240
630:            dc.w $0480
631:            dc.w $0240
632:            dc.w $0480
633:            dc.w $0240
634:            dc.w $0480
635:            dc.w $0240
636:            dc.w $0480
637:            dc.w $0240
638:            dc.w $0480
639:            dc.w $0240
640:            dc.w $0480
641:            dc.w $0240
642:            dc.w $0480
643:            dc.w $0240
644:            dc.w $0480
645:            dc.w $0240
646:            dc.w $0480
647:            dc.w $0240
648:            dc.w $0480
649:            dc.w $0240
650:            dc.w $0480
651:            dc.w $0240
652:            dc.w $0480
653:            dc.w $0240
654:            dc.w $0480
655:            dc.w $027f
656:            dc.w $fc80
657:            dc.w $0200
658:            dc.w $0080
659:            dc.w $0200
660:            dc.w $0080
661:            dc.w $03ff
662:            dc.w $ff80
663:            dc.w $0000
664:            dc.w $0000
665:            dc.w $0000
666:            dc.w $0000
667:            dc.w $0000
668:            dc.w $0000
669:
670:    spec009:dc.l spec009+$000e
671:            dc.w $0004
672:            dc.w $001c
673:            dc.w $0000,$0000
674:            dc.w $0001
675:            dc.w $0000
676:            dc.w $0000
677:            dc.w $0000
678:            dc.w $0000
679:            dc.w $0000
680:            dc.w $0000
681:            dc.w $1800
682:            dc.w $0000
683:            dc.w $1800
684:            dc.w $0000
685:            dc.w $1800
686:            dc.w $0000
687:            dc.w $1800
688:            dc.w $0000
689:            dc.w $1800
690:            dc.w $0c00
691:            dc.w $1800
692:            dc.w $1c00
693:            dc.w $1800
694:            dc.w $3c00
695:            dc.w $1800
696:            dc.w $6c00
697:            dc.w $1800
698:            dc.w $cc00
699:            dc.w $1801
700:            dc.w $8c00
701:            dc.w $1803
702:            dc.w $0c00
703:            dc.w $1806
704:            dc.w $0c00
705:            dc.w $180c
706:            dc.w $0c00
707:            dc.w $1818
708:            dc.w $0c00
709:            dc.w $1830
710:            dc.w $0c08
711:            dc.w $1860
712:            dc.w $0c18
713:            dc.w $18c0
714:            dc.w $0c30
715:            dc.w $1980
716:            dc.w $0c60
717:            dc.w $1b00
718:            dc.w $0cc0
719:            dc.w $1e00
720:            dc.w $0d80
721:            dc.w $1c00
722:            dc.w $0f00
723:            dc.w $1800
724:            dc.w $0e00
725:            dc.w $0000
726:            dc.w $0000
727:            dc.w $0000
728:            dc.w $0000
729:            dc.w $0000
730:            dc.w $0000
731:
732:    spec010:dc.l spec010+$000e
733:            dc.w $0004
734:            dc.w $001c
735:            dc.w $0000,$0000
736:            dc.w $0001
737:            dc.w $0000
738:            dc.w $0000
739:            dc.w $0000
740:            dc.w $0000
741:            dc.w $0000
742:            dc.w $0000
743:            dc.w $0007
744:            dc.w $c000
745:            dc.w $007c
746:            dc.w $7000
747:            dc.w $00c0
748:            dc.w $1000
749:            dc.w $0080
750:            dc.w $1000
751:            dc.w $0040
752:            dc.w $1000
```

→

```
753:            dc.w $0060
754:            dc.w $1000
755:            dc.w $0030
756:            dc.w $1000
757:            dc.w $0008
758:            dc.w $1000
759:            dc.w $000c
760:            dc.w $1800
761:            dc.w $0004
762:            dc.w $0800
763:            dc.w $0004
764:            dc.w $0800
765:            dc.w $000c
766:            dc.w $0600
767:            dc.w $0008
768:            dc.w $0200
769:            dc.w $0038
770:            dc.w $0180
771:            dc.w $00e0
772:            dc.w $0080
773:            dc.w $0380
774:            dc.w $0080
775:            dc.w $0200
776:            dc.w $0080
777:            dc.w $0200
778:            dc.w $0100
779:            dc.w $0300
780:            dc.w $0300
781:            dc.w $01c0
782:            dc.w $0400
783:            dc.w $0030
784:            dc.w $1800
785:            dc.w $000f
786:            dc.w $e000
787:            dc.w $0000
788:            dc.w $0000
789:            dc.w $0000
790:            dc.w $0000
791:            dc.w $0000
792:            dc.w $0000
793:
794:  spec011:dc.l spec011+$000e
795:           dc.w $0004
796:           dc.w $001c
797:           dc.w $0000,$0000
798:           dc.w $0001
799:           dc.w $0000
800:           dc.w $0000
801:           dc.w $3e3f
802:           dc.w $fc7c
803:           dc.w $2000
804:           dc.w $0004
805:           dc.w $2000
806:           dc.w $0004
807:           dc.w $23fc
808:           dc.w $3fc4
809:           dc.w $0200
810:           dc.w $0040
811:           dc.w $0200
812:           dc.w $0040
813:           dc.w $0200
814:           dc.w $0040
815:           dc.w $223c
816:           dc.w $3c44
817:           dc.w $2220
818:           dc.w $0444
819:           dc.w $2220
820:           dc.w $0444
821:           dc.w $2220
822:           dc.w $0404
823:           dc.w $2000
824:           dc.w $0404
825:           dc.w $2000
826:           dc.w $0004
827:           dc.w $2000
828:           dc.w $0004
829:           dc.w $2000
830:           dc.w $0404
831:           dc.w $2220
832:           dc.w $0404
833:           dc.w $2220
834:           dc.w $0444
835:           dc.w $2220
836:           dc.w $0444
837:           dc.w $223c
838:           dc.w $3c44
```

```
839:           dc.w $0200
840:           dc.w $0040
841:           dc.w $0200
842:           dc.w $0040
843:           dc.w $0200
844:           dc.w $0040
845:           dc.w $23fc
846:           dc.w $3fc4
847:           dc.w $2000
848:           dc.w $0004
849:           dc.w $2000
850:           dc.w $0004
851:           dc.w $3e3f
852:           dc.w $f8fc
853:           dc.w $0000
854:           dc.w $0000
855:
856:
857:           data
858:
859:  aespb:   dc.l contrl,global,intin,intout,addrin,
                addrout
860:
861:  vdipb:   dc.l contrl,intin,ptsin,intout,ptsout
862:
863:
864:           bss
865:
866:  *Speicherbereiche für VDI und AES
867:  contrl: ds 11
868:
869:  global: ds 15
870:
871:  intin:  ds 64
872:
873:  ptsin:  ds 64
874:
875:  intout: ds 64
876:
877:  ptsout: ds 64
878:
879:  addrin: ds 64
880:
881:  addrout:ds 64
882:
883:  phys_h: ds 1
884:
885:  vdi_h:  ds 1
886:
887:  nr:     ds 1    *Nummer des Accessory-Eintrags
888:
889:  cnt:    ds 1    *Zahl der Punkte für Polyline
890:
891:  hard_xy:ds.l 1  *Koordinaten
892:
893:  hard_wh:ds.l 1  *für Rechteck
894:
895:  bline:  ds.l 1  *erste Punktposition
896:
897:  oline:  ds.l 1  *letzte Polyline-Position
898:
899:  phys:   ds.l 1  *Adresse des physikalischen
900:                  *Bildschirms
901:  scptr:  ds.l 1  *Pointer auf versteckten
902:                  *Bildschirm
903:  ev_buff:ds 8    *Puffer für GEM-Mitteilungen
904:
905:          even
906:
907:  pflg:   ds.b 1  *Flag für Ausgabe auf Drucker
908:  dflg:   ds.b 1  *Flag für Ausgabe auf Disk
909:
910:  nam:    ds.b 52 *Name der Ausgabedatei
911:
912:  inpath: ds.b 40 *Pfad für Fileselector
913:
914:  insel:  ds.b 13 *Dateiname für Fileselector
915:
916:  screen: ds.b 32255  *versteckter Bildschirm
917:
918:  stack:  ds.l 100    *für Stack
```

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren Atari Fachhändler

1000 Berlin

aladin

ALPHA COMPUTERS • 030/8911082
STUDIO SCHLICHTING • 030/7864340

Steglitz Schloßstraße
030/79001-418

Ihre Tür zur Zukunft:
karstadt–
computer–center
hardware·software·problemlösungen

DATAPLAY

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

Computare

Keithstr. 18-20 • 1000 Berlin 30
030/21 390 21
186 346 com d

HD ATARI ST Hardware Spezialist
Computertechnik

ST COMPUTER-PD's vorrätig!
Beratung und Vorführung
von
Hard-und Software

1000 Berlin 65 · Pankstr. 42
Tel. 030/465 70 28-29

1000 Berlin

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT
computer–center
hardware·software·problemlösungen
Berlin, Hermannplatz, Telefon (0 30) 6 90 81

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

COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei

Ihr Spezialist in Berlin für Hardware + Zubehör
Eigenes Softwarestudio über 1000 verschiedene Titel am Lager

ATARI-Fachmarkt
NEC-Fachhandel · MS-DOS Fachmarkt

Katzbachstraße 6 + 8 · 1000 Berlin 61
030/7864340

2000 Hamburg

aladin

GMA SYSTEMTECHNIK • 040/2512416
BIT COMPUTERSHOP • 040/494400
CREATEAM • 040/6415091

Computer & Zubehör-Shop
Gerhard u. Bernd Waller GbR
Kieler Straße 623
2000 Hamburg 54
040/570 60 07
BTX 040 570 52 75

Bit Computer Shop
Osterstraße 173 · 2000 Hamburg 20
Telefon: 040/494400
Createam
Computer Hard & Software
Bramfelder Chaussee 300 · 2000 Hamburg 71
Telefon Sa. Nr. 040/641 50 91

RADIX Bürotechnik

Heinrich-Barth-Straße 13
2000 Hamburg 13
Telefon (040) 44 16 95

NEU: Software Shop

Hardware
Software
Beratung
Service

HCAG HABA COMPUTER AG

ATARI Systemfachhändler
Münsterstraße 9 · 2000 Hamburg 54
Telefon 040/56 60 1-1

GMA mbH

Systemhändler
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76

Computer
Hardware · Software · Zubehör

Lilienstraße 32
(beim Mönckebergbrunnen)
2000 Hamburg 1
Tel. (040) 33 67 08

SYSTEMSHOP ®

2000 Norderstedt

sellhorn
Ulzburger Str. 2 · Tel. 040/52730 40
2000 Norderstedt

2120 Lüneburg

Sienknecht
Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt

Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg
Tel. 04131/46122, Btx 402422
Mo.-Fr. 9⁰⁰-18⁰⁰ und Sa. 9⁰⁰-13⁰⁰

2210 Itzehoe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bübel · Martin Kopplow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (04821) 33 90/91

2300 Kiel

MCC
MicroComputerChrist

Die Welt der Computer
Dreiecksplatz Nr. 7
2300 Kiel 1 · ☎ 04 31/56 70 42

2390 Flensburg

ecl electronic computer laden ohg
Norderstraße 94-96 · D-2390 Flensburg
☎ (0461) 28181 + 28193

2800 Bremen

MPS DATA
Faulenstraße 48—52
2800 Bremen 1
Telefon (0421) 170577

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler

Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 04421-26145

3000 Hannover

aladin
COM DATA • 0511/326736

trendDATA Computer
IBM · EPSON · TRIUMPH ADLER
HEWLETT PACKARD · ATARI etc
trendDATA Computer GmbH
Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

COM DATA

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

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

Computer PCH GmbH
• Software
• Hardware
• Organisation
• Beratung
• Schulung

Großer Hillen 6
3000 Hannover 71
0511 - 52 27 11

3040 Soltau

F & T Computervertrieb

Am Hornberg 1
(Industriegeb. Almhöhe)
3040 Soltau
Tel. 05191/16522

3150 Peine

Wieckenberg & Schrage GmbH
Computertechnik
Hard- u. Software

Woltorfer Str. 8, 3150 Peine
Tel. 05171/60 52/3 o. 05173/79 09

3170 Gifhorn

C OMPUTER
H AUS
G IFHORN
INHABER AXEL RITZ
D-3170 GIFHORN
POMMERNRING 38
TELEFON (05371) 54498

MITGLIED DER COMTEAM
DIE COMPUTER-PARTNER
IHR FACHHÄNDLER FÜR ATARI, AMSTRAD, AEG, LEO, NEC, OKI, EPSON

3400 Göttingen

Büroeinrichtungs-Zentrum
Wiederholdt
3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 – Tel. 0551/3857-0

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH
autorisierter ATARI-Fachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5-13
3500 Kassel
Telefon (0561) 70 00 00

4000 Düsseldorf

aladin
DATA BECKER • 0211/310010

Hard und Software
Werner Wohlfahrtstätter

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

H O C O
EDV ANLAGEN GMBH
Ellerstraße 155
4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/785213

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

Bei uns werben bringt GEWINN

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

4010 Hilden

aladin

WEIDE ELEKTORNIK • 02103/41226

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

4030 Ratingen

aladin

CITY COMPUTER • 02102/21467

4130 Moers

COP Computer-Service

- Service-Center
- ATARI Fachhändler
- Hardware
- Software
- Erweiterungen

COP Computer Service GmbH
Essenberger Straße 2H · 4130 Moers
Telefon (0 28 41) 2 35 85

4300 Essen

aladin

HENDRIK HAASE • 0201/422575

ATARI Systemfachhändler

PROFI COMPUTER STUDIO

KARSTADT Aktiengesellschaft
Limbecker Platz 4300 Essen 1
Tel.: (02 01) 17 63 99

4320 Hattingen

Ihre Tür zur Zukunft:

KARSTADT computer-center

hardware·software·problemlösungen

Hattingen, Große Weilstr. 18-20, Telefon (0 23 24) 2 09 73

4330 Mülheim

BNS

Computer und Bürotechnik
Vertriebsgesellschaft mbH
Dickswall 79 4330 Mülheim Telefon 0208/34034

Tandon Computer

Computer Hard- und Software auch im Leasing
Computerkurse für Anfänger und Fortgeschrittene

VICTOR

SEL-Fernkopierer

NEC ATARI OKI

4330 Mülheim

aladin

BNS COMPUTER • 0208/34034

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

Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück
Telefon 05 41 - 8 27 99

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

ATARI SYSTEM-Fachhändler

BÜRO STUDIO BOLZ

4600 Dortmund 1 · Brauhausstraße 4
Telefon (02 31) 52 77 13 - 16

Bei uns werben bringt

GEWINN

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

BUF

4600 Dortmund

Elektronik
Computer
Fachliteratur

ATARI-System-Fachhändler

4600 Dortmund 1, Güntherstraße 75, Tel. (02 31) 57 22 84

city-elektronik

ATARI Systemfachhändler

PROFI COMPUTER STUDIO

KARSTADT Aktiengesellschaft
Kampstraße 1 · 4600 Dortmund
Telefon (02 31) 5 43 91

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

4700 Hamm

computer center

RÜTER BÜRO

4708 Kamen

D·M COMPUTER

D·M Computer
Weststraße 45
4708 KAMEN
02307-17052

Die jungen Spezialisten für PC

BTX 0230715181 Telefax 02307-183 67

4712 Werne

Vogler & Trümper
Hard- und Software

Lünener Straße 14
4712 Werne
Tel. (0 23 89) 5 14 95

4800 Bielefeld

hardware
software
organisation
service
CSF

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

Carl-Severing-Str. 190
4800 Bielefeld 14

MICROTEC
Software
Hardware
Beratung
Service

Telefon: 05 21 / 45 99-150
Telex : 9 37 340 krab d
Telefax: 05 21 / 45 99-123

4950 Minden

Computer Vertriebs GmbH PCM

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21
4950 Minden
0571 - 2 14 48

5000 Köln

aladin

BRAUN BÜROMASCHINEN • 0221/219171

BÜRO MASCHINEN **braun**
AM RUDOLFPLATZ GmbH
5000 KÖLN 1
RICHARD-WAGNER-STR. 39
TEL. (02 21) 21 91 71

5090 Leverkusen

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

5300 Bonn

Gesellschaft für Computer- und Communicationstechnologie mbH
Hardware · Software · EDV-Zubehör
Telefon 02 28/22 24 08
COCO GmbH · Schumannstraße 2 · 5300 Bonn 1

5300 Bonn

In Bonn Ihr Ansprechpartner für
- Hardware
- Software
- Zubehör
- Beratung

ATARI ST
MS-DOS

Computer & Beratung Behnck
(0228) 67 70 21
Bestellungen nehmen wir jederzeit entgegen;
oder vereinbaren Sie einen Beratungstermin!

5414 Vallendar

GIRASOFT
Systemlösungen mit Computer

ATARI-Systemfachhändler für Mayen-Koblenz
Ihr autorisierter Fachhändler für GTC- Personalcomputer, Star, Epson und NEC

Wir schreiben BERATUNG und SERVICE groß!
Zentrale: 5414 Vallendar, Rheinstr. 117, TEL. 0261/61727
5419 Dierdorf, Hauptstraße 50
5500 Trier, Ehrangerstr. 31

5500 Trier

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

5600 Wuppertal

COMPUTER FINKE
COMPUTER finke
ATARI - SYSTEMFACHHÄNDLER
KIPDORF 22 • 5600 WUPPERTAL 1 • TEL. 0202 45 32 33
HARDWARE • SOFTWARE • ZUBEHÖR • SERVICE • SCHULUNGEN
ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

MEGABYTE
Computer Vertriebs GmbH

Friedrich-Engels-Allee 162
5600 Wuppertal 2 (Barmen)
Telefon (02 02) 8 19 17

5630 Remscheid

COM SOFT
Nordstraße 57 · 5630 Remscheid
Telefon (0 21 91) 2 10 33

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

5880 Lüdenscheid

5880 Lüdenscheid

aladin

ENGEL HARD & SOFTWARE • 02351/3651

5900 Siegen

Hees Computer
Vertriebs GmbH
Hardware Software Schulung
Siegen · Weidenauer Str. 72 · ☎ 02 71/7 34 95

6000 Frankfurt

aladin

EICKMANN COMPUTER • 069/763409

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

DAS BÜRO-FACHGESCHÄFT!
Müller & Nemecek GmbH
Kaiserstraße 44
6000 Frankfurt/M.
Tel. (0 69) 23 25 44

Eickmann Computer
Die Profis
Beratung, Service, Zubehör
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt/Main 90-Praunheim
Telefon (069) 76 34 09

6100 Darmstadt

aladin
HEIM OHG • 06151/56057

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

6200 Wiesbaden

COMPUTER TREFF
Computerbedarf, PD und Software für ATARI, AMIGA, PC
Nettelbeckstraße 12
6200 Wiesbaden
Tel. (06121) 404302

6240 Königstein

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

6250 Limburg

PAULY Büro- und Informationstechnik
Salzgasse 6
Tel:06431/26021
Fax:06431/23722
6250 Limburg
System- Vertragshändler ATARI
* STAR * TANDON *
* REIN * SANYO *

6300 Gießen

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT **computer-center**
hardware·software·problemlösungen
Gießen, Seltersweg 64, Telefon (06 41) 70 04 - 318

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
Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 0 61 81 - 4 52 93

6520 Worms

aladin
ORION COMPUTER • 06241/675758

orion Computersysteme GmbH
6520 Worms · Friedrichstraße 22
Telefon 0 62 41 / 67 57 - 58

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

6800 Mannheim

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

Computer-Center am Hauptbahnhof GmbH
L 14, 16-17
6800 Mannheim 1
Tel. (06 21) 2 09 83 / 84

6806 Viernheim

aladin
RAS - SOFT • 06204/5834

6900 Heidelberg

JACOM FAMILA-CENTER
Hardware · Software
Schulung · Service
Hertzstraße 1 · 6900 Heidelberg 1
Telefon (0 62 21) 30 24 37

7000 Stuttgart

aladin
FEARN & MUSIK • 0711/602489
WALLISER + CO. • 0711/567143



7022 L-Echterdingen

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler
ATARI ST
Matrai computer
Matrai Computer GmbH
Bernhauser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7030 Böblingen

Verkauf – Service – Software
Norbert Hlawinka
Sindelfinger Allee 1
7030 Böblingen
Tel. 0 70 31 / 22 60 15
mca COMPUTER CENTER

7047 Jettingen

Verkauf – Service – Software
Norbert Hlawinka
Heilbergstraße 3
Im Multi-Center
7047 Jettingen
Telefon (0 74 52) 7 76 15
mca COMPUTER SHOP

7100 Heilbronn



7100 Heilbronn

aladin

WALLISER + CO. • 07131/60048

Seel's
Computer-Welt
Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 07131-68401-02

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:
Servicestation · Vertragshändler · Computer-Systeme · Software-Hardware
commodore · Schneider COMPUTER DIVISION · ATARI
Weeske – Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 07191 15 28

7400 Tübingen

aladin

Coumputerstudio • 07071/34348

7410 Reutlingen

aladin

Coumputerstudio • 07121/34287

Werner Brock
COMPUTERSHOP
Untere Gerberstr. 15 · 7410 Reutlingen
Tel. 07121-34287
Tx 172414024 RMI D · box rmi taisoft · Fax 07121-339779
Autorisierter Systemfachhändler für:
ATARI, Schneider, Commodore, Panasonic, Kaypro, Sharp, NEC, OKI, STAR,...

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 · 07431/61280

Bei uns werben bringt
GEWINN

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

7500 Karlsruhe

aladin

PAPIERHAUS ERHARDT • 0721/16080

ERHARDT Am Ludwigsplatz
Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe 1 · Tel. (0721) 1608-0

MKV GMBH
Kriegsstraße 77
7500 Karlsruhe
Telefon (0721) 84613

7530 Pforzheim

aladin

DM COMPUTER • 07231/26091

7600 Offenburg

FRANK LEONHARDT ELECTRONIC
Ihr Fachgeschäft für Microcomputer · Hifi · Funk
In der Jeuch 3
7600 Offenburg
Telefon 0781/57974

7700 Singen

Udo Meier Computersysteme
Ringstraße 4
Telefon (07731) 68222

7730 VS-Schwenningen

BUS BRAUCH & SAUTER COMPUTER TECHNIK
Villinger Straße 85
7730 VS-Schwenningen
Telefon 07720/38071-72

7750 Konstanz

ATARI ★ PC's ★ SCHNEIDER
computer-fachgeschäft
rösler
Rheingutstr. 1 · ☎ 07531-21832

7800 Freiburg

aladin

COMPUTER TREND • 0761/32532


Kartäuserstraße 59
7800 Freiburg
Telefon: 0761/36870-70
Fax: 0761/25849
PYRAMID COMPUTER GmbH

7850 Lörrach



7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data
service gmbh
Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 07751/3094

7900 Ulm

EDV-Systeme
Software-erstellung
Schulung

Systemhaus:
Frauenstraße 28
7900 Ulm/Donau
Tel. (0731) 28076
Telex 712973 csulm-d

COMPUTER STUDIO

7918 Illertissen

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

7980 Ravensburg

aladin

GRAHLE COMPUTER • 0751/15955

8000 München

aladin

COMPUTER MAI • 089/4480691
LUDWIG COMPUTER • 089/3113066
PHILGERMA • 089/281228

ludwig

COMPUTER + BÜROTECHNIK
COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST
INGOLSTÄDTER STRASSE 62L
EURO-INDUSTRIE-PARK · 8000 MÜNCHEN 45
TELEFON 089/3113066 · TELETEX 898341

Ihr Spezialist für:
dBMAN - Komplettlösungen
vortex Massenspeicher

Vortex, dBMAN sind eingetragene Warenzeichen zugunsten Dritter

A B A C München
Kellerstraße 11, 8000 München 80
Tel. 089/ 448 99 88

Michael Weichselgartner
Ihr Spezialist für Computer
-HARDWARE -SOFTWARE
-BERATUNG -ZUBEHÖR
Chiemgaustraße 152 ▪ 8000 München 90
☎ 089 / 680 46 42

schulz computer
Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (0 89) 59 73 39
Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing

ProCE
COMPUTER SYSTEME SCHULUNG
Am Haag 5
8032 Gräfelfing
Tel. 089-8545464,851043

Bei uns werben bringt GEWINN

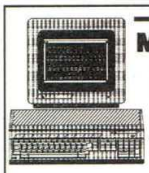


Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057 BUF

8170 Bad Tölz

Uwe Langheinrich
Elektronik Center
Wachterstraße 3
8170 Bad Tölz
Telefon (0 80 41) 4 15 65
Bitte Gratisliste anfordern!

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

8330 Eggenfelden

Hot Space

Computer-Centrum
R. Lanfermann

Schellenbruckstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 0 87 21 / 65 73

Altottinger Straße 2
8265 Neuotting
Telefon 0 86 71 / 7 16 10

8400 Regensburg

Zimmermann
elektroland

8400 Regensburg
Dr.-Gessler-Str. 8
☎ 09 41 / 9 50 85

8390 Passau
Kohlbruck 2a
☎ 08 51 / 5 20 07

8423 Abensberg

COMPUTERVERSAND WITTICH
Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 0 94 43 / 453



8500 Nürnberg

HIB Computer GmbH
Äußere Bayreuther Str. 57a – 59
8500 Nürnberg 10
Tel.: (09 11) 56 29 26 · Telex: 17 – 91 18 253
Teletex: 2627 – 91 18 253 · Telefax: (09 11) 51 30 40
Systemfachhändler für anspruchsvolle Computertechnik

Microsoft SONY ATARI brother TOSHIBA Zenith data systems EPSON

8500 Nürnberg

EINE IDEE ANDERS
KARSTADT NÜRNBERG AN DER LORENZKIRCHE
TECHNIK CENTER
1. KLASSE EINKAUFEN IM WELTSTADTHAUS

Erfolgreich werben

Sprechen Sie mit uns.
Heim-Verlag ☎ (0 61 51) 5 60 57 BUF

8520 Erlangen

wir vertreiben
markenprodukte für
IBM AT/386
EPSON · NEC
ATARI ST · AMIGA
APPLE II



loewenichstr. 30 - d - 8520 erlangen
telefon 09131/25018
telex 62 97 65 atron d

Computerservice Decker
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 0 91 31 / 4 20 76

Zimmermann
elektroland

8520 Erlangen
Nürnberger Straße 88
Tel. (0 91 31) 3 45 68

8500 Nürnberg
Hauptmarkt 17
Tel. (09 11) 2 07 98

Bei uns werben bringt GEWINN



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

8600 Bamberg

BÜRO-ZENTRUM
A+R KUTZ
Bamberg · Tel. 0951/27808-09

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

Bei uns werben bringt
GEWINN

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

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

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

aladin
DIGI SHOP • 0222/853653
KNEISZ COMPUTER • 0222/552950
OTRONIC • 0222/935201

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-1060 Wien

AMV ATARI SHOP
BÜROMASCHINEN IM GENERALICENTER
Ihr ATARI Partner
Mariahilferstraße 77-79
(Generalicenter), A-1060 Wien
Tel. (02 22) 96 19 51
+
Webgasse 21, A-1060 Wien
Tel. (02 22) 5 97 67 59
Generalvertretung der Bavaria-Soft

A-5440 Golking

A-5440 Golking
aladin
TEMMEL • 06244/7081

A-6020 Innsbruck

A-6020 Innsbruck
aladin
RRR HANDELSAGENTUR LOIBL • 05222/87490

A-8010 Graz

zupan
die 1. Adresse für ATARI Anwender!
A-8010 GRAZ
Mandellstraße 23;
Tel.: (0316) / 70 28 40-0*, 70 28 93-0*
Tx.: 31 25 34 zupan a

ATARI
SUCO-COMPUTER
8010 Graz · Grazbachgasse 47
Tel. (03 16) 82 64 61

SCHWEIZ

aladin
COMPUTER TREND FILIALEN IN
AARAU • 064/227844
BASEL BINNINGEN • 061/478864
WETTINGEN • 056/271660
ZÜRICH • 01/2417373

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.

ADAG
COMPUTER
SCHEUCHZERSTR.1 8006 ZÜRICH
TORSTRASSE25 9000 ST.GALLEN
ATARI
SOFT- UND HARDWARE
DRUCKER • ZUBEHÖR

SCHWEIZ

CH-1205 Geneve

PIMENT ROUGE
INFORMATIQUE S.A.
8, RUE DES MARAICHERS
1205 GENEVE TEL. 022/28 56 24

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

aladin
URWA ELECTRONIC • 032/413535

UE URWA ELECTRONIC
Computer Hard- und Software
Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
☎ 032/413535
Bözingenstraße 133, 2504 Biel

CH-3000 Bern

aladin
SATZART AG • 031/462020
COMPART PUBLISHING • 031/470808
MEGA SHOP AG • 031/244006

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-4625 Oberbuchsiten

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop
Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

CH-7270 Davos

aladin
RADIO RORO • 083/33336

CH-8001 Zürich

aladin
ADAG LASERLADEN • 01/2514934

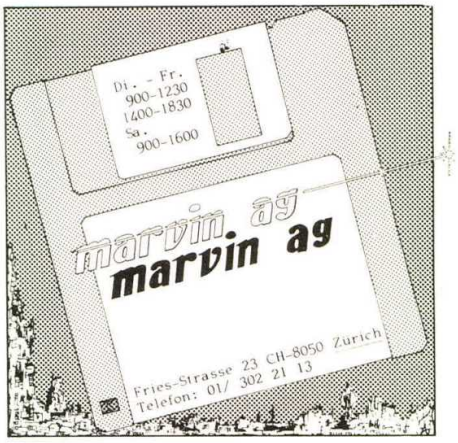
Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057
BUF

CH-8006 Zürich

aladin
ADAG COMPUTERSHOP • 01/2521868

Computer-Center P. Fisch
Stampfenbachplatz 4
8006 ZÜRICH
✆ 01/363 67 67

CH-8050 Zürich



CH-8052 Zürich

ACS COMPUTER
vortex FESTPLATTE HD
Star-
Writer

CH-8805 Richterswil

aladin
STIFTUNG GRUNAU • 01/7846132

CH-9000 St. Gallen

aladin
ADAG COMPUTERSHOP • 071/254342

CH-9400 Rorschach



LUXEMBURG

aladin
TOP DATA • 482099



Belgien

aladin
MICRO CONNECTION • 03/2311540

Niederlande

aladin
SOFTPAQUET • 079/423571

Kleinanzeigen

BIETE HARDWARE

Temperatur messen und anzeigen! Anschlußfertig m. Software in Monochrome 79,–. Star LC10 589 DM und andere! Tel. 08453/2585

Hardware von Atari, NEC, HP; Multisyncmonitore, Akustikkoppler/2400Baud, Festplatten, Scanner / Superpreise / 02305/42530 - DCS

Blitter-TOS o. altes TOS + TOS 1.4 NEU gleichzeitig in allen ST, umfangr. Anleit. K. Ratsch, Herner Str. 127, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/28442 ab 19.00

★ **Neue Tastatur & neue Maus für ST** ★ Info von J. Hecker / An den Eichen 6 / 2000 Norderstedt

NEC P2200, 24N-**Drucker** DM 700 mit Kabel Tel. 0201/251925

260ST (1MB, ROM-TOS, PC-Gehäuse) SM124, SF354, SH204, Software, Literatur, Tel. 089/912520

Floppy SF 354, 02261/65311

Profiset in 1A-Zustand: Atari 1040 STF mit Multisync [70 Hz(!) Monochr/Farbe] Topmon. Anw.-Software + Literatur. Neu. ~4000. VB 3500 DM. M. Regulla (Tel. 0893089167).

SH 205, Controller neu, günstig abzugeben, VB 890,- NP (1298,-% Tel. 06103-45551

BTX-Computerinterface alle PC/HC, DM 99, Info DM 1, Han 72600309

I/O-Interface ITF-32 je 32 Ein-Ausgänge, erweiterbar; für: Lauflicht, Alarmanlage, Eisenbahn, ... J. Sieber, Heilbronn, 07131/161151

Atari Mega ST4 Monitor SM124 Harddisk SH204; 1 Floppy NEC 3,5"; 1 Floppy 5 1/4"; Epson JX-80 Farbdrucker (NLQ), div. Bücher & Disketten, nur kompl. VB 6000 DM, Tel. **040-6476725**

Mega ST + Festplatte preisgünstig. Tel. 02161-640825

520STM, 1MB, Doppellaufwerk, Einbauuhr, Monitor SM124 für DM 1250. Tel. 07424/85308

Mega ST/Festplatte 02101/511184

BIETE SOFTWARE

Die neue **Label Expert** Version ist jetzt erhältlich. Ver. 5.51 Das beste PD-Etikettendruckprogramm für den ST. Melden bei: J. Trojan, Amselweg 9, 5216 NDK 3

PD's (Aladin, Bilder, Signumfonts, ST) **1s: 5DM, 2s: 7 DM + Software** von Omikron, Application + Heim Verlag besonders günstig / M. Mayer, Stenkhoffstr. 167, 4250 Bottrop

STatiST-Statistik-Paket, z. Z. ★ 20 Tests, Schwerpunkt Medizin ★ **Planimat** - Die Maus als Plani - ★ meter (Flächenberechnung)! ★ Infos bei: Dr. Klaus Fröhlich ★ Wormser Str. 18, 6054 Rodgau 3 ★

★ **Wordplus-CFG-Rückübersetzer** ★ u. GFA-Basic-Modul zur CFG-★ ★ Einbindung u. Uhren-Setup. ★ ★ Diskette DM 28,– ★ ★ E. Hiekisch, Gäßle 4, 78 Freib. ★

PD-SOFTWARE
Alle ST-Disks SS je DM 3,– (incl. 2DD-Diskette!)
Versand bei Scheck DM 3,– bei Nachnahme zuzgl. DM 5,50
N. Twardoch, Gröchteweg 22
4902 Bad Salzuflen 1

dBMAN 5.1 mit Compiler statt 998 für 698 DM zu verkaufen. Tel. 0221-135141

Super-Driver für alle STAR, NEC und Epson-Drucker für **Wordplus** 1 1/2-zeilig, Großdruck, Engdruck Mehrspaltendruck (s. ST 4/89, S. 6) **Info:** Rückemann 0202/640389

BSS-Plus, Ver. 2.02, 12 Module, NP: DM 1420 für DM 1180 zu verk Tel. 04159/212, A. Eilhardt

Software zu einmaligen Preisen
★ Wir räumen unser Lager!! ★
Eine Katalogdisk erhalten Sie für 3,50 DM in Briefmarken!
G. Köhler, Soft- und Hardware
Mühlgasse 6 · 6991 Igersheim

★ ★ **PD** für **Atari-ST, IBM** ★ ★ **Atari** (500), **IBM** (2500), **3–6 DM** Kat: PC-10DM (7 Disk.), ST-5DM Johrend, Neusalzer Str. 9, 85 Nbg

2 PDS von ST-Comp. auf 2-s. Markendisk. DM 5,- plus NN DM 8,- soft-STation T. 07195/53707

SPIELPROGRAMME
Wir bieten alle Spiele für den Atari ST, ob aktuelle Games oder Dauerbrenner, zu unglaublich günstigen Preisen.
Fordern Sie schriftlich oder telefonisch unsere kostenlose Liste A13 an. Wir liefern schnell!
Gauger Software, Buhlstraße 16a
7505 Ettlingen, Tel: 07243/31828
BTX 0724331828-0001

Lohn-Einkommensteuer, Miet-Lastenzuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung.
H-I-SOFTWARE
Niederfelderstraße 44
8072 Manching · Tel. 08459-1669

Public-Domain-Blitzversand!
Riesenauswahl! Preise:
ab DM 4,– einseitige Disketten
ab DM 6,– doppelseitige
Inclusive Diskette!!!
Auch alle ST-Disks! Auf Doppeldisks beliebig kombinierbar!
Gratisliste anfordern bei:
A. Gauger Software
Buhlstraße 16a, 7505 Ettlingen
0 72 43 / 3 18 28
Bitte Computertyp angeben!!

Statik-Prge, voll grafikfähig, Vers. 2.10, supergünstig: Dipl. Ing. J. Bullmann, Zur Hindenburgschleuse 3, 3000 Hannover 71

GOÄ Privatliquidation Original Programm zum 1/2 Preis DM 300 wg. Praxisaufgabe T. 07641/7840

h,x-Diagramm feuchte Luft f. ST 38 DM + 5 DM VK. HUV-Software 5190 Stolberg, Postfach 1851

PD-VERSAND
Katalogdisk + 7 Prg's für 6 DM (Briefm.) bei: Stefan Heigert Berndesallee6, 6501 Heidesheim

HABE frivole Software. Info bei Fischer, Pf. 1619, 4830 Gütersloh

GROSSE GRAFIKSAMMLUNG! ca. 2000 IMG-Grafiken (z. B. für Wordplus) DM 25,– 06302-3338

Wärmebedarf DIN4701 + K-Zahl ★ Heizflächenauslegung ★ Rohrnetz ★ Demodisk 2-seitig für DM 10 Vorkasse von J. Binder, Eichendorffstr. 15 · 5030 Hürth

Wärmebedarfsberechnung DIN4701
KZahlberechnung DIN4108
Dampfdiffusion-Tauwasserschutz
Wärmeschutznachweis WäSchV
Dipl. Ing. V. Koch, Am Mehnacker 11 3563 Dautphetal 3, Tel. 064687652

Schießauswertung mit PROFI-SCHUSS-ST Demodisk f. DM 5 Vorkasse von Albert Orterer Dorf 8 1/3, 9171 Jachenau

Calamus u. Signum2 Druckertreiber: 360dpi auf **Epson LQ** u. a. DM 30,– pl. NN. Tel. 0221-519950

SUCHE HARDWARE

Defekter ATARI Mega ST und SH 205/Megafile zu kaufen gesucht Tel. 06485/8330

SUCHE SOFTWARE

Suche **Druckertreiber für CAMPUS CAD** (Epson) Tel. 02107/1413

Privatschule sucht Schülerverwaltung (ähnlich Hausverwaltung) mit Schulgeldkontoführung incl. Mahnwesen (in GfA oder Omikron). Kant-Schule, Grunewaldstr. 15, 1000 Berlin 41, 030/79000355

KONTAKTE

Münchener Atari-Spezialist gesucht! Problemfelder: Anpassung von Hardware und vorhandener Software an Unternehmensstruktur. Tel. 271 62 63

ATARI-ST-USERCLUB Info gegen Rückporto: A. Berghof Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

★ ★ Softwareentwicklung ★ ★ Schreibe Software, die speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Ks. Info anford. Thomas Leufkes, Knappenstr. 10, 4353 Oer-Erkenschwick. 02368/55020

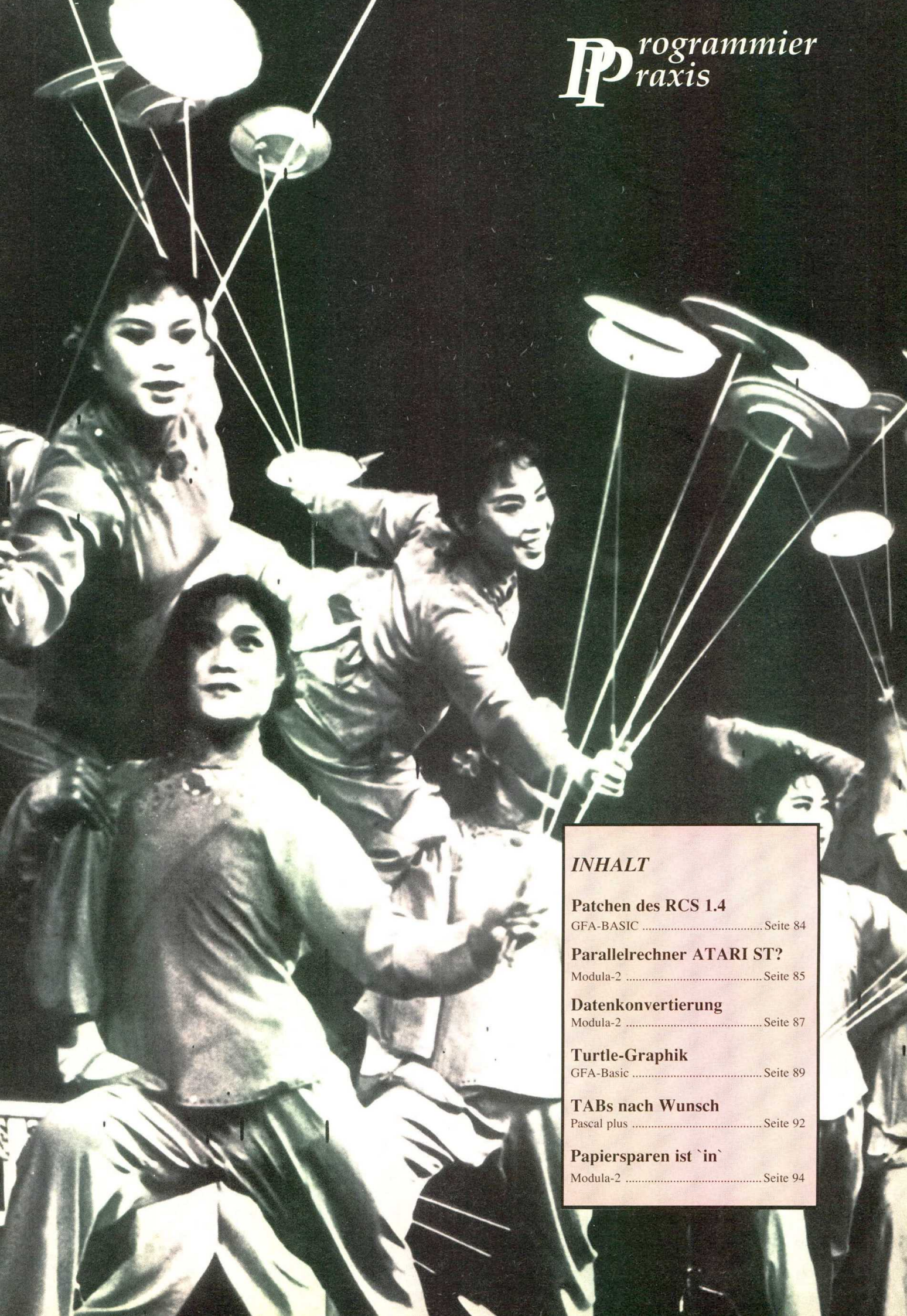
Wer tauscht PD? 04191 1595
Wer schreibt Software nach Wunsch? 04191 1595

VERSCHIEDENES

★ **DRAG ON** ★ DruckRoutinen AnwenderGruppe kennen Sie noch nicht? Stichworte: Drucken, DTP Layout, Grafikbibliothek, CHSETS Typografie. Jetzt auch für ST! **Gesucht: Hobby-Redakteure,** die ähnliche Ambitionen, sowie eine Portion Pioniergeist haben, in der neuen ST-Redaktion mitzumischen! Kostenlose Infos bei: Richard Diezmann, PF 11 02 10, 84 Regensburg ★ DRAG ON ★

CCS COMPUTER SHOP
Hard & Software – Ersatzteile
Markendisketten 3,5 10 St.
1D ab 20,- 2D ab 25,- DM bei
gr. Mengen Rabatt. Grafiken f.
Signum/STAD ca. 1500 20,-
Info anfordern: CSS Computer
Shop-Langenhorner Ch.670d
2 Hamburg 62.
Computer angeben.

Verkaufe ATARI ST Speichererweiterung u. ST-PD D. Schramm Promberg 6, 8122 Penzbert, Tel. 08856/7287



Programmier Praxis

INHALT

Patchen des RCS 1.4
GFA-BASIC ..... Seite 84

Parallelrechner ATARI ST?
Modula-2 ..... Seite 85

Datenkonvertierung
Modula-2 ..... Seite 87

Turtle-Graphik
GFA-Basic ..... Seite 89

TABs nach Wunsch
Pascal plus ..... Seite 92

Papiersparen ist `in`
Modula-2 ..... Seite 94

PATCHEN DES RCS 1.4

Jan Willamowius

Das Resource Construction Set ist eines der meistbenutzten Hilfsmittel bei der Programmerstellung für den ATARI. Mit ihm werden die Menüs, Dialogboxen, Icons usw. für ein Programm bequem erstellt. Die am weitesten verbreitete Version 1.4 (bei der Zeitschrift ST-Computer für 15,- Schutzgebühr zu haben) hat leider einen hässlichen Fehler, der verhindert, dass es in einem Ordner abgelegt werden kann.

Wird das RCS aus einem Ordner heraus gestartet, wird beim Zugriff auf die Diskette ein ungültiger Pfadname in der Fileselektorbox verwendet.Der Pfadname enthält einen überzähligen Backslash: z.B. A:\\RCS*.RSC. Als Folge werden keine Dateien angezeigt.

Um diesen Fehler zu beheben, habe ich das RCS disassembliert und die fehlerhafte Stelle gesucht (kein allzu großes Vergnügen bei fast 500 kB Disassembler-Listing). Als Ergebnis kam heraus, daß sich anscheinend die Funktion Dgetpath (Gemdos $47) in den ausgelieferten TOS-Versionen leicht von den Beta-Testversionen unterscheidet, mit der das RCS entwickelt wurde. Dieses "Uralt"-TOS lieferte bei der Abfrage des aktuellen Pfadnamen keinen Backslash am Anfang. Die "sauberer" programmierten Programme fragen ab, ob er dort vorhanden ist oder nicht; nicht so das RCS. Es setzt grundsätzlich einen Backslash ein. Die Programme *Doodle* von Digital Research und *MichMon* von Michtron stammen aus etwa der gleichen Zeit und enthalten ebenfalls diesen Fehler.

```
' Patch für RCS 1.4
' (c) Jan Willamowius, 1989
' Der "Ordner-Fehler" wird beseitigt
'
OPEN "U",#1,"RCS.PRG"
SEEK #1,&H2C03
  IF INP(#1)=&H5C THEN  ! &H5C = "\"
    OUT #1,&H0          ! durch Null ersetzen
  ENDIF
SEEK #1,&H2C0A
  IF INP(#1)=&H56 THEN  ! &H56 = addq.l #3,(a7)
    OUT #1,&H54         ! durch addq.l #2,(a7) ersetzen
  ENDIF
CLOSE #1
```

Der RSC-Patch in GFA-BASIC

Sobald man die Stelle gefunden hat, ist der Patch relativ einfach: Der Backslash wird durch den ASCII-Code 0 (Zeichen für Stringende in C) ersetzt. Zusätzlich muß noch die Länge des Strings mit der Laufwerksbezeichnung von 3 auf 2 heruntergesetzt werden.

Das Programm in GFA-BASIC führt die notwendigen Änderungen am RCS durch, nachdem es geprüft hat, ob es sich tatsächlich um die richtige Version des RCS handelt.

Für den Patch spielt es übrigens keine Rolle, ob Sie Version 1.4 des RCS benutzen, oder ob Sie die von J. U. Bags (ATARI) gepatchte Version 1.4 verwenden. Dieser Patch ist genau wie meiner direkt am Objektcode durchgeführt worden und ändert deshalb die Lage der zu ändernden Stelle nicht. Warum der Quellcode zu diesem Programm anscheinend nicht von Digital Research an ATARI mitgeliefert worden ist, ist mir schleierhaft.

PARALLELRECHNER ATARI ST?

Dietmar Rabich

Sicherlich nicht. Aber mit der Programmiersprache Modula 2 ist es möglich, aus ihm so etwas wie einen Quasi-Parallelrechner zu machen. Zwei scheinbar wenig benutzte Routinen aus dem Sprachumfang von Modula 2 sind nötig, um mehrere Dinge gleichzeitig, oder - um es genauer zu sagen - quasigleichzeitig ablaufen zu lassen.

Dabei ist dieses Konzept der quasigleichzeitig ablaufenden Programme auf dem ST schon längst verwirklicht, zumal bis zu sechs Accessories und ein beliebiges weiteres Programm quasigleichzeitig ablaufen können. Wartet eines der sieben Programme auf einen Event, so dürfen die anderen währenddessen weiterarbeiten.

Quasigleichzeitig arbeitende Routinen in einem einzigen Programm hingegen findet man kaum. 1st Word Plus ist ein Beispiel für diese wenigen Programme. Der Druck- und Ediervorgang laufen getrennt nebeneinander ab.

Wenden wir uns wieder Modula 2 zu. Wie schon erwähnt, ist es möglich, mit zwei Standardroutinen quasigleichzeitige Prozesse oder Coroutinen einzurichten. Dies ist einerseits *Newprocess* und andererseits *Transfer*.

Newprocess dient zur Einrichtung von Coroutinen, *Transfer* zum Umschalten zwischen der Coroutinen.

Newprocess werden als Parameter eine parameterlose Prozedur, eine Adresse für die lokalen Variablen der Coroutine und die Länge dieses Speicherplatzes übergeben. Zurückgegeben wird die Adresse der neuen Coroutine. Transfer übergibt man die Adresse der Quell- und der Zielroutine. Damit wären schon beide Routinen eingeführt.

Grundsätzlich werden die folgenden Schritte ausgeführt:

1. Einrichten der neuen Coroutinen,
2. Start der Coroutine mittels Transfer (ein anderer Start ist nicht möglich!) und
3. Umschalten zwischen den Coroutinen.

Das Programmbeispiel verdeutlicht die Wirkung der Coroutinen. Der Bildschirm wird in zwei Hälften unterteilt. Für die linke Hälfte ist die Prozedur *Proc1* und für die rechte *Proc2* zuständig. Nach dem Start des Beispielprogrammes werden beide Hälften des Bildschirms quasigleichzeitig benutzt. Es entstehen fast gleichzeitig beide Linienmuster! Daß dieses nur fast gleichzeitig abläuft, kann man höchstens daran merken, daß der Musteraufbau geringfügig langsamer abläuft als bei einer einzelnen Routine.

Neben der Umschalterei zwischen den Coroutinen wurden noch zwei weitere Variablen eingeführt: *Status1* und *Status2*. Sie sollen den Status der beiden Routinen beinhalten. Ist ein Statuswert TRUE, bedeutet das, daß die entsprechende Coroutine noch ausgeführt werden kann. Somit kann es nicht zu Fehlern bei einem unnötigen Aufruf der anderen Coroutine kommen, denn Coroutinen können grundsätzlich nur mit Transfer gestartet und auch wieder verlassen werden!

Noch ein Hinweis zu eigenen Projekten. Ein Austausch von Werten zwischen den Coroutinen ist beispielsweise über globale Variablen möglich. Dabei ist aber unbedingt darauf zu achten, daß nicht eine Coroutine einen globalen Wert verändert, den die andere noch in seinem Ursprungszustand benötigt.

Literatur:

Niklaus Wirth,
Programmieren in Modula-2,
Springer 1985

```
(* Modul zur Demonstration der Routinen NEWPROCESS
   und TRANSFER *)
(* Geschrieben mit Megamax Modula 2.          dr *)
MODULE NewProcessExp;

FROM GrafBase     IMPORT Pnt;
FROM GEMEnv       IMPORT InitGem,ExitGem,RC,
                         CurrGemHandle,
                         DeviceHandle,GemHandle;
FROM VDIControls  IMPORT ClearWorkstation;
FROM VDIOutputs   IMPORT Line;
FROM SYSTEM       IMPORT NEWPROCESS,TRANSFER,ADR,
                         ADDRESS;

TYPE Buffer = ARRAY [0..1023] OF CHAR;  (* Puffer
                                    für lok. Var. *)

VAR BufferProc1,BufferProc2     : Buffer;
                                      (* Puffer *)
    Process0,Process1,Process2 : ADDRESS;
                                (* Process-Adresse *)
    StatusProc1,StatusProc2,  (* Status
                                 aktiv/passiv *)
    success                    : BOOLEAN;
    Device                     : DeviceHandle;
    gemHandle                  : GemHandle;

(* Procedure 1 *)
PROCEDURE Proc1;

 VAR j : CARDINAL;

 BEGIN
  j:=0;                            (* Linienmuster *)
  REPEAT
   Line(Device,Pnt(0,0),Pnt(319,j));
   IF StatusProc2 THEN
    TRANSFER(Process1,Process2) (* -> anderer
                                   Process *)
   END;
   INC(j,2)
  UNTIL j>399;
  j:=0;                            (* Linienmuster *)
  REPEAT
   Line(Device,Pnt(319,399),Pnt(0,399-j));
   IF StatusProc2 THEN
    TRANSFER(Process1,Process2) (* -> anderer
                                   Process *)
   END;
   INC(j,2)
  UNTIL j>399;
  StatusProc1:=FALSE;          (* Proc1 passiv *)
  TRANSFER(Process1,Process0) (* -> zurück    *)
 END Proc1;

(* Procedure 2 *)
PROCEDURE Proc2;

 VAR i : CARDINAL;

 BEGIN
  i:=0;                            (* Linienmuster *)
  REPEAT
   Line(Device,Pnt(320+i,0),Pnt(639-i,399));
   IF StatusProc1 THEN
    TRANSFER(Process2,Process1) (* -> anderer
                                   Process *)
   END;
   INC(i,2)
  UNTIL i>319;
  i:=0;                            (* Linienmuster *)
  REPEAT
   Line(Device,Pnt(320,i),Pnt(639,399-i));
   IF StatusProc1 THEN
    TRANSFER(Process2,Process1) (* -> anderer
                                   Process *)
   END;
   INC(i,2)
  UNTIL i>399;
  StatusProc2:=FALSE;          (* Proc2 passiv *)
  TRANSFER(Process2,Process1) (* -> zurück    *)
 END Proc2;

BEGIN
 InitGem(RC,Device,success); (* Initialisierung *)
 IF success THEN
  gemHandle:=CurrGemHandle();

  (* neue Coroutinen einrichten *)
  NEWPROCESS(Proc1,ADR(BufferProc1),
             SIZE(BufferProc1),Process1);
  NEWPROCESS(Proc2,ADR(BufferProc2),
             SIZE(BufferProc1),Process2);

  ClearWorkstation(Device); (* Bildschirm
                               löschen *)
  Process0   :=NIL;   (* Coroutine0 = NIL      *)
  StatusProc1:=TRUE;  (* Status Process1 aktiv *)
  StatusProc2:=TRUE;  (* Status Process2 aktiv *)
  TRANSFER(Process0,Process1); (* Process1
                                  starten      *)
  ExitGem(gemHandle)           (* Ende         *)
 END
END NewProcessExp.
```




SPS_ST ist ein Ausbildungs-, Trainings-, und Entwicklungssystem für Speicherprogrammierbare Steuerungen. SPS_ST richtet sich an alle, die den Anschluß nicht verlieren wollen. Mit SPS_ST lassen sich Maschinenmodelle, Prozesse und digitale Netze dynamisch am Monitor simulieren. Die optionalen 256 Ein-/Ausgänge verleihen dem Paket zusätzlichen praktischen Nutzen. Neben den 4 Disketten und 3 Formblöcken gehört ein 180-seitiges Handbuch mit Digital- und SPS-Kurs zum Lieferumfang.

SPS_ST Speicherprogrammierbare Steuerungen beherrschen. SPS_ST der schnelle Einstieg.
Karstein Datentechnik Telefon 0 91 86 / 10 28

INFOSCHECK BESTELLUNG

☐ Bitte kostenloses Prospektmaterial

☐ Bestellung _____ Stck. SPS_ST Paket zum Preis von je DM 349.–

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Tel. _____ / _____

Datum _____ Unterschrift _____

Bitte an: **Karstein Datentechnik**
Aicha 10 a
8451 Birgland
STC1 **Tel. 0 91 86 / 10 28**

Datenkonvertierung in MODULA-2

Marc Esser

Mit diesem Modul kann man Bytes in Wörter, Wörter in Langwörter, Cardinals in Integers und natürlich jeweils umgekehrt umwandeln. Da man mit Wörtern oder Langwörtern als Ergebnis aber nicht viel anfangen kann, ist je nach Bedarf die Routine auszuwählen, die einen Cardinal, Integer, Longcard oder Longint zurückgibt.

Das Modul hat sich mir bereits als sehr nützlich erwiesen, da man öfter mal tief in einem Algorithmus steckt und auf einmal zwei nicht kompatible Daten mischen muß. Das Prinzip läßt sich nach Bedarf auch für viele eigene Spezialanwendungen weiterverwenden.

Prinzip

Die Programmierung beruht darauf, daß selbst in Modula, stark unterschiedliche Datentypen mit gleicher Länge alle auf dieselbe Art und Weise abgespeichert werden. Man greift dann mit ADR und POINTER TO, was im Prinzip das Gleiche ist, indirekt auf die Variablen zu.

Funktionsweise

Ein- und Ausgabe stimmen zu 100% bitweise überein, nur die Typen sind halt unterschiedlich. Ausnahme bei Card/Int und Int/Card-Konvertierung: Die Werte werden übernommen, Rückgabe TRUE falls erfolgreich, FALSE falls die Werte nicht in den anderen Typ konvertierbar sind.

Übergabeparameter

Für diejenigen, die es nicht wissen, ein Übergabeparameter vom Typ BYTE ist ein Datum eines beliebigen Typs mit Speicherplatzbedarf von

8 Bit (z.B. CHAR);
WORD analog mit
16 Bit (z.B. CARDINAL, INTEGER) und LONGWORD analog mit
32 Bit (z.B. LONGCARD, LONGINT).

```
 1:  IMPLEMENTATION MODULE BitConversions;
 2:
 3:
 4:  (**************************
 5:  DEFINITION MODULE BitConversions;
 6:  FROM SYSTEM IMPORT BYTE,WORD,LONGWORD;
 7:  EXPORT QUALIFIED BytesToCard,BytesToInt,
                      WordToChars,
 8:                   WordsToLongint,WordsToLongcard,
 9:                   LongwordToInts,LongwordToCards,
10:                   IntToCard,CardToInt;
11:
12:  PROCEDURE BytesToCard(HighB,LowB: BYTE): CARDINAL;
13:  PROCEDURE BytesToInt (HighB,LowB: BYTE): INTEGER;
14:  PROCEDURE WordsToLongcard(HighW,LowW: WORD)
                                          : LONGCARD;
15:  PROCEDURE WordsToLongint (HighW,LowW: WORD)
                                          : LONGINT;
16:  PROCEDURE WordToChars(W: WORD; VAR HighC,LowC
                                          : CHAR);
17:  PROCEDURE LongwordToCards(    LongW    : LONGWORD;
18:                            VAR HighC,LowC: CARDINAL);
```

```
19:  PROCEDURE LongwordToInts (    LongW    : LONGWORD;
20:                            VAR HighI,LowI: INTEGER);
21:  PROCEDURE CardToInt(C:CARDINAL;VAR I:INTEGER)
                                          :BOOLEAN;
22:  PROCEDURE IntToCard(I:INTEGER ;VAR C:CARDINAL)
                                          :BOOLEAN;
23:
24:  END BitConversions.
25:  **************************)
26:
27:
28:  FROM SYSTEM IMPORT BYTE,WORD,LONGWORD,ADR;
29:
30:
31:  (*********************************************)
32:
33:  PROCEDURE BytesToCard(HighB,LowB:BYTE): CARDINAL;
34:  VAR Card  : RECORD  High,Low:BYTE  END;
35:      PtCard: POINTER TO CARDINAL;
36:  BEGIN
37:    Card.High:=HighB; Card.Low:=LowB;
38:    PtCard   :=ADR(Card);
```

```
39:     RETURN PtCard^
40:   END BytesToCard;
41:
42:   (*********************************************)
43:
44:   PROCEDURE BytesToInt(HighB,LowB: BYTE): INTEGER;
45:   VAR Int   : RECORD  High,Low:BYTE  END;
46:       PtInt: POINTER TO INTEGER;
47:   BEGIN
48:     Int.High:=HighB; Int.Low:=LowB;
49:     PtInt   :=ADR(Int);
50:     RETURN PtInt^
51:   END BytesToInt;
52:
53:   (*********************************************)
54:
55:   PROCEDURE WordsToLongcard(HighW,LowW: WORD)
                                        : LONGCARD;
56:   VAR Long  : RECORD  High,Low:WORD  END;
57:       PtLong: POINTER TO LONGCARD;
58:   BEGIN
59:     Long.High:=HighW; Long.Low:=LowW;
60:     PtLong   :=ADR(Long);
61:     RETURN PtLong^
62:   END WordsToLongcard;
63:
64:   (*********************************************)
65:
66:   PROCEDURE WordsToLongint(HighW,LowW: WORD)
                                       : LONGINT;
67:   VAR Long  : RECORD  High,Low:WORD  END;
68:       PtLong: POINTER TO LONGINT;
69:   BEGIN
70:     Long.High:=HighW; Long.Low:=LowW;
71:     PtLong   :=ADR(Long);
72:     RETURN PtLong^
73:   END WordsToLongint;
74:
75:   (*********************************************)
76:
77:   PROCEDURE WordToChars(W: WORD; VAR HighC,LowC
                                              : CHAR);
78:   VAR PtChars: POINTER TO RECORD
79:                            High,Low: CHAR
80:                          END;
81:   BEGIN
82:     PtChars :=ADR(W);
83:     HighC:=PtChars^.High; LowC:=PtChars^.Low
84:   END WordToChars;
85:
86:   (*********************************************)
87:
88:   PROCEDURE LongwordToCards(LongW        : LONGWORD;
89:                             VAR HighC,LowC: CARDINAL);
90:   VAR PtCards: POINTER TO RECORD
```

```
91:                               High,Low: CARDINAL
92:                             END;
93:   BEGIN
94:     PtCards :=ADR(LongW);
95:     HighC:=PtCards^.High; LowC:=PtCards^.Low
96:   END LongwordToCards;
97:
98:   (*********************************************)
99:
100:  PROCEDURE LongwordToInts(    LongW     : LONGWORD;
101:                            VAR HighI,LowI: INTEGER);
102:  VAR PtInts: POINTER TO RECORD
103:                               High,Low: INTEGER
104:                             END;
105:  BEGIN
106:    PtInts :=ADR(LongW);
107:    HighI:=PtInts^.High; LowI :=PtInts^.Low
108:  END LongwordToInts;
109:
110:  (*********************************************)
111:
112:  PROCEDURE IntToCard(I:INTEGER;VAR C:CARDINAL)
                                                : BOOLEAN;
113:  VAR PtCard: POINTER TO CARDINAL;
114:  BEGIN
115:    IF I<0 THEN
116:      RETURN FALSE
117:     ELSE
118:      PtCard:=ADR(I);
119:      C  :=PtCard^;
120:      RETURN TRUE
121:    END (* IF *)
122:  END IntToCard;
123:
124:  (*********************************************)
125:
126:  PROCEDURE CardToInt(C:CARDINAL;VAR I:INTEGER)
                                                : BOOLEAN;
127:  CONST MaxInt=32767;
128:  VAR PtInt: POINTER TO INTEGER;
129:  BEGIN
130:    IF C>MaxInt THEN
131:      RETURN FALSE
132:     ELSE
133:      PtInt:=ADR(C);
134:      I  :=PtInt^;
135:      RETURN TRUE
136:    END (* IF *)
137:  END CardToInt;
138:
139:  (*********************************************)
140:
141:
142:  END BitConversions. (*© Marc Esser 1988  !!*)
```


DER KOMPLETTE ST-SERVICE AUS EINER HAND: **ST-Profi-Partner** THE BEST OF PUBLIC DOMAIN

Public Domain und kommerzielle Soft- und Hardware günstig ab Lager lieferbar

proSTatist

ProSTatist ist ein umfangreiches schnelles Statistikprogramm für den Atari ST! Wegen der Größe des Programms können wir hier nicht alle Möglichkeiten aufzählen, diese entnehmen Sie bitte dem kostenlosen Info oder fordern Sie unser Demo an (DM 20). Anrechnung bei Kauf.

Individuelle Problemlösungen können wir einbinden, setzen Sie sich unter Angabe Ihres Problems mit uns in Verbindung!

ST Profi-Partner. Regina Lütt. Mönkhofer Weg 126. 2400 Lübeck. Tel. 0451-505367 oder 505531 bis 22.00 - BTX: 0451505531

KatCe–ST
Pascal/Assembler Entwicklungssystem für Atari ST Computer

Komplettes System mit Maschinensprachemonitor, Editor, Assembler, Disassembler, integrierten Bibliotheken und Pascal

Pascal: voller Sprachumfang, übersetzt mehr als **400** Zeilen pro Sekunde. Spracherweiterungen mit mehr als 200 Prozeduren und Funktionen. aus GEMDOS,BIOS,XBIOS,VDI und AES. Parallelprozesse, Tracing,Variablendump,Realzahlen bis 10 hoch 999.

KatCe–ST	DM 100,–
KatCe–ST/81 mit FPU–Unterstützung	DM 130,–
Upgrade KatCe–ST –> KatCe–ST/81	DM 30,–
Porto/Verpackung	DM 5,–

Software und Computerbaugruppen
C.Mayer–Gürr Treptower Str. 2 4350 Recklinghausen
Tel. 02361/33153

TURTLE-GRAPHIK

Michael Agbaglo

Das Logo-Turtle-Graphics-Module ermöglicht Graphik-Freaks, die Befehle, die die Turtle in LOGO steuern, in BASIC oder anderen Programmiersprachen zu verwenden. Das Programm stellt somit eine echte Alternative zu der absoluten Positionierung dar. Bei der Emulation erscheint keine Turtle auf dem Screen, aber die Resultate sind identisch.

Das Programm ist zur Steuerung einer Turtle ausgelegt, aber durch Indizierung einiger Variablen lassen sich beliebig viele verwalten. Der "Befehlsatz" des Programms wurde mit den "Graphikbewegungen" des ST-Logo abgeglichen.

Die Proceduren *PD*, *PE*, *PU*, *PX* ermöglichen eine komfortablere Programmierung, aber auf Kosten der Geschwindigkeit (da nur ein Befehl in der Proc steht), deshalb sollte man ggf. auf den Aufruf der Procs verzichten und stattdessen z.B. PEN=0 statt @PU schreiben. Gleiches gilt für SETX und SETY.

Die Initialisierungsroutine muß immer am Anfang stehen, denn dort wird in Abhängigkeit von der Auflösung die Home-Position festgelegt.
Die Turtle wird dort hingesetzt und nach Norden ausgerichtet.

Normalerweise reicht eine Turtle aus, man kann aber durch kleine Änderungen z.B. 4 Turtles wie in ATARI-(XL)-Logo steuern; dazu dimensioniert man die Variablen *heading*, *pen*, *xcor* und *ycor* und führt zusätzlich eine Variable für die aktive Turtle ein.

BACKWARD :N	<=> @BK(N)	
FORWARD :N	<=> @FD(N)	
HEADING	<=> ? HEADING	
HOME	<=> @HOME	
LEFT :G	<=> @LT(G)	
PENDOWN	<=> @PD	PEN=1
PENERASE	<=> @PE	COLOR 0
PENREVERSE	<=> @PX	GRAPHMODE 3
PENUP	<=> @PU	PEN=0
?POS	<=> ? XCOR,YCOR	
RIGHT :G	<=> @RT(G)	
SETHEADING :G	<=> HEADING=G	
SETPAN [319 99]	<=> HX=319 ;	HY=99
SETPOS [10 0]	<=> XCOR=10 ;	YCOR=0
SETX :N	<=> @SETX(N)	LINE xcor,ycor,xcor+n,ycor
SETY :N	<=> @SETX(N)	LINE xcor,ycor,xcor,ycor+n
?XCOR	<=> ? XCOR	
?YCOR	<=> ? YCOR	

Befehle, die emuliert werden

```
' --------------------------------
'      Turtle Graphics Module
'
'      GFA-Basic Version 1.8
'
'     (c) $7C4 THE BYTESHIFTER
' --------------------------------
' INITIALIZATION
Res=Xbios(4)
If Res=0 Or Res=1
  Hy=99
Else
  Hy=199
Endif
If Res=1 Or Res=2
  Hx=319
Else
  Hx=159
Endif
Xcor=Hx
Ycor=Hy
'
' DEFAULTS
```

```
  '
  Heading=0
  Pen=1
  Goto Demo
  ' --------------------------------
  Procedure Bk(X)
    Local H,X1,X2,Y1,Y2
    H=((Heading+180) Mod 360)/180*Pi
    X2=Xcor+Int(X*Sin(H)+0.5)
    Y2=Ycor-Int(X*Cos(H)+0.5)
    If Pen=1
      X1=Xcor
      Y1=Ycor
      Line X1,Y1,X2,Y2
    Endif
    Xcor=X2
    Ycor=Y2
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Fd(X)
    Local H,X1,X2,Y1,Y2
    H=Heading/180*Pi
    X2=Xcor+Int(X*Sin(H)+0.5)
    Y2=Ycor-Int(X*Cos(H)+0.5)
    If Pen=1
      X1=Xcor
      Y1=Ycor
      Line X1,Y1,X2,Y2
    Endif
    Xcor=X2
    Ycor=Y2
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Home
    Xcor=Hx
    Ycor=Hy
    Heading=0
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Lt(X)
    Heading=(360+Heading-(X Mod 360)) Mod 360
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Pd
    Pen=1
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Pe
    Color 0
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Pu
    Pen=0
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Px
    Graphmode 3
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Rt(X)
    Heading=(Heading+X) Mod 360
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Setx(X)
    If Pen=1
      Line Xcor,Ycor,Xcor+X,Ycor
    Endif
    Add Xcor,X
  Return
  ' --------------------------------
  Procedure Sety(X)
    If Pen=1
      Line Xcor,Ycor,Xcor,Ycor+X
    Endif
    Add Ycor,X
  Return
  ' ================================
  Demo:
  Setcolor 0,0,0,0
  Deftext 1,4,0,8
  Text 15,Hy-32,"TO ENJOY THE DEMO..."
  Deftext 1,20,0,28
  Text 0,Hy,650,"FASTEN YOUR SEAT BELT !"
  T=Timer+600
  Repeat
  Until T=Timer
  Setcolor 0,7,7,7
  Setcolor 0,0,0,0
  Cls
  For I=1 To 9
    For J=1 To 4
      @Fd(60)
      @Lt(90)
    Next J
    @Rt(40)
  Next I
  ' ---------------
  Cls
  @Home
  For I=1 To 18
    For J=1 To 6
      @Fd(70)
      @Rt(60)
    Next J
    @Rt(20)
  Next I
  ' ---------------
  Cls
  @Home
  For I=10 To 200 Step 4
    @Fd(I)
    @Rt(135)
  Next I
  ' ---------------
  For I=77 To 298 Step 17
    Cls
    @Home
    For J=2 To 5
      For K=10 To 150 Step J
        @Fd(K)
        @Lt(I)
      Next K
    Next J
  Next I
  ' ---------------
  Cls
  @Home
  Defline 3
  For I=10 To 1000 Step 4
    @Fd(I)
    @Rt(130)
  Next I
  @Home
  Defline 0
  Color 0
  For I=10 To 1000 Step 4
    @Fd(I)
    @Rt(130)
  Next I
  Setcolor 0,7,7,7
  ' ----------------
  Cls
  Color 1
  F=20
  G1=25
  G2=G1*2
  T=8
  M=2^(T-1)-1
  R=0
  Txt$="WINTER..."
  Defline 3
  @Tree
  Txt$="SPRING..."
  Defline 1
  @Tree
  Txt$="SUMMER..."
  R=1
  @Tree
  ' ----------------
  Cls
  @Home
  Pen=1
  G=0
  While G<10000
    @Fd(15)
    @Rt(G)
    Add G,34
  Wend
  Text 259,350,"ANY KEY TO EXIT"
  ' ----------------
  Repeat
  Until Inkey$>""
  ' ----------------
  Procedure Tree
```

```
198:    X=Hx-Len(Txt$)*4
199:    Deftext 1,4,0,6
200:    Text X,300,Txt$
201:    '
202:    @Home
203:    @Bk(50)
204:    @Fd(50+F)
205:    @Lt(G1)
206:    For I=0 To M
207:      B$=Bin$(I)
208:      L=Len(B$)
209:      If L>0
210:        T$=String$(T-L,"0")+B$
211:      Else
212:        T$=B$
213:      Endif
214:      @Home
215:      @Lt(G1)
216:      For J=1 To T
217:        If Mid$(T$,J,1)="0"
218:          @Rt(G1)
219:          Pen=0
220:          @Fd(F)
221:          Pen=1
222:          @V
223:        Else
224:          @Lt(G1)
225:          Pen=0
226:          @Fd(F)
227:          Pen=1
228:          @V
229:        Endif
```

```
230:      Next J
231:      If R=1
232:        @W
233:      Endif
234:    Next I
235:  Return
236:  ' ------------------
237:  Procedure V
238:    @Lt(G1)
239:    @Fd(F)
240:    @Bk(F)
241:    @Rt(G2)
242:    @Fd(F)
243:    @Bk(F)
244:    @Lt(G1)
245:  Return
246:  ' -------------
247:  Procedure W
248:    Defline 1,0,0,1
249:    @Lt(G1)
250:    Pen=1
251:    @Fd(F)
252:    Pen=0
253:    @Bk(F)
254:    @Rt(G2)
255:    Pen=1
256:    @Fd(F)
257:    Pen=0
258:    @Bk(F)
259:    @Lt(G1)
260:    Defline 1,0,0,0
261:  Return
```




TABS NACH WUNSCH

Oliver Krämer

Bei der Version 2.0 des ST PASCAL plus findet man neben dem bekannten TOS-Editor auch einen neuen GEM-Editor, der in manchen Fällen sicher vorteilhafter ist, z.B. aufgrund der Möglichkeit Blöcke zu markieren. Ein weiterer Vorteil ist die variable Tabgrösse, was die Strukturierung von Pascalprogrammen erleichtert, wenn z.B. ein Wert von 2 oder 3 angegeben wird.

Liest man das Handbuch nicht aufmerksam (wie ich), erlebt man dann eine unangenehme Überraschung, sieht man sich den Quelltext mit einem TOS-Editor an: Die schöne Strukturierung ist hin, da das Betriebssystem, wie im Handbuch vermerkt, eine Tabgröße von 8 erwartet und bei jedem 'TAB' ($09) auf die nächste 8er Tabposition shiebt. Um solche "durcheinandergebrachten" Quelltexte wieder in die ursprüngliche Form zu bringen, habe ich ein kleines Pascalprogramm geschrieben, das in einem Quelltext alle 'TABs' findet und durch die richtige Anzahl Leerzeichen ersetzt.

Die Prozedur *scr_mask* bedarf wohl keiner großen Erklärung, sie erstellt nur die Bildschirmmaske für die Eingabe. Die Eingabe selbst erfolgt in der FUnktion *prm_input*, die den Wert FALSE liefert, wenn der Benutzer das Programm verlassen möchte, ohne daß eine Datei geändert wird. Als Eingaben werden die Dateinamen der zu ändernden Datei und der Zieldatei erwartet, außerdem die Tabgröße, die man im GEM-Editor eingestellt hatte. Die Eingabeschleife wird solange durchlaufen, bis die Eingaben in Ordnung sind. Wird sie mit ESC verlassen, wird das Programm abgebrochen, sonst wird mit den eingegebenen Parametern *chn_file* aufgerufen.

Diese Prozedur geht die Quelldatei Zeile für Zeile durch, wobei sie prüft, ob in einer Zeile TAB-Codes enthalten sind. Wenn ja, wird *chn_str* aufgerufen, die die TAB-Codes einer Zeile durch die entsprechende Anzahl SPACEs ersetzt, so daß der Quelltext wieder in die alte Form gebracht wird. Bei der Berechnung dieser Anzahl geht das Programm folgendermaßen vor: Zuerst wird die Position des TAB-Codes bestimmt, dann die Differenz zur nächsten Tabulatorposition berechnet, schließlich daraus ein String mit Leerzeichen generiert, der anstelle des TAB-Codes eingefügt wird.

In der Zieldatei liegt der Quelltext dann wieder in der ursprünglichen Form, wie er mit dem GEM-Editor erstellt wurde, vor.

```
 1:  program correct;
 2:
 3:
 4:  {               Filecorrector                }
 5:  {             von Oliver Krämer              }
 6:  { ändert mit dem GEM-Editor des CCD Pascal   }
 7:  { erstellte Source-Files, die mit einer anderen  }
 8:  { TabgröPe als 8 ediert wurden.              }
 9:  { Geschrieben mit ST Pascal plus.            }
10:
11:
12:  var  ts       : integer;
13:       fn1,fn2  : string;
14:
```

```
15:  {$I vt52.pas}
16:
17:  function getkey:char;
18:    gemdos($08);
19:
20:  procedure chn_str(t:integer; var s:string);
21:  var  i,n,p   : integer;
22:       s1     : string;
23:  begin
24:    repeat
25:      p:=0;
26:      p:=pos(chr($09),s);
27:      if p<>0 then
28:        begin
```

```
 29:          delete(s,p,1);
 30:          n:=t-(p-1) mod t;
 31:          s1:='';
 32:          for i:=1 to n do insert(' ',s1,1);
 33:          insert(s1,s,p);
 34:        end;
 35:    until p=0;
 36:  end;
 37:
 38:  procedure scr_mask;
 39:  begin
 40:    clrscr;
 41:    rvs_on;
 42:    writeln('F I L E C O R R E C T O R':50,'':30);
 43:    rvs_off;
 44:    gotoxy(10,8);
 45:    writeln('Zu ändernde Datei:');
 46:    gotoxy(10,9);
 47:    writeln('         Zieldatei:');
 48:    gotoxy(10,11);
 49:    writeln('eingestellte TabgröPe:');
 50:  end;
 51:
 52:  function prm_input(var f1,f2:string;
                         var t:integer):boolean;
 53:  var  c     : char;
 54:  begin
 55:    repeat
 56:      repeat
 57:        gotoxy(30,8); end_of_line;
 58:        readln(f1);
 59:        gotoxy(30,9); end_of_line;
 60:        readln(f2);
 61:      until (f1<>f2);
 62:      gotoxy(33,11); end_of_line;
 63:      readln(t);
 64:      gotoxy(15,13);
 65:      write('Eingabe OK ? (J/N/ESC) ');
 66:      c:=getkey;
 67:    until not (c in ['n','N']);
 68:    prm_input:=c<>chr(27);
 69:  end;
 70:
 71:  procedure chn_file(f1,f2:string; t:integer);
 72:  var  dat1,dat2 : text;
 73:       i         : integer;
 74:       c         : char;
 75:       l         : string[255];
 76:  begin
 77:    gotoxy(10,15);
 78:    writeln('Bitte etwas Geduld ...');
 79:    io_check(false);
 80:    reset(dat1,f1);
 81:    if io_result=0 then
 82:      begin
 83:        rewrite(dat2,f2);
 84:        while not eof(dat1) do
 85:          begin
 86:            readln(dat1,l);
 87:            if pos(chr($09),l)<>0 then chn_str
                                          (t,l);
 88:            writeln(dat2,l);
 89:          end;
 90:        close(dat1); close(dat2);
 91:        gotoxy(10,17);
 92:        write('OK. <TASTE> ');
 93:        c:=getkey;
 94:      end
 95:      else
 96:        begin
 97:          gotoxy(10,17);
 98:          writeln('Fehler beim Öffnen der
                      Quelldatei!!');
 99:        end;
100:  end;
101:
102:  begin
103:    scr_mask;
104:    if prm_input(fn1,fn2,ts) then
          chn_file(fn1,fn2,ts);
105:  end.
```


GTI

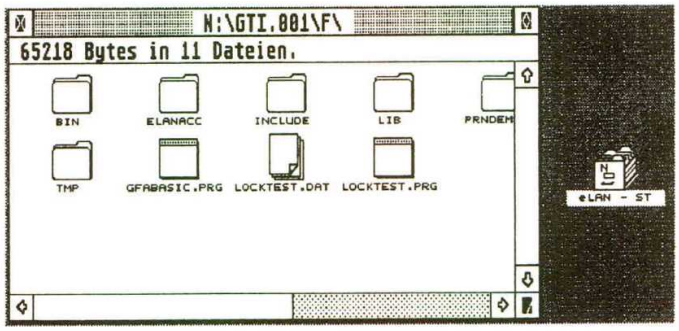
Systemlösungen für die Qualitätssicherung Software · Hardware

Freundliches Vernetzen mit

Ausgezeichnet mit dem Berliner Innovationspreis 1988

eLAN

Das erste Netzwerk für ATARI ST-Computer, bei dem Sie nicht umlernen müssen



Greifen Sie einfach auf Laufwerke und Peripheriegeräte anderer Teilnehmer im Netz zu. Benutzen Sie dazu wie gewohnt den Desktop oder Ihre Programme, indem Sie über das virtuelle Laufwerk N: gehen. Filelocking und Record-locking erledigt das Netzwerkbetriebssystem eLAN-TOS automatisch.

Freundlicher geht's wohl kaum !

kompatibel bleiben

-

mit eLAN !

GTI
Gesellschaft für technische Informatik mbH • Berlin
Unter den Eichen 108a
1000 Berlin 45
(030) 8 31 50 21/22

PAPIERSPAREN IST 'IN'

Martin Wunderli

Getreu nach dem Motto "Papier-Recycling ist gut, Papiersparen ist besser!" wurde das Programm 'Smallprint' entwickelt. Obwohl durch das Austesten des Programmes vielleicht ein paar Bäume zusätzlich dran glauben mussten, sollte dessen Gebrauch den Papierverschleiss erheblich mindern: Mit Smallprint passen ca. 50% mehr effiziente Algorithmen aufs Papier als ohne.

Die Idee für dieses Programm entsprang der Arbeit an einer SUN-Workstation (unter SUN-Tools/UNIX). Dort hat man die Möglichkeit, seine Listings sehr platz- und papiersparend auszudrucken. Was UNIX recht ist, ist TOS billig, und da man ja im Besitz eines guten Drukkers ist (P6/P2200), war der Rest kaum noch problembehaftet. Nun aber zum Programm: Es druckt, wie schon gesagt, Listings und andere ASCII-Texte in Kleinschrift und reduziertem Zeilenabstand auf Endlospapier oder Einzelblätter, fügt wahlweise einen Header mit Uhrzeit, Datum, Seitennummer und Name des Files hinzu und kann zudem von einer Shell aus (bzw. als TTP-Programm) oder als 'normales' Programm mit Fileselektorbox etc. gestartet werden. Sehr flexibel also.

Zuerst zur Benutzung aus einer Shell (oder als TTP-Programm): Dem Programm können bis zu 10 Filenamen als Argumente übergeben werden, die dann (per Default) mit Header und auf Endlospapier gedruckt werden. Werden mehr als 10 Filenamen übergeben, so beachtet das Programm (eigentlich das Megamax-Modula) diese einfach nicht.

Beispiel:

```
smallpri testfile.txt myshell.m read.me
```

Ist der Header oder das Endlospapier nicht genehm, kann im ersten Argument mit n/N (= No Header) der Header unterdrückt werden, mit e/E (= Einzelblatt) wird auf Einzelblätter statt auf Endlospapier gedruckt (10 Zeilen weniger) und mit z/Z wird der Text mit Zeilennummern ausgegeben.

Das '-' kennt man von diversen Shells ja schon: Es zeigt einfach an, daß jetzt irgendwelche Optionen selektiert werden. Ist hier natürlich unnötig, aber der Mensch ist ja ein Gewohnheitstier! Die Reihenfolge von 'e', 'n' und 'z' ist übrigens egal.

Hat man vergessen, den Drukker einzuschalten, oder befindet sich dieser wieder einmal off-line, dann geschieht einfach nichts. Das Programm kehrt wieder dahin zurück, woher es gekommen ist ...

Beispiel:

smallpri -n testfile.m	Testfile wird ohne Header auf Endlospapier gedruckt.
smallpri -ez testfile.m	Testfile wird mit Header und Zeilennummern auf Einzelblätter gedruckt.
smallpri -en testfile.m	Testfile wird ohne Header auf Einzelblätter gedruckt.

Jetzt zur Benutzung von Smallprint als 'normales' GEM-Programm (mit Endung PRG oder als MOD-File eingebunden in die Megamax-Modula-Shell): Hier hat man die Möglichkeit, den ausgeschalteten Drucker nach Starten des Programmes noch zu aktivieren, solange meldet einem eine Alertbox, daß etwas noch nicht so ganz stimmt. Dann wird ein File aus einer Fileselektorbox ausgewählt. In der jetzigen, abgedruckten Version wird als Default-Suchpfad der aktuelle angenommen. Eine Änderung dieses Pfades wird gespeichert und bei erneuter Auswahl einer Datei verwendet. Nach der Wahl des Files fragt das Programm noch, ob ein Header gedruckt werden soll, und ob die Ausgabe auf Endlospapier erfolgt. Die Default-Einstellungen sind die gleichen wie bei der Benutzung des Programms von einer Shell aus.

Achtung: Bei der Benutzung als GEM-Programm muß die Endung unbedingt .PRG lauten. Beim Start von SMALL PRI.TTP die Argumentzeile nicht leerlassen, da man in der Fileselektorbox keine Datei auswählen kann!!

Soviel zur reinen Benutzung.

Jetzt geht's ans Eingemachte. Vielleicht erst mal etwas für diejenigen, die das Listing schon abgetippt haben und es compilieren und linken wollen: Hoffentlich ist die Compilerversion die Version 3.6a oder noch neuer. Ansonsten gibt es keine Garantie, daß alle Ein-/Ausgabefunktionen ordentlich laufen. Das Programm benutzt zwar kein Redirect-Output (dort gab es in früheren Versionen Probleme) für die Druckerausgabe, aber man weiß ja nie. Sollte irgend jemand also noch eine ältere Compilerversion haben und sich nach mehrmaligem Testen nichts am (hoffentlich eingeschalteten) Drucker tun, dann ab nach Application-Systems damit (das MODULA-System natürlich!). Sehr guter Service da, also keine Scheu!

Stand der Dinge: Programm erfolgreich abgetippt und compiliert, keine Fehler mehr. Jetzt wird gelinkt: Zuerst bei den Linkeroptionen alle Module außer M2INIT deselektieren, vollständige Optimierung einschalten (falls diese Möglichkeit vorhanden ist) und dann den Linker starten (nur ca. 28 Kbyte bei Optimierung!). Das war's. Man braucht das Programm nur noch in TTP umzubenennen (falls gewünscht), und das Drucken kann losgehen.

Wie merkt das Programm nun, ob es sich als GEM-Programm verhalten (d.h. anmelden) oder auf der niederen Stufe als TOS-Anwendung verharren soll? Es merkt gar nichts! Es prüft einfach, ob die Argumentzeile leer ist und schließt daraus auf GEM-Anwendung. Ansonsten wird die Argumentzeile ausgewertet. So einfach ist das (im Megamax-Modula).

Anderer Drucker?

Fast kein Problem. Die Routinen, die den Drucker initialisieren (InitPrinter, PrintHeadLine) bzw. zurücksetzen (ResetPrinter) sind gut kommentiert, so daß eine Anpassung nicht sehr schwer sein dürfte. Eins muß aber (auch für P6 und kompatible) gesagt werden: Der Ausdruck sollte immer im NLQ-Modus erfolgen, auch wenn das Programm es nicht vorschreibt. Nur damit ist die Kleinschrift (zumindest beim P6etc.) anständig lesbar. Sollte ein Drucker Super- und Subscript im NLQ-Modus nicht beherrschen, wäre eine Versuch mit Double-Strike vielleicht noch erfolgreich. Zweifel sind hier allerdings angebracht. Die meisten modernen Drucker beherrschen diesen Modus aber, es sollte in dieser Richtung also keine Probleme geben.

Zur Anzahl Zeilen pro Seite: Die Konstanten MinZeilen, Offset (falls kein Header) und EndlosOffset (zusätzliche Zeilen bei Endlospapier) wurden mit einem P6 und einem P2200 ermittelt. Es kann aber sein, daß andere Drucker weniger (oder sogar mehr) Zeilen pro Seite aufs Papier bringen. Sollte der Drucker also anfangen, die Walze zu bedrucken, ist Probieren angesagt.

Zuletzt noch eine kurze, aber wichtige Bemerkung zum Drucker: Er sollte im IBM-Modus laufen, da es sonst Probleme mit den deutschen Umlauten gibt. Hat der Drucker keinen IBM-Modus, sollte man vor Benutzung von Smallprint einen entsprechenden Druckertreiber starten.

Aber auch für Drucker im IBM-Modus mußten wir zumindest eine Codewandlung vornehmen: Das 'scharfe s' wird als Beta ausgegeben, damit ein Listing nicht mit dem Pesetas-Zeichen gespickt wird. Wer Lust und Laune hat, kann diese Codewandlung (in der Prozedur ReadUntilCR) natürlich erweitern und sich so einen zusätzlichen Druckertreiber sparen.

So, wir hoffen nun, daß möglichst viele dieses Programm benutzen können. Für die, die keinen Megamax-Modula-Compiler haben: Das Programm dürfte sich zum Beispiel recht einfach in C übertragen lassen, bei anderen Programmiersprachen muß man eventuell die Argumentzeilenauswertung weglassen.

```
 1:  (*********************************************)
 2:   * TITEL    : SmallPrint                      *
 3:   * ZWECK    : Druckt ASCII-Datei in Kleinschrift *
 4:   * AUTOREN : (c) 1988 WuSeL-Soft             *
 5:   *           Martin Wunderli & Patrick Seemann  *
 6:   * DATUM    : 01.09.1988 (Version 1.0)        *
 7:   * SPRACHE : MODULA-2 (MEGAMAX MODULA V1.0)  *
 8:   *                      Compilerversion 3.6a  *
 9:   * 88-09-03  1.1a                            *
10:   *           Ausdruck mit Zeilennummern möglich *
11:   * 88-09-09  1.1b                            *
12:   *           Programm funktioniert trotz     *
13:   *           Seemann-Hack                    *
14:   *********************************************)
15:
16:  MODULE SmallPrint;
17:
18:  FROM  AESForms     IMPORT
19:    (* PROCS *) FormAlert;
20:
21:  FROM  AESMisc      IMPORT
22:    (* PROCS *) SelectFile;
23:
24:  FROM  ArgCV        IMPORT
25:    (* TYPES *) ArgStr, PtrArgStr,
26:    (* PROCS *) InitArgCV;
27:
28:  FROM  Calls        IMPORT
29:    (* PROCS *) CallSystem;
30:
31:  FROM  Clock        IMPORT
32:    (* TYPES *) Date, Time;
33:
34:  FROM  Directory    IMPORT
35:    (* PROCS *) DefaultDrive, GetCurrentDir,
                    SplitPath;
36:
37:  FROM  Files        IMPORT
38:    (* TYPES *) File, Access,
39:    (* PROCS *) Open, Close, EOF, GetDateTime,
                    State;
40:
41:  FROM  GEMEnv       IMPORT
42:    (* CONST *) RC,
43:    (* TYPES *) GemHandle, DeviceHandle,
44:    (* PROCS *) InitGem, ExitGem, CurrGemHandle;
45:
46:  FROM  NumberIO     IMPORT
47:    (* PROCS *) WriteCard;
48:
49:  FROM  StrConv      IMPORT
50:    (* PROCS *) CardToStr;
51:
52:  FROM  Strings      IMPORT
53:    (* TYPES *) String,
54:    (* PROCS *) Length, Assign, Insert, Delete,
55:                Concat, Append, Space;
56:
57:  FROM  SYSTEM       IMPORT
58:    (* PROCS *) VAL;
59:
60:  FROM  Text         IMPORT
61:    (* PROCS *) WriteString, WriteLn, Write,
62:                WritePg, Read, EOL;
63:
64:  FROM  TimeConvert IMPORT
65:    (* PROCS *) DateToText, TimeToText;
66:
67:
68:  CONST BuffLaenge    = 82; (* Inklusive CR,LF *)
69:        ESC           = 33C;
70:        CR            = 15C;
71:        LF            = 12C;
72:                                              →
```

```
 73:  TYPE  ZeilenBuffer = ARRAY [0..BuffLaenge-1]
                          OF CHAR;
 74:
 75:  VAR   Zeile                : ZeilenBuffer;
 76:        Datei, Pfad,
 77:        HeadString           : String;
 78:        Header, Endlos,
 79:        Numbers, Button,
 80:        MaxZeilen,
 81:        ArgC, FileCounter,
 82:        LineCounter, i       : CARDINAL;
 83:        Ok, InitOk, FileOk,
 84:        WithHeader,
 85:        EndlosPapier,
 86:        NoNumbers            : BOOLEAN;
 87:        FileToPrint, Prn     : File;
 88:        GHandle              : GemHandle;
 89:        DHandle              : DeviceHandle;
 90:        ArgV                 : ARRAY [0..10]
                                   OF PtrArgStr;
 91:
 92:  (*********************************************)
 93:
 94:  PROCEDURE InitPrinter;
 95:
 96:  (* Die File-Variable Prn wird global benutzt *)
 97:
 98:  BEGIN
 99:    Open (Prn, "PRN:", appendSeqTxt);
100:    (* ESC g    : 15 cpi *)
101:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "g");
102:    (* ESC l 20 : Linker Rand bei 14 *)
103:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "l");
        Write (Prn, 16C);
104:    (* ESC A 6  : Zeilenvorschub 1/10 *)
105:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "A");
        Write (Prn, 6C);
106:    (* ESC S 0  : Superscript an *)
107:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "S");
        Write (Prn, 0C);
108:    Close (Prn);
109:  END InitPrinter;
110:
111:  (*********************************************)
112:
113:  PROCEDURE ResetPrinter;
114:
115:  (* Die File-Variable Prn wird global benutzt *)
116:
117:  BEGIN
118:    Open (Prn, "PRN:", appendSeqTxt);
119:    (* Reset: ESC @                  *)
120:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, 100C);
121:    (* ESC T : Superscript aus       *)
122:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "T");
123:    Close (Prn);
124:  END ResetPrinter;
125:
126:  (*********************************************)
127:
128:  PROCEDURE PrinterReady () : BOOLEAN;
129:
130:  CONST GEMDOS = 1;
131:        PrnOS  = 17; (* $11 *)
132:
133:  BEGIN
134:    RETURN VAL(BOOLEAN, CallSystem(GEMDOS,PrnOS))
135:  END PrinterReady;
136:
137:  (*********************************************)
138:
139:  PROCEDURE InitHeadLine
                    ((* in  *) Datei      : String;
140:                 VAR (* out *) HeadString : String);
141:
142:  (* Die File-Variable FileToPrint wird global
       benutzt *)
143:
144:  CONST SingleSpace  = " ";
145:        Maske        = "DD.MM.YY";
146:
147:  VAR   SeitenString,
148:        DatumString,
149:        ZeitString,
150:        Pfad, Name   : String;
151:        Datum        : Date;
```

```
152:        Zeit         : Time;
153:        Ok           : BOOLEAN;
154:
155:  BEGIN
156:    GetDateTime (FileToPrint, Datum,Zeit);
157:    DateToText (Datum, Maske, DatumString);
158:    TimeToText (Zeit, ZeitString);
159:    SplitPath (Datei, Pfad, Name);
160:    Append (Space(32-Length(Name)), Name, Ok);
161:    Concat (Name, ZeitString, HeadString, Ok);
162:    Append (Space(4), HeadString, Ok);
163:    Append (DatumString, HeadString, Ok);
164:  END InitHeadLine;
165:
166:  (*********************************************)
167:
168:  PROCEDURE WriteHeadLine
              ((* in *) SeitenZahl : INTEGER;
169:             (* in *) HeadString : String);
170:
171:  (* Die File-Variable Prn wird global benutzt *)
172:
173:  CONST MinChar      = 2;
174:        InsertPos    = 20;
175:        DeleteLength = 2;
176:
177:  VAR   SeitenString : String;
178:        Ok           : BOOLEAN;
179:
180:  BEGIN
181:    Delete (HeadString, InsertPos,
                DeleteLength, Ok);
182:    Insert (CardToStr(SeitenZahl, MinChar),
183:            InsertPos, HeadString, Ok);
184:
185:    (* ESC P    : 10 cpi             *)
186:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "P");
187:    (* ESC T    : Superscript off    *)
188:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "T");
189:    (* ESC l 13 : Linker Rand bei 13 *)
190:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "l");
        Write (Prn, 15C);
191:    (* ESC G    : Fettdruck          *)
192:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "G");
193:
194:    WriteString (Prn, HeadString);
195:    WriteLn (Prn); WriteLn (Prn);
196:    WriteLn (Prn); WriteLn (Prn);
197:
198:    (* ESC H    : Fettdruck aus      *)
199:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "H");
200:    (* ESC g    : 15 cpi             *)
201:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "g");
202:    (* ESC S 0  : Superscript on     *)
203:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "S");
        Write (Prn, 0C);
204:    (* ESC l 20 : Linker Rand bei 14 *)
205:    Write (Prn, ESC); Write (Prn, "l");
        Write (Prn, 16C);
206:  END WriteHeadLine;
207:
208:  (*********************************************)
209:
210:  PROCEDURE CreateFileName
              ( (* in    *) Pfad  : String;
             VAR (* inout *) Datei : String);
211:
212:  VAR Index : CARDINAL;
213:      Ok    : BOOLEAN;
214:
215:  BEGIN
216:    IF Pfad[0] <> 0C THEN
217:    (* Kein leerer Pfadstring? *)
218:      Index := Length(Pfad) - 1;
219:      WHILE (Index > 0) AND (Pfad[Index] <> "\")DO
220:        DEC (Index);
221:      END (* WHILE *);
222:      (* Maske im Pfad löschen *)
223:      Delete (Pfad, Index+1,(Length(Pfad)-Index-1),
                  Ok);
224:      Concat (Pfad, Datei, Datei, Ok);
225:    END (* IF *);
226:  END CreateFileName;
227:
228:  (*********************************************)
229:
```

→

```
230:  PROCEDURE ReadUntilCR ( (* out *) VAR Zeile :
231:                                        ZeilenBuffer;
232:                          (* out *) VAR EOLReached:
233:                                        BOOLEAN);
234:
235:  (* Die File-Variable FileToPrint wird global
         benutzt *)
236:
237:  VAR Index : INTEGER;
238:
239:  BEGIN
240:    Index := 0;
241:
242:    LOOP
243:      Read (FileToPrint,Zeile[Index]);
244:      IF EOL(FileToPrint) THEN
245:        Zeile[Index] := CR;
246:        Zeile[Index+1] := LF;
247:        Zeile[Index+2] := 0C;
248:        EOLReached := TRUE;
249:        EXIT
250:      ELSIF Zeile[Index] = 236C THEN
251:        (* Pesetas-Zeichen (anstatt scharfes s)? *)
252:        Zeile[Index] := 341C;    (* Beta ausgeben *)
253:      END (* IF *);
254:      INC (Index);
255:      IF (Index = BuffLaenge - 2) THEN
256:        Zeile[Index] := CR;
257:        Zeile[Index+1] := LF;
258:        EOLReached := FALSE;
259:        EXIT
260:      END (* IF *);
261:    END (* LOOP *)
262:
263:  END ReadUntilCR;
264:
265:  (*******************************************)
266:
267:  PROCEDURE PrintIt ( (* in *) WithHeader,
268:                                 EndlosPapier,
269:                                 NoNumbers     : BOOLEAN;
270:                      (* in *) Pfad, Datei   : String):
271:                                               BOOLEAN;
272:
273:  (* Die File-Variable FileToPrint wird global
         benutzt *)
274:
275:  CONST EndlosOffset = 10;
276:        MinZeilen    = 96;
277:        Offset       = 6;
278:
279:  VAR ZeilenZahl, SeitenZahl,
280:      ZeilenNummer             : CARDINAL;
281:      FirstPart, EOLReached    : BOOLEAN;
282:
283:    (*******************************************)
284:
285:    PROCEDURE NummerOderSpaceDrucken;
286:    (* Zeilennummer oder Spaces drucken *)
287:
288:    BEGIN
289:      IF NoNumbers THEN
290:        WriteString (Prn, "      ");
291:      ELSE
292:        WriteCard (Prn, ZeilenNummer, 4);
293:        WriteString (Prn, ": ");
294:        INC (ZeilenNummer);
295:      END (* IF *);
296:    END NummerOderSpaceDrucken;
297:
298:    (*******************************************)
299:
300:  BEGIN
301:    ZeilenZahl := 0;
302:    SeitenZahl := 1;
303:    ZeilenNummer := 1;
304:    FirstPart := TRUE;
305:
306:    Open (Prn, "PRN:", appendSeqTxt);
307:
308:    CreateFileName (Pfad, Datei);
309:    Open (FileToPrint, Datei, readSeqTxt);
310:    IF State(FileToPrint) < 0 THEN
311:      RETURN FALSE
312:    END (* IF *);
313:
314:    IF WithHeader THEN
315:      MaxZeilen := MinZeilen;
316:      InitHeadLine (Datei,HeadString);
317:      WriteHeadLine (SeitenZahl, HeadString);
318:    ELSE
319:      MaxZeilen := MinZeilen + Offset;
320:    END (* IF *);
321:    IF EndlosPapier THEN
322:      INC (MaxZeilen, EndlosOffset);
323:    END (* IF *);
324:
325:    LOOP
326:      ReadUntilCR (Zeile, EOLReached);
327:
328:      IF EOF (FileToPrint) THEN
329:        EXIT
330:      END (* IF *);
331:
332:      IF EOLReached THEN
333:        IF FirstPart THEN
334:          NummerOderSpaceDrucken;
335:          WriteString (Prn, Zeile);
336:          INC (ZeilenZahl);
337:        ELSE
338:          (* Zeile eventuell unterdrücken *)
339:          IF Zeile[0] <> CR THEN
340:            WriteString (Prn, "      ");
341:            WriteString (Prn, Zeile);
342:            INC (ZeilenZahl);
343:          END (* IF *);
344:          FirstPart := TRUE;
345:        END (* IF *);
346:      ELSE
347:        IF FirstPart THEN
348:          NummerOderSpaceDrucken;
349:          FirstPart := FALSE;
350:        ELSE
351:          WriteString (Prn, "      ");
352:        END (* IF *);
353:        WriteString (Prn, Zeile);
354:        INC (ZeilenZahl);
355:      END (* IF EOLReached *);
356:
357:      IF ZeilenZahl = MaxZeilen THEN
358:        ZeilenZahl := 0;
359:        WritePg (Prn);
360:        INC (SeitenZahl);
361:
362:        IF WithHeader THEN
363:          WriteHeadLine (SeitenZahl, HeadString);
364:        END (* IF *);
365:      END (* IF *);
366:
367:    END (* LOOP *);
368:
369:    IF ZeilenZahl <> 0 THEN
370:      WritePg (Prn);
371:    END (* IF *);
372:
373:    Close (FileToPrint);
374:    Close (Prn);
375:
376:    RETURN TRUE
377:  END PrintIt;
378:
379:  (*******************************************)
380:
381:  BEGIN
382:
383:    InitArgCV (ArgC, ArgV);
384:    IF ArgC = 1 THEN  (* Kein Argument erhalten *)
385:
386:      InitGem (RC, DHandle, Ok);
387:      GHandle := CurrGemHandle ();
388:
389:      (* Drucker bereit? *)
390:      InitOk := FALSE;
391:      REPEAT
392:        IF PrinterReady() THEN
393:          InitPrinter;
394:          InitOk := TRUE;
395:        ELSE
396:          FormAlert (1,"[1][Drucker meldet sich
                        nicht!|Entweder einschalten
                        |oder abbrechen!][Ok|Abbruch]",
                        Button);
397:        END (* IF *);                              →
```

```
398:       UNTIL (Button = 2) OR InitOk;
399:
400:       (* Pfad für FileSelectorBox holen *)
401:       GetCurrentDir (DefaultDrive(), Pfad);
402:       Append ("\*.*", Pfad, Ok);
403:
404:       IF InitOk THEN
405:         REPEAT
406:           Datei := "";
407:           SelectFile (Pfad,Datei,FileOk);
408:
409:           IF FileOk THEN
410:             FormAlert (1,"[2][Ausdruck mit Filename,
                          |Seitenzahl und Datum ?]
                          [Ja|Nein]", Header);
411:             FormAlert (1,"[2][Ausdruck auf
                          |Endlospapier][Ja|Nein]",
                          Endlos);
412:             FormAlert (2,"[2][Ausdruck mit
                          |Zeilennummern][Ja|Nein]",
                          Numbers);
413:             Ok := PrintIt (Header=1, Endlos=1,
                               Numbers=2, Pfad, Datei);
414:           END (* IF *);
415:
416:         UNTIL NOT FileOk;
417:       END (* IF *);
418:
419:       IF PrinterReady() THEN
420:         ResetPrinter;
421:       END (* IF *);
422:
423:       ExitGem (GHandle);
424:
425:     ELSE  (* Argumentzeile auswerten *)
```

```
426:
427:       IF PrinterReady() THEN
428:         InitPrinter;
429:         WithHeader   := TRUE;
430:         EndlosPapier := TRUE;
431:         NoNumbers    := TRUE;
432:         FileCounter := 1;
433:         IF ArgV[1]^[0] = "-" THEN
434:           (* N: Kein Header  E: Einzelblatt
                 Z: Mit Zeilennummern *)
435:           FOR i := 1 TO Length(ArgV[1]^) - 1 DO
436:             CASE CAP(ArgV[1]^[i])  OF
437:                 "N" : WithHeader   := FALSE;
438:               | "E" : EndlosPapier := FALSE;
439:               | "Z" : NoNumbers    := FALSE;
440:             ELSE
441:               (* Do nothing *)
442:             END (* CASE *);
443:           END (* FOR i *);
444:           INC (FileCounter);
445:         END (* IF *);
446:
447:         Assign (ArgV[FileCounter]^, Datei, Ok);
448:         WHILE (FileCounter < ArgC) AND
449:               PrintIt (WithHeader,EndlosPapier,
                           NoNumbers, "",Datei) DO
450:           INC (FileCounter);
451:           Assign (ArgV[FileCounter]^, Datei, Ok);
452:         END (* WHILE *);
453:         ResetPrinter;
454:
455:       END (* IF *);
456:     END (* IF *);
457:   END SmallPrint.
```


ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 99.-
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto. Suchen, Löschen und Ändern von Buchungen. Auto-Save. Monats- und Jahresabschluß. Universelle Druckeranpassung. Journalausdruck. Statistik als Balkengrafik. Deutsches Handbuch.

ST-FIRMENBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende) DM 139.-
Doppelte Buchführung für Gewerbetreibende. Automatisches Mitführen der MwSt.-Konten. Fünf versch. MwSt.-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung. Abschlußzeitraum: Monat, Quartal oder Jahr. Einnahmen/Überschußrechnung. Ausgabe eines Journals. Umsatzsteuervoranmeldung. Ausführliches 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. Umwandlung des Betrages in ein Zahlwort. Die Eingaben sind speicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.-
6 Anwendungen für Adimens ST, z.B. Termine/Adressen, Lager, Videocassetten, Schülernoten, Zeitschriftenartikel, Bibliothek.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59.-
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST + Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display. 10 Fkeiltasten definierbar. Druckeranpassung. Deutsche Anleitung.

ST-ETIKETT Bedruckt alle Arten von Etiketten. Ausgabebild selbst anpaßbar. Mit Serennummerngenerierung. DM 59.-

***NEU:* ST-TRAINER MATHEMATIK** DM 79.-
Lern- und Trainingsprogramm für Schüler (1. bis 5. Schuljahr). Abfrage der vier Grundrechenarten, Bruchrechnen, Kürzen, Erweitern, Längen-, Flächen-, Raum- und Gewichtsmaße (Umrechnungen). Die Abfrage- und Benotungsbereiche sind frei einstellbar. Protokolldruck optional. GEM. Mit deutschem Handbuch.

INFO 1/89 kostenlos!
Lieferung per Vorauskasse (V-Scheck) oder per Nachnahme (plus DM 5.- Versandkosten)!

AS DATENTECHNIK AS-DATENTECHNIK, MAINZER STR.69, D-6096 RAUNHEIM, Tel.: 06142 / 2 26 77

ATARI ST SOFTWARE

Sie suchen ein leistungsfähiges Programm, mit dem Sie Ihre gesamte Auftragsabwicklung durchführen können???
Dann sollten Sie

ST-AUFTRAG

unbedingt kennenlernen!!!

ST-AUFTRAG ist ein Programm zur Auftragsbearbeitung (Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Bestellungen, Gutschriften) mit integrierter Artikel- und Adressenverwaltung. Der Dialog zwischen dem Anwender und ST-Auftrag wird über die komfortable Benutzeroberfläche GEM geführt. Zusätzlich sind alle wichtigen Funktionen über Tastaturkommandos erreichbar. ST-Auftrag enthält weder Kopierschutz, Hardwareschlüssel noch sonstige Anwenderhindernisse. Die Installation des Systems auf Festplatte in jedem beliebigen Ordner ist problemlos möglich.

Leistungsbeschreibung in Stichworten:

Max. Anzahl von Artikeln und Adressen: 65535; Artikellisten und -etiketten; Adressenlisten, -etiketten und Serienbrieferstellung; Offene-Posten-Liste; Bestellvorschlagsliste; autom. Mahnwesen; Lagerüberwachung; Rabattliste für jeden Artikel separat; alle Ausgaben auf Drucker, Bildschirm oder Datei; Ausgaben mit 1st Word Plus Formularen (d.h. alle Schriftattribute, Schriftbreiten, Kopf- und Fußzeilen werden mit ausgegeben); Originalgetreue Ausgabe auf Bildschirm; Artikel mit Langtext (ab Version 1.10); Barverkauf; 10 frei eingebbare Liefer/Versandarten; Ausfüllen von Nachnahmezahlkarten...

Hardwarevoraussetzungen:
Monochrommonitor, doppelseitiges Diskettenlaufwerk, Festplatte empfehlenswert, ATARI ST oder MEGA ST mit mindestens 1 MB RAM.

Der Preis:
nur DM 398.-

Und damit Sie ST-AUFTRAG ausgiebig testen können, gibt es eine Demoversion, die keinerlei Funktionsbeschränkungen hat (max. Anzahl Adressen 2, Artikel 5). Die Demoversion kostet DM 20.- (mit Handbuch DM 50.-). Die Preise für Demoversion und Handbuch werden beim Kauf voll angerechnet!

Versand per Vorauskasse oder per Nachnahme (plus DM 5.-).

AS DATENTECHNIK AS-DATENTECHNIK, MAINZER STR.69, D-6096 RAUNHEIM, Tel.: 06142 / 2 26 77

WARUM

denn immer so kompliziert?

Nehmen Sie doch PegaSoft-Programme !
Die sind schnell und einfach - weil nichts Überflüssiges stört

PegaSoft Rudolf Gärtig Software-Entwicklg.
Ringstr. 4 7450 Hechingen 11 07477/8158

PegaFAKT

Fakturierung mit Lager- u. Adressverwaltung, Etiketten- und Listendruck, Rechnung mit Netto- oder Bruttopreisen, 3 USt.-Sätze, alle Rechng.-Artikel werden gleichzeitig am Bildschirm angezeigt und können nachträglich geändert werden, Lieferscheine mit u. ohne Preis, Versandaufkleber m. großer PLZ und Nachnahmebetrag, verbucht auf Knopfdruck (auch Gutschriften), alle PRG-Teile über Funktionstasten erreichbar, Schnittstelle zu PegaSTIC u. Sortierprg. mit Listengener. Mit Tastatuschablone u. dt. Handbuch mit Schnellkurs nur 99,-

PegaSTIC

Universelles Etikettendruckprogramm, für alle Etikettengrößen bis zu 6 Bahnen u. alle Drucker, bis zu 48 versch. Schriften, automatische Numerierung möglich (belieb. Startwert u. Schrittweite), belieb. Wiederholungsdruck, eigener Texteditor, Etiketten abspeicherbar, konvertieren in andere Größen möglich, vielfältige Gestaltungsmöglichk. (z.B. druckerspezifische Zeichen, Tabellendruck,...), Adressen und Lagerartikel aus PegaFAKT einbindbar (m. Konvertier-PRG f. PD-Vers.) Diskette mit deutschem Handbuch und Zeilenlineal nur DM 49,-

PRGe werden auf 1-seitiger Diskette geliefert und sind auf JEDEM ST mit Monochrommonitor lauffähig! Sie erhalten die Programme bei Ihrem Händler oder direkt bei uns (Vorkasse 3,-/NN 5,50). DEMO PegaFAKT 20,- (wird bei Kauf angerechnet). Händleranfragen sind erwünscht!

Finite Elemente

für Personal Computer

- - Z88 - -

Das FE-Programm Z88 löst statische Tragwerksaufgaben für den ebenen, den axialsymmetrischen und den räumlichen Spannungszustand unter ATARI GEMTOS, MS-DOS und OS/2.

Zur Beschreibung einer 2-dimensionalen, axialsymetrischen oder 3-dimensionalen Struktur stehen 12 Elementtypen zur Verfügung.

Das FE- System Z88 ist seit über zwei Jahren in der Industrie im Einsatz. Codiert in FORTRAN 77. Weitergehende Informationen, Infoblatt, Systemvoraussetzungen und Bestellungen bei:

Lizenz-Preise incl. 14% MwSt zzgl. Versand :

Atari ST, mind. 1 MByte	: 198,00 DM
Atari Mega ST4, IBM PC/XT/AT, MS-DOS	: 498,00 DM
IBM AT, OS/2	: 598,00 DM
Handbuch einzeln	: 48,00 DM

Das Handbuch wird beim Kauf voll angerechnet.
Bei Bestellungen bitte Diskettenformat mit angeben!.

HPS GmbH
Karlsbader Str. 10
6100 Darmstadt
Telefon 06151 / 316132

CASIO SHARP PSION HP

„Die perfekte Kopplung."

TRANSFILE koppelt Ihren Pocketcomputer mit Ihrem ATARI ST.

- sichere Übertragung in beide Richtungen
- schnelles Speichern und Laden auf Disk/Festplatte
- Standard-Datenformate
- Editor-Schnittstelle

- vergoldete Stecker
- GEM-Oberfläche

ab **DM 129,-**

Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.

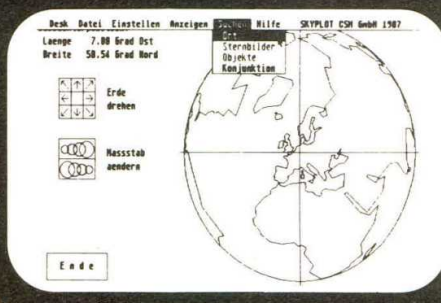
Händleranfragen erwünscht.
Telefax 0 71 36 / 2 25 13

Yellow C·O·M·P·U·T·I·N·G
Postfach 1136/1
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36 / 2 00 16

STARKE SOFTWARE

DER GESTEIGERTE WAHNSINN:

SKYPLOT Plus2



Bestimmen des Standortes



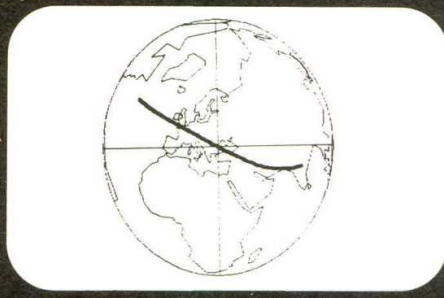
Was wird dargestellt (hier mit 15.384 Sternen)

TECHNISCHE DATEN IN KÜRZE:

- ★ läuft auf ATARI ST mit mind. 1 MByte, Monochrom- oder Farbmonitor
- ★ zwei Sterndatensätze mit 613 bzw. **15.384 Sternen**
- ★ **1054 Nebel, Sternhaufen** und **Galaxien**
- ★ Daten im ASCII-Format, erweiter- und veränderbar
- ★ **8 Planeten, Sonne, Mond** und 3 Kometen fest eingestellt
- ★ zusätzlich Bahnelemente von **17 Kleinplaneten** und **14 Kometen**
- ★ Eingabe **eigener Bahnelemente** möglich, **elliptisch** und **parabolisch**
- ★ Speichern und Laden aller eingestellten Werte, auch der Bahnelemente
- ★ **6 Kartenarten:** sichtbarer Himmel, Horizoht-, Polar-, Äquatorial-, Übersichts- und Umgebungskarte
- ★ **Vergrößerung** auf rechteckigen Karten mit der Maus
- ★ **maßstäbliche Darstellung** der Planeten **mit Phasen**
- ★ Datumsbereich **4713 v. Chr.** bis **22666 n. Chr.**
- ★ Präzissions- und Parallaxenkorrektur
- ★ geographische Breite und Länge einstellbar
- ★ Zeiteingabe als Weltzeit, Ortszeit oder Julianisches Datum
- ★ **3-D Darstellung** und Himmel von Planeten anderer Sterne
- ★ **viele Diagramme:** Finsternisverlauf, Hertzsprung-Russel-Diagramm, Differenzbewegung zur Sonne, Sichtbarkeit
- ★ **Suchen** nach **Konjunktionen, Oppositionen, größten Elongationen, Sternbedeckungen** durch den Mond, **Finsternissen...**
- ★ Planetariumsprogramm einge baut und einzeln
- ★ Speichern und Laden von Bildern im komprimierten Format, DOODLE oder DEGAS
- ★ komprimierte Bildsequenzen laufen auch ohne Hard- oder Ramdisk schnell ab und brauchen wenig Speicherplatz
- ★ Objektgruppen einzeln abschaltbar
- ★ Sterne nach Spektralklassen selektierbar
- ★ **Gradnetz** mit einstellbarem Abstand
- ★ Berechnung von Kulmination, Auf- und Untergang, Dämmerungszeiten
- ★ **Stellarstatistik** zählt Sterne auf Ausschnitt und Gesamthimmel
- ★ und vieles mehr

Update
nur DM 50,-

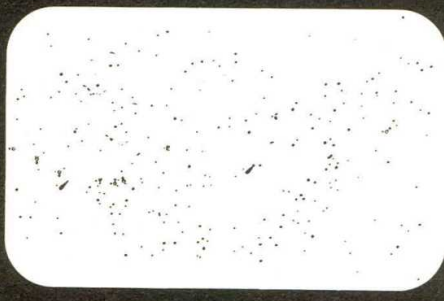
SKYPLOT Plus2
nur DM 198,-

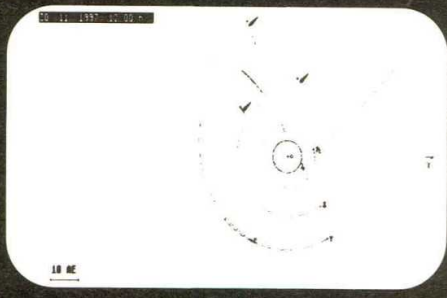

Finsternisverlauf

- Handbuch ca. **290 Seiten,** besonders auch für den Anfänger geschrieben
- wesentlich genauer und trotzdem **schneller** als SKYPLOT PLUS

Ansicht des Sonnensystems aus verschiedenen Blickwinkeln **Maßstab** und **Winkel** beliebig einstellbar

- **Planetenlauf** zeigt bewegte Planeten, heliozentrisch oder genozentrisch mit einstellbarem Winkel und Maßstab
- Starten anderer Programme, ohne SKYPLOT verlassen zu müssen
- **verschiedene Hardcopy-Formate,** auch gedreht
- **Suchen** nach Objekten und Sternbildern mit Wildcards
- ...und vieles mehr, wofür hier kein Platz mehr ist


Invertierter Himmel mit 613 Sternen + Planeten


Sonnensystem in Bewegungssimulation

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

SO ETWAS GAB'S FÜR DEN ATARI NOCH NIE!

BESTELLCOUPON einsenden an
Heim Verlag · Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir ___ Stück **SKYPLOT PLUS 2** für nur **DM 198.-**\ St. ___ Stück **UPDATE** für nur **DM 50,-**\ St.
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge). Zahlung: ☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei ☐ per Vorauszahlung

Name _____ Vorname _____ PLZ, Ort _____

Str., Hausn. _____ Unterschrift _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

LINE-A

Buchstäblich

Im dritten Teil des Line-A-Kurses werden wir uns mit der Textausgabe des ST beschäftigen, wobei wir auch die Struktur eines Zeichensatzes des GEM unter die Lupe nehmen. Vielleicht gibt es dann in absehbarer Zeit ein paar eifrige Programmierer unter unseren Lesern, die einen schönen Zeichensatzeditor schreiben, der auch in der Lage ist, Proportional-Zeichensätze zu gestalten.

Das Image eines Zeichens

Um die Methode zu verstehen, mit der der ST seine Zeichen ausgibt, müssen wir uns zunächst einmal anschauen, wie der Zeichensatz (englisch FONT) des ST aufgebaut ist. Stellen Sie sich vor, Sie würden alle Ihre zur Verfügung stehenden Zeichen nebeneinander schreiben, dann ergäbe sich ein Bild (englisch IMAGE), welches die Höhe des größten in der Zeichenmenge vorkommenden Zeichens hätte. Die Breite Ihres Bildes ergäbe sich aus der Summe der Breiten der einzelnen Zeichen. Bei Zeichensätzen unterscheidet man prinzipiell zwischen zwei Arten: proportional und unproportional. Bei einem unproportionalen Zeichensatz sind alle Zeichen gleich breit, bei einem proportionalen sind die Breiten der Zeichen unterschiedlich, so daß ein 'i' beispielsweise schmäler als ein 'w' ist. Nehmen wir einen Zeichensatz, der unproportional ist, also eine gleiche Breite aller Zeichen von beispielsweise 8 Punkten, wobei die Höhe des größten Zeichens 16 sei, so ergibt sich eine Zeichensatzbildbreite von 256(Zeichen)*8(Breite)=2048 Punkten und einer Höhe von 16 Punkten. Ordnet man die Bytes der Zeichen nun so an, wie Sie es von der hohen Auflösung des ST gewohnt sind, so steht im ersten Byte die oberste Zeile des ersten Zeichens, im zweiten Byte die oberste Zeile des zweiten Zeichens,... im 257. Byte die zweite Zeile des ersten Zeichens und so weiter. Bleiben wir weiter bei der Vorstellung, daß der Zeichensatz ein breites aber nicht sehr hohes Bild ist, so bräuchten wir an sich nur eine Routine, die in der Lage ist, aus einem solchen Bild einen Block (sprich Zeichen) auszuschneiden, und ihn in einen 'normalen' Bildspeicher zu kopieren - dadurch würde das Schreiben eines Zeichens auf ein simples Kopieren eines Blocks reduziert werden.

Die Kopie vom Image

Sicherlich wissen Sie von der letzten Folge der ST-Ecke, daß die BitBlt-Routine in der Lage ist, aus einem beliebig angeordneten Bildschirmspeicher einen Block in einen anderen Bildspeicher zu kopieren. Auf diese Weise verwendet Line-A intern die eigene Bitblt-Routine als Ausgaberoutine eines Zeichens. Nun stellt sich sicherlich die Frage, warum man einen solchen Aufwand treibt, wenn es doch einfacher wäre, ein Zeichen Byte für Byte zu kopieren. Nichts einfacher als das, aber was machen wir bei einem Proportional-Zeichensatz? In diesem Zeichensatz sind nicht alle Zeichen gleich breit, mit anderen Worten, ein Zeichen fängt nicht immer an einer Bytegrenze an, ganz zu schweigen davon, daß ein Zeichen 8 Bit (Punkte) breit ist. Einen solchen Zeichensatz kann man byteweise schlecht übertragen.

Kluger Kopf

Glücklicherweise beschränkt sich die Textausgaberoutine des Line-A nicht nur auf das schlichte Kopieren eines Buchstabens, sondern mit ihr sind auch einige Manipulationen eines Buchstabens mög-

lich, so daß ein Text fett, hell und kursiv oder in unterschiedlichen Größen ausgegeben werden kann. Daher ist dem Zeichensatzbild bei GEM-Zeichensätzen der sogenannte Header (Kopf) vorangestellt, in dem einige Aussagen über die Art und Verwendungsweise eines Zeichensatzes gemacht werden (Listing 3). Als ersten Eintrag findet man die Font-Identifikation, die schlichtweg eine Zahl darstellt. Leider hat ATARI für die Numerierung der Zeichensätze keine Normung festgelegt. Die bisher bekannten Zeichensätze, die sich auf der von ATARI verbreiteten GDOS-Diskette befinden, haben folgende Nummern: Systemzeichensatz(01), Swiss-Helvetica(02), Dutch-Times(14) und Typewriter-Courier(15). Als nächste Angabe folgt die Punktgröße der Schrift. Diese Angabe besagt, wie groß die Schrift auf Papier (auf dem Monitor hat diese Angabe natürlich keine Bedeutung) erscheinen wird, wobei einem *Punkt* 12 *Cicero* und einem Cicero cirka 4.5 mm entsprechen - daraus ergeben sich 0.375 mm pro Punkt. Als weitere Kennzeichnung läßt sich der Name der Schriftart im Header unterbringen, wofür 32 Zeichen zur Verfügung stehen. *First_ade* und *Last_ade* geben an, welche Zeichen vorhanden sind, das heißt, das zwar nicht alle 256 vorhanden sein müssen, aber alle Zeichen zwischen dem Zeichencode *first_ade* und *last_ade*.

Gefangen in einer Zelle

Jedes Zeichen hat man sich in einem Rechteck (Zelle) vorzustellen, in dem es positioniert wird. Dabei werden bestimmte Linien für jeden Zeichensatz festgelegt, ähnlich denen in einem Schreibübungsheft für Schulkinder (Bild 1). Die Abstände zwischen den unterschiedlichen Zeilen findet man in den Einträgen *bottom, descent, half, ascent* und *top*, wobei immer Bezug auf die Basisline genommen wird. Im folgenden wird die größte Zeichenbreite und die größte Zellenbreite angegeben- die Zellenbreite ist dabei natürlich größer oder gleich der Zeichenbreite. Bei Kursivschrift wird das entsprechende Zeichen breiter, wobei diese nicht nur nach rechts, sondern auch nach links (Unterlängen eines Zeichens) Auswirkung zeigen kann - diese Überbreite wird in *left_offset* und *right_offset* vermerkt.

Bei Fettschrift hat die Ausgaberoutine die Aufgabe, zusätzliche Punkte zur bestehenden Schrift hinzuzufügen - der Verbreiterungswert steht in *thicken*. Soll ein Zeichen unterstrichen werden, hängt es

```
#include <line_a.h>
#include <gemdefs.h>
#include <stdio.h>
#include <osbind.h>

/* Zeichenmodi, am besten in gemdefs.h oder line_a.h übernehmen */

#define MD_REPLACE    0  /* Überschreibmodus */
#define MD_TRANS      1  /* Transparent */
#define MD_XOR        2  /* Xor-Modus */
#define MD_ITRANS     3  /* Inverse transparent */

#define BIG_CHAR 16      /* größtes Zeichen, sollte
                            mind. max (s. set_line_font) */
                         /* aller Zeichensätze sein */

#define void /**/   /* Nur definieren, falls nicht bekannt */

#ifndef abs          /* Makro für Absolutbetrag */
  #define abs(x) (x<0) ? x*-1:x
#endif

LINE_A *linea, *a000();  /* Zeiger auf Line-A-Variablen */
long *fonts, *routines;  /* Zeiger auf Routinen und Fonts */

int scratch_buf[BIG_CHAR*2];     /* Puffer für Texteffekte */
MFDB bildschirm={0L,640,400,40,0,1,0,0,0};   /* Monochrom */

int fill[]={                     /* Füllmuster, 16 Zeilen hoch */
0x2E74,0xA5A5,0x300C,0x9C39,
0xCFF3,0x4812,0x6426,0xD3CB,
0xD3CB,0x6426,0x4812,0xCFF3,
0x9C39,0x300C,0xA5A5,0x2E74};

                                 /* Ein Ufo-Sprite */
int sprite_array[]={0x0000,0x0000,0x0001,0x0002,0x0005,
                    0x0000,0x0000,0x0FF0,0x0000,
                    0x1FF8,0x0FF0,0x3FFC,0x1FF8,
                    0x7FFE,0x3FFC,0xFFFF,0x7FFE,
                    0x4002,0x2AAC,0x3FFC,0x1FF8,
                    0x1FF8,0x0FF0,0x0FF0,0x0000,
                    0x0000,0x0000,0x0000,0x0000,
                    0x0000,0x0000,0x0000,0x0000,
                    0x0000,0x0000,0x0000,0x0000};

                                 /* Eine Maus-Maus */
int mouse[]= { 0x0000,0x0008,0x0001,0x0000,0x0001,
               0x0000,0x0030,0x0038,0x0FFC,
               0x1FFC,0x3FFC,0x6FFC,0xFFFC,
               0xFFF8,0xFFF8,0x0000,0x0000,
               0x0000,0x0000,0x0000,0x0000,
               0x0000,0x0000,0x0010,0x0028,
               0x0F88,0x1FC8,0x2FF8,0x7FF8,
               0xFFF0,0x1040,0x0000,0x0000,
               0x0000,0x0000,0x0000,0x0000} ;

main()
{
  /* Hier kommen die unter AUFRUF aufgeführten Aufrufe hinein */
     linea= a000(&fonts,&routines);        /* Initialisierung */
}
```

Listing 1: Der Hauptteil

```
Eingabe: WMODE:   Schreib- und Zeichenmodus (siehe Text)
         CLIP:    Clipping ein(1)- oder ausschalten(2)
         XMINCL, YMINCL,
         XMAXCL, YMAXCL :  Clipping-Koordinaten geben ein Rechteck an
         XDDA:    immer auf $8000 setzen
         DDAINC:  VergröPerungsfaktor
         SCALDIR: VergröPerungsrichtung
         MONO:    unterschiedliche Zeichenbreite ein(1)/aus(0)
         SOURCEX, SOURCEY: X/Y-Position im Zeichensatz-Bild
         DESTX, DESTY:     X/Y-Koordinate im Zielbild
         DELX, DELY:       Breite und Höhe des Zeichens
         FBASE:  Zeiger auf Zeichensatzdaten
         FWIDTH: Breite des Zeichensatzbildes
         STYLE:  Texteffekte
         LITEMASK: Maske für Hellschrift
         SKEWMASK: Maske für Kursivschrift
         WEIGHT:   zusätzliche Breite für Fettschrift
         LOFF, ROFF: linker/rechter Offset bei Kursivschrift
         SCALE:      Skalierung ein(1)/aus(0)
         CHUP:       Schriftrichtung in 1/10 Grad (0, 90, 180, 270)
         TEXTFG, TEXTBG: Vordergrund- und Hintergrundfarbe
```

→

von der Schriftart ab, wie dick der Unterstrich ist, so daß man in *ul_size* die Dicke des Unterstrichs angeben kann. Leider unterstützt Line-A das Feature des Unterstreichens bei der Textausgabe nicht! Im weiteren findet man bei *skew* und *lighten* Masken für Kursiv- und Hellschrift, mit denen das Zeichen verknüpft wird. Mit *flags* lassen sich folgende Parameter einstellen (1):

Bit 0: Systemfont
Bit 1: horizontale Offset-Tabelle verwenden
Bit 2: INTEL(0)- oder Motorola(1)-Format bei GDOS-Fonts muß das Bit gelöscht sein!
Bit 3: unproportional

Nach den Flags folgen drei Zeiger, auf die wir etwas genauer eingehen wollen: Die *off_table* (character offset table) dient dazu, bei unproportionalen Zeichensätzen die X-Position des entsprechenden Zeichens anzugeben, so daß sie in dem Moment benutzt werden muß, wenn Bit 3 in *flags* gesetzt worden ist. *Hor_table* wird meines Wissens bisher noch nicht genutzt, was, wie oben schon erwähnt, durch Bit 1 in *flags* ausgesagt wird. Man kann mit ihr einen weiteren horizontalen Versatz pro Zeichen erzwingen. Der dritte Zeiger zeigt direkt auf den Speicherbereich, in dem unser Zeichensatzbild liegt - also bitte nicht etwa denken, daß dieses Bild direkt hinter dem Kopf liegen wird. Die nächsten Parameter sind schnell erläutert: *form_width* gibt die Breite und *form_height* die Höhe des Bildes an. Darauf folgt *nxt_font*, der als Zeiger auf den nächsten verfügbaren Fontheader zeigt, so daß sich im Speicher eine verkettete Liste ergibt, an der man sich gegebenenfalls entlanghangeln kann. Im Profi-Buch war noch ein letzter Parameter *font_seg* vorhanden, der, wie ich von einem der Autoren, Herrn Reschke, erfahren konnte, eine Fehlinformation von ATARI gewesen ist, das heißt, es gibt ihn doch nicht.

Die Sache mit dem WRMODE

Als ich die Line-A-Struktur übernahm, habe ich angestrebt, kompatibel zum Profi-Buch von Sybex zu sein, allerdings ist mir erst jetzt aufgefallen, daß im Buch WMODE und in der Veröffentlichung der letzten beiden ST-Ecken *WRMODE* steht. Bitte ändern Sie daher in den letzten beiden Folgen *WRMODE* in *WMODE* um, besonders natürlich in *line_a.h*, in der hoffentlich Ihre Line-A-Struktur zu finden ist.

```
22:           SCRTCHP: Zeiger auf Buffer - 2*Maximal_Zeichengröße
23:           SCRPT2:  Offset zur Mitte des Buffers
24:
25:  Ausgabe: keine
26:
27:  Routine:
28:
29:  /*********************************************/
30:  /* ch:  Zeichen, das ausgegeben werden soll  */
31:  /* x,y: Koordinate, an der Zeichen stehen soll  */
32:  /* font: Adresse des Fontheaders             */
33:  /*********************************************/
34:  int a008(ch, x, y, font)
35:  char ch;
36:  FONT_HDR *font;
37:  {
38:     int back_x; /* nächste Zeichenausgabestelle */
39:
40:     if (!font)  /* Fontheaderadresse = 0? */
41:        return;  /* Ja, dann zurück */
42:
43:
44:     if (!font->flags&8) /* Proportionalschrift */
45:     {
46:        linea->SOURCEX= font->off_table[ch-(font->first_ade)];
47:        linea->DELX =   font->off_table[ch+1-(font->first_ade)]
48:                        -(linea->SOURCEX);
49:     }
50:     else /* Keine Offsettabelle verwenden */
51:     {
52:        linea->SOURCEX=(ch-(font->first_ade))*(font->max_cell_width);
53:        linea->DELX =  font->max_cell_width;
54:     }
55:
56:     linea->SOURCEY= 0; /* meist 0 */
57:     linea->DESTX=   x; /* X-Koordinate */
58:     linea->DESTY=   y; /* Y-Koordinate */
59:                /* altes X + Breite des Zeichens */
60:     back_x=x+linea->DELX
61:             +((linea->STYLE&4)!=0)*(font->
                   left_offset+font->right_offset)
62:             +((linea->STYLE&16)!=0)*2;
63:
64:     asm
65:     {
66:        dc.w 0xa008  /* Textausgabe */
67:     }
68:     return(back_x); /* nächste Koordinate */
69:  }
70:
71:  Aufruf:
72:
73:  void demo_a008()
74:  {
75:     int x,y,i,s;
76:     FONT_HDR *font;
77:
78:     printf("\33E\n");
79:     font= (FONT_HDR*)*(fonts+1); /* 2. Zeichensatz verwenden */
80:
81:     set_line_a(0L,0,0,1,0,0,0,0,0); /* kein Clipping */
82:     linea->WMODE=MD_REPLACE;     /* Zeichenmodus */
83:
84:     for(y=s=0; y<400; y+=2*font->form_height, s++)
                                    /* ein paar Zeilen */
85:     {                        /* neuen Style setzen */
86:        set_line_font(font,1,0,0,0,s,0,scratch_buf);
87:        for(x=10,i='0'; i<'Z'; i++) /* ein paar
                                          Zeichen */
88:           x=a008(i,x,y,font);      /* ausgeben */
89:     }
90:     Crawcin();    /* auf Zeicheneingabe warten */
91:  }
```

Listing 2: Textausgabe mit Line-A-A008



Bild 1: Zeichenzeilen

SCSI - Festplatten

Seagate

- SCSI - Technik
- vollkompatibel
- AutoPark
- durchgeführter, gepuf. DMA Bus
- sehr schnell
- sehr leise
- Autobootfähig
- 1 Jahr Garantie
- Echtzeituhr

50 MB (formatiert) 1398.-

Wir liefern Seagate SCSI-Festplatten für alle ATARI ST mit 30 - 170 MB formatierter Kapazität. Alle Festplatten werden kompl. anschlußfertig geliefert. Bitte fordern Sie unverbindlich und kostenlos unsere Produkt- und Preisübersicht an.

42 MB (formatiert) 998.-

32 MB	65 ms	ST 238R	898.-	Keine SCSI - Platte. Die
32 MB	40 ms	ST 138R	998.-	Platten sind pseudoboot-
42 MB	65 ms	ST 250R	998.-	fähig, d.h. es wird nur ein
49 MB	40 ms	ST 157R	1198.-	Sektor von Diskette
65 MB	28 ms	ST 277R	1498.-	gelesen (Bootzeit 10 Sek).

ST 138R, 157R und 277R mit AutoPark — Getestet in 68oooer 5/89.

Diskettenlaufwerke

NEC TEAC

3.5" 228.-

5.25" 288.-

3.5" Doppelstation 448.-

Vollkompatibel, komplett anschlußfertig, Netzteile mit VDE Prüfzeichen. Wir verwenden nur Markenlaufwerke von TEAC (FD 235 F oder FD 55 GFR) oder NEC (FD 1037). Alle 5.25" Stationen inkl. 40/80 Tr. Umschaltung (PcDitto läuft). Auf alle TEAC Diskettenlaufwerke gewähren wir 12 Monate Garantie.

Disketten

Mitsubishi 2DD	10 ST	29.-
dto.	100 ST	270.-
No Name 2DD	10 ST	25.-
dto.	100 ST	220.-

Frank Strauß Elektronik
Schmiedstr. 11
6750 Kaiserslautern
Tel.: 0631 / 67096-98
Fax : 60697

BIELING COMPUTERSYSTEME
HANS-HEINZ & SABINE BIELING GbR

MODEM



Modem Best 2400+ . . 498,–
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder) 2400 Baud, V21, V22, V22bis, V23, Bell 103 & 212A, Autospeedselection, Hayes kompatibel. *

Modem Best 1–2–3 . . 339,–
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder) Baud, V21, V22, V23, Bell 103 & 212A, Autospeedselection, Hayes kompatibel. *

Modem Best 1200+ . . 295,–
300, 1200 Baud, V21, V22, Bell 103 & 212A, Autospeedselection, Hayes kompatibel. *

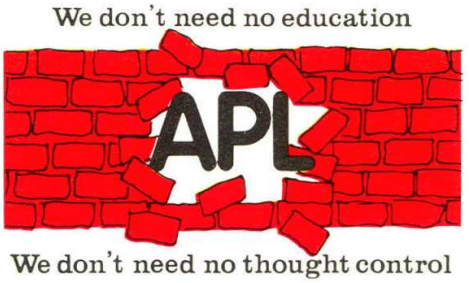
Zusätzlich lieferbar: Modemkarten · Telefaxkarten PC-Mäuse · PC-Handy-Scanner · MNP-Modems.

* Die Inbetriebnahme unserer Modems am öffentlichen Postnetz der BRD einschl. Berlin-West ist verboten und unter Strafe gestellt.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

1 Jahr Garantie

Spitzwegstraße 11 · 4350 Recklinghausen
Tel. (0 23 61) 18 14 85

We don't need no education



We don't need no thought control

APL/68000 - Das ganz besonders schnelle APL für 68000er Rechner. **Von MicroAPL.** Die Sprache der Profis für ATARI, MAC und AMIGA - oder darf es eine Workstation sein? Bei **gdat** zum supergünstigen Preis: Incl. Support, Update-Service und Toolsdiskette (nur ST). **Wir liefern immer die neueste Version.** Literatur- und Referenzhinweise sowie ausführliche Infos gratis.

APL/68000-ST+ Die PLUS-Version wird exklusiv von **gdat** vertrieben und enthält wertvolle Erweiterungen und Tools, darunter sogar eine kleine Datenbank!	298.-
APL/68000 Language Manual Der Kaufpreis wird bei nachfolgendem Kauf des APL voll angerechnet.	54.-
APLPRINT druckt Text und Grafik unter APL.	198.-
LineAl Schnelle Line-A Grafik.	164.-
APL-ASS Für Assembler-Routinen in APL.	164.-
APL-EDIT Variablen-Editor, Icons, Fonts ...	248.-
GD_GRAPH VDI-Grafiktools.	48.-

APL ist eine Hochsprache der vierten Generation, die seit Jahren ihre Effizienz erwiesen hat. Und: APL ist eine Sprache zum Anfassen - Leicht zu lernen, intuitiv, fehlertolerant. Mit APL werden Probleme gelöst, nicht geschaffen. Zudem können wir uns als zuverlässigen Partner empfehlen: **gdat** arbeitet seit 7 Jahren mit APL/68000. Wir wissen, wovon wir reden. Fordern Sie das Info an.

gdat Stapelbrede 39 4800 Bielefeld 1 **0521/875 888**

Neu!
Für Mediziner

Privatliquidation (GOÄ '88)
\+ Formularwesen
\+ Stammdatenverwaltung
= Ein Modul aus dem Hauptprogramm

MED-ST

Einsteigerprogramm für 1280,– DM

- ★ Die wichtigsten GOÄ-Ziffern (ca. 400) sind implementiert, eine einfache Erweiterung bei der Rechnungsschreibung ist möglich.
- ★ Berücksichtigung der Laborgruppenhöchstwerte.
- ★ Bei Fakorabweichung, Begründungstex eingabe.
- ★ umfangreiches Installationsprogramm für eigene Daten, z. B. Leistungsziffern Multiplikatoren, Kassen, Städte, Briefkopf, Rechnungs- und Mahnungstexte u.v.m.
- ★ Originalgetreue Bildschirmdarstellung der wichtigsten Formulare.
- ★ Stammdatenverwaltung kompatibel zum Hauptprogramm MED-ST

BRUNS
Computer-Organisation
- **Software – Entwicklung**
- **Hardware – Entwicklung**
- **EDV – Schulungen**

Hansastraße 8
4531 Lotte/Büren
Tel.: 05 41 - 12 89 56

Noch mehr Variables

Wenden wir uns also der eigentlichen Routine des Line-A zu, die in der Lage ist, ein Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen zu lassen. Wie Sie in Listing 2 erkennen können, stellt auch diese Routine eine Vielzahl von Variablen zur Verfügung, die es nach Wichtigkeit zu unterscheiden gilt. Dabei werden wir wie so oft feststellen, daß bei der Ausgabe eines Zeichens nicht immer wieder alle Parameter gesetzt werden müssen. Daher habe ich die Routine *set_line_font* (Listing 4) zur Verfügung gestellt, mit der die Grundeinstellungen für die Textausgabe durchgeführt werden. Später werden bei der Textausgabe nur noch vier Parameter benötigt. *MODE, CLIP, XMINCL, XMAXCL, YMINCL* und *YMAXCL* übergehen wir ganz schnell, da wir diese schon zur Genüge bei der Erklärung der anderen Routinen 'breitgetreten' haben. *XDDA* ist eine etwas seltsame Variable, da sie immer auf $8000 gesetzt werden muß - wer weiß warum?! Mit SCALE läßt sich die Skalierung, das heißt Vergrößerung oder Verkleinerung, ein(1)- und ausschalten(0), wobei der Vergrößerungsfaktor in *DDAINC* verewigt wird. Möchte man die Buchstaben verkleinern, hat man in *SCALDIR* eine 0 hineinzuschreiben, soll aber der Buchstabe vergrößert werden, so ist der Wert eine 1. Wie wir schon vom Kopf des Zeichensatzes wissen, gibt es eine Unterscheidung zwischen gleichbreiten (mono_spaced) und unterschiedlich breiten Zeichen, was für LINE-A in der Variablen *MONO* vermerkt wird - den Wert holen wir uns direkt aus dem Kopf des Zeichensatzes. In der Textform-Variablen *STYLE* wird bitweise vermerkt, welche unterschiedlichen Merkmale die Schriftart haben soll. Dabei bedeuten:

Bit 0: Fettschrift
Bit 1: Hellschrift
Bit 2: Kursivschrift
Bit 3: Unterstrichene Schrift
Bit 4: Umrißschrift

Nebenbei sei bemerkt, daß die Ausgabezeit mit jeder zusätzlichen Schriftform zunimmt, da der Rechner nicht unwesentliche Arbeiten erledigen muß. Bei jedem Zeichensatz müssen die entsprechenden Masken gesetzt werden, die uns der Kopf des Zeichensatzes glücklicherweise liefert. Diese Masken werden in *LITEMASK* für Hellschrift und *SKEWMASK* für Kursivschrift geschrieben. Auch die weiteren Variablen *WEIGHT* (Fettschriftdicke), *LOFF* (linker Offset) und ROFF (rechter Offset) holen wir uns aus dem Kopf des

```
Bitte in 'line_a.h' oder 'gemdefs.h' kopieren

typedef struct{
   int font_id;          /* Fontnummer */
   int point;            /* Punktgröße des Fonts */
   char name[32];        /* Name des Zeichensatzes */
   int first_ade;        /* 1.Zeichen im Zeichensatz */
   int last_ade;         /* letzt.Zeichen i.Zeichens.*/
   int top;              /* Abstand Topline/Baseline */
   int ascent;           /* Abst.Ascentline/Baseline */
   int half;             /* Abst.Halfline/Baseline */
   int descent;          /* Abst.Descentline/Baseline */
   int bottom;           /* Abst.Bottomline/Baseline */
   int max_char_width;   /* größte Zeichenbreite */
   int max_cell_width;   /* größte Zeichenzellenbreite */
   int left_offset;      /* linker Offset für Kursivschrift */
   int right_offset;     /* rechter Offset für kursiv */
   int thicken;          /* Verbreit. für Fettschrift  */
   int ul_size;          /* Dicke der Unterstreichung  */
   int lighten;          /* Maske für Hellschrift      */
   int skew;             /* Maske für kurs.Schrifttyp  */
   int flags;            /* allgemeine Flags */
   unsigned char *hor_table;   /* Zeiger auf Horizontaltab. */
   unsigned int  *off_table;   /* Zeiger auf Offsettabelle  */
   unsigned int *dat_table;    /* Zeiger auf Zeichensatzbild */
   int form_width;       /* Breite des  Zeichensatzbildes */
   int form_height;      /* Höhe d.Zeichensatzbildes */
   int *nxt_fnt;         /* Zeiger auf nächsten Fontheader */
}FONT_HDR;
```

Listing 3: Der Fontheader eines GEM-Zeichensatzes

```
void set_line_font(font,col_fg,col_bg,direc,
                   change,style,rot,scratch)
int col_fg, col_bg, direc,change,style,rot;
int *scratch;
FONT_HDR *font;
{
   int max;

   if (!font)
      return;

   linea->XDDA=    0x8000;            /* das ist immer so */
   linea->SCALE=   (change>0);        /* Wenn folgender Wert>0 */
   linea->DDAINC=  change;            /* Änderung der Skalierung */
   linea->SCALDIR= direc;             /* Vergrößern=1/Verkleinern=0*/
   linea->MONO=(font->flags&8>0);     /* gleiche Breiten? */
   linea->STYLE=    style;            /* Texteffekte */
   linea->LITEMASK= font->lighten;    /* Maske für Hellschrift */
   linea->SKEWMASK= font->skew;       /* Maske für Kursivschrift */
   linea->WEIGHT=   font->thicken;    /* Fettschriftänderung */
   linea->LOFF= font->left_offset;    /* linker Offset für
                                         Kursivschrift */
   linea->ROFF= font->right_offset;   /* rechter Offset für
                                         Kursivschrift */
   linea->CHUP= rot;                /* Drehrichtung: 0,900,1800,2700 */
   linea->TEXTFG=  col_fg;          /* Textfarbe */
   linea->TEXTBG=  col_bg;          /* Hintergrund */
   linea->SCRTCHP= (long)scratch; /* Puffer für Texteffekte */
   max= ((font->max_cell_width)>(font->form_height)) ?
         font->max_cell_width:font->form_height;
   linea->SCRPT2=   max;            /* maximale Größe eines Zeichens */
   linea->DELY =   font->form_height;  /* Höhe des Zeichens */
   linea->FBASE=   font->dat_table;    /* Adresse des Font-Bildes */
   linea->FWIDTH=  font->form_width;   /* Breite des Font-Bildes */
}
```

Listing 4: Routine zum Setzen der Fontparameter

Zeichensatzes. Die Rotation der Schrift, die zwar in zehntel Grad angegeben aber nur in 90°-Schritten (0, 90, 180 und 270 Grad) verwendet werden kann, wird in die Variable *CHUP* geschrieben. Bei der Textdarstellung kann die Farbe des Vordergrundes, also des eigentlichen Zeichens, sowie des Hintergrundes mit *TEXTFG* und *TEXTBG* eingestellt werden. Da die Routine einige interne Berechnungen durchzuführen hat, braucht sie einen Puffer, in dem diese Berechnungen durchgeführt werden können. Diesen Puffer hat man als Programmierer dem LINE-A zur Verfügung zu stellen, wobei man die Adresse des Puffers in *SCRTCHP* schreibt. Dieser Puffer muß so groß sein, daß er zweimal die Maximalgröße des Zeichens aufnehmen kann. In *SCRPT2* muß dann noch die Mitte dieses Puffers,

also die Maximalgröße eines Zeichens, hineingeschrieben werden. Die Höhe eines Zeichens erfährt man im Fontheader in *form_height* und schreibt sie in die Line-A-Variable *DELY*. Die Breite des Zeichensatzbildes möchte Line-A in *FWIDTH* haben, wobei wir auch diese aus *form_width* des Kopfes holen. Das Wichtigste vom Ganzen ist die Adresse des eigentlichen Zeichensatzbildes, die wir aus *dat_table* holen und in *FBASE* des LINE-A schreiben. Damit wäre auch schon die Routine *set_line_font()* beschrieben, und Sie sehen, wie wenig für die Ausgabe eines Zeichens übriggeblieben ist.

Der letzte Rest...

Viel ist jetzt nicht mehr übrig, und dazu schauen wir uns die Routine *a008()* in Listing 2 an. Ihr übergeben wir das auszugebende Zeichen, die X/Y-Koordinate sowie die Adresse des zu verwendenden Font-Headers. Zunächst prüfen wir, ob überhaupt eine Adresse übergeben worden ist, ansonsten wird die Routine sofort beendet. Dann unterscheiden wir, ob es sich um Proportional- oder Normalschrift handelt, was wir an Bit 3 der *flags* im Fontheader erkennen. Schauen wir uns zunächst die Normalschrift an und ermitteln wir die X-Adresse des Buchstabens im Zeichensatzbild (*SOURCEX*):

Dazu ziehen wir die erste verfügbare Zeichennummer von der Nummer unseres Zeichens ab und nehmen dies mit der Breite eines Zeichens mal. Angenommen, das erste verfügbare Zeichen hat die Nummer 10, unseres die Nummer 65, und die Breite ist 8 Pixel, dann ergibt sich die X-Koordinate 55*8 = 440. Handelt es sich bei dem verwendeten Zeichensatz um Proportionalschrift, kann man die Koordinate natürlich nicht durch Multiplikation mit der Breite ermitteln. Allerdings gibt es eine Tabelle, in der für jedes Zeichen seine X-Position innerhalb des Zeichensatzbildes steht. Den Zeiger für die Tabelle finden wir im Fontheader unter dem Namen off_table, wobei wir den Index für die Tabelle wiederum dadurch erhalten, indem wir von unserer Zeichennummer die erste vorhandene abziehen. Die Breite des Zeichens erhalten wir, indem wir die X-Koordinate dieses Zeichens von der X-Koordinate des folgenden abziehen und dann in DELX des Line-A schreiben. Die Y-Adresse des Zeichens kann man meist mit 0 annehmen, so daß wir SOURCEY einfach auf 0 setzen. Die Zielkoordinaten DESTX und DESTY geben an, wohin wir unser Zeichen schreiben wollen. Nun berechnen wir uns, sozusagen als besonderen Service, die X-Position des nächsten auszugebenden Zeichens, indem wir zur aktuellen X-Position die Breite des Zeichens hinzuaddieren. Dabei müssen wir natürlich auch die Texteffekte beachten, denn ein Zeichen wird breiter, wenn beispielsweise Kursivschrift verwendet wird. Nun folgt der Aufruf von Line-A-A008, und das Zeichen steht auf dem Bildschirm. Anschließend geben wir die nächste Zeichenposition zurück.

Demonstration

Damit die Angelegenheit nicht ganz so trocken ist, habe ich eine kleine Demonstration programmiert, die ein paar Zeichen in den unterschiedlichsten Schriftarten ausgibt.

Im Laufe dieser ST-Ecke habe ich mich entschlossen, die Mausroutinen auf das nächste Mal zu verschieben, um nicht so viel auf einmal durcheinanderzubringen. Spielen Sie am besten noch ein wenig mit den umfangreichen Möglichkeiten von A008 herum, und freuen Sie sich mit mir auf die nächste ST-Ecke, in der ich Ihnen zeigen werde, wie Sie als Mauszeiger ein kleines Mäuschen mit Line-A hinzaubern und auch verschwinden lassen können.

SH

CAS Computer-Art-Studio
Karl Heinz Klein - Schützenstraße 12
6839 Oberhausen-Rheinhausen 1
☎ 07254-3698
Neu! Neu!
Für ATARI ST und CALAMUS!
CALAMUS-Rastergrafiken in feinster Qualität! (400 dpi). Große Grafikbibliothek!
Scannen und digitalisieren Ihrer Vorlagen aller Art bis DIN A4 und Umwandlung in Ihr ATARI ST-Grafikformat (Degas, Stad, GFA, Calamus). (400 dpi!)
Herstellung von individuellen Drucksachen, wie Glückwunsch-Visiten-,Speise-und Tischkarten, Einladungen, Briefbogen, Urkunden uvm. (max. DIN A4)
Ausdruck mit Laserdrucker (s/w) oder im Prägedruck in vielen schillernden Farben (auch gold und silber) auf beliebigem Papier oder Karton bis DIN A4.
Erstellung von reprofähigen Layouts für Drucksachen aller Art bis DIN A4, zB. Vereinszeitungen, Handzetteln, Anzeigen, Werbeprospekten usw.
Günstige Preise auch bei kleineren Stückzahlen!
Unbedingt kostenlosen Grafik-Katalog anfordern!!

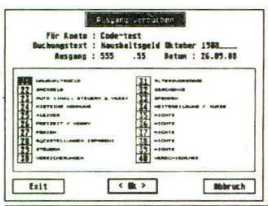
Einfache Buchhaltung
MS_KONTO
- Einfache Buchhaltung für Kleinbetriebe, Vereine und Private
- Hoher Komfort trotz einfachster Bedienung
- Praktisch keine Buchhaltungskenntnisse nötig

Leistungsmerkmale
- Volle GEM-Unterstützung
- Bedienung über Maus und Tastatur
- 99 Konten, davon zwei gleichzeitig bearbeitbar
- 10'000 Buchungssätze pro Konto
- Bis 9'999'999.-- Saldo pro Konto
- Einteilung der Konten in Sachgebiete über Code's
- 20 Code's pro Konto für Eingänge frei definierbar
- 20 Code's pro Konto für Ausgänge frei definierbar
- Übersichtliche Darstellung der Salden pro Code (Statistik)
- Schnittstelle zu beliebigem Textsystem (ASCII)
- Beliebiges Passwort
- Freier Abschluss mit autom. Konto-Neueröffnung

Update-Service
- Erweiterungen sind bereits in Bearbeitung ... / Registrierte Benutzer werden informiert

Einsatzmöglichkeiten
- Finanzverwaltung von Vereinen
- Private Budget-Verwaltung
- Finanzverwaltung für Kleinbetriebe zur Unterstützung des Buchhalters oder Treuhänders

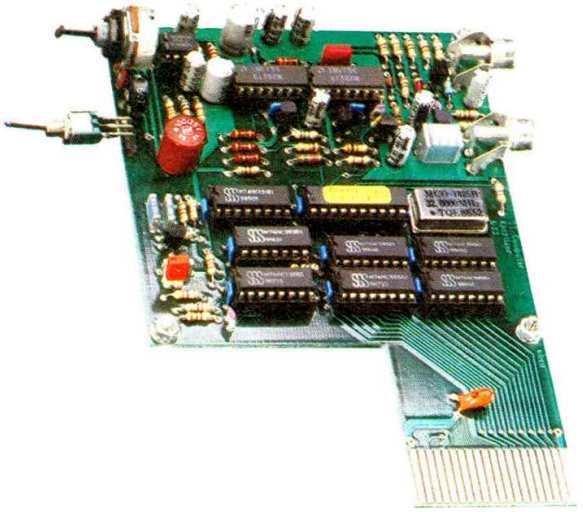
Ausrüstung
- Beliebiges Atari ST-System mit min. 1 MB Speicherkapazität
- Floppy-Station, Festplatte empfehlenswert
- Monochrom-Monitor
- Drucker

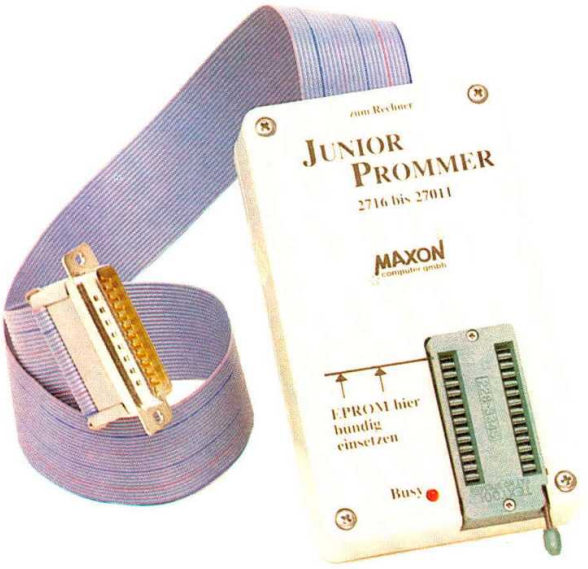


Preis: sFr. 80,– + Versandspesen
Versandspesen:
Inland VR-Check sFr. 5,– / Rechnung sFr. 6,–
Ausland VR-Check sFr. 8,– / Nachnahme sFr.13,–
Bezugsquelle
E. Frutiger & U. Scheidegger
Hofstattstrasse 10 / CH-4565 Recherswil
☎ 065 35 33 56
Mountain-Soft Mountain-Soft



HAND-WER-KER!
Suchen Sie ein Programm, mit dem Sie alle Fakturierungsaufgaben spielend leicht erledigen koennen?
AUFMASS MAHNUNG
ANGEBOT RUNDBRIEF
RECHNUNG KALKULATION
L-SCHEIN AUSSCHREIB.
KUNDENVERWALTUNG
ARTIKELVERWALTUNG
DEMO: DM 20
(inkl. Kurzanleitung)
HAROFAKT
498.–
HARO-SOFT
TOMERDINGERSTR. 23
7909 DORNSTADT
TEL: 07348/22312
FAX: 07348/22729





Easytizer - der Videodigitizer ohne Geheimnisse

Mit dem Easytizer können Sie beliebige Videosignale von einer Schwarzweiß- oder Farb-Kamera, Videorecorder 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 hochaufgelösten Modus werden 640x400 Bildpunkte in Schwarzweiß wiedergegeben.

Besondere Merkmale des Easytizers:

- Software vollständig in Assembler
- Abspeichern der Bilder im DEGAS-Format
- 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

Lieferumfang:

1) Fertiggerät
komplett aufgebaut und geprüft, inclusive Diskette mit der Easytizer Software und Bedienungsanleitung
2) Teilsatz
Für Bastler liefern wir einen Teilsatz bestehend aus:
- Doppelseitiger, elektronisch geprüfter Platine mit Lötstoplack und Bestückungskungsaufdruck sowie vergoldeten Anschlußkontakten
- fertig programmiertes GAL 16V8
- Quarzoszillatormodul 32 MHz
- Diskette undBedienungsanleitung.

Klein, kompakt und leistungsstark der *Junior Prommer*

Der Junior Prommer programmiert alle gängigen EPROM-Typen, angefangen vom 2716 (2 KByte) bis zum modernen 27011 (1 MBit). Aber nicht nur EPROMs, sondern auch einige ROM- und EEPROM-Typen lassen sich lesen bzw. programmieren.
Zum Betrieb benötigt der Junior Prommer nur +5 Volt, die am Joystick-Port Ihres ATARI ST abgenommen werden, alle anderen Spannungen erzeugt die Elektronik des Junior Prommers. Die sehr komfortable Software, natürlich voll GEM unterstützt, erlaubt alle nur denkbaren Manipulationen.
Selbstverständlich läßt sich ein 16-Bit Word in ein High- und Low-Byte zerlegen. Fünf Programmieralgorithmen sorgen bei jedem EPROM-Typ für hohe Datensicherheit. Im eingebauten Hex/ASCII-Monitor läßt sich der Inhalt eines EPROMs blitzschnell durchsuchen oder auch ändern.

Alles dabei!

Bemerkenswert ist der Lieferumfang, so wird z.B. das Fertiggerät komplett aufgebaut und geprüft im Gehäuse mit allen Kabeln anschlußfertig geliefert. Auf der Diskette mit der Treibersoftware befinden sich noch RAM-Disk und ein Programm zum Erstellen von EPROM-Karten, ferner wird der Source-Code für Lese- bzw. Programmierroutinen mitgeliefert und last but not least ist im Bedienungshandbuch der Schaltplan abgedruckt.

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		
ROM'S			
4732		4764	
47128		47256	
EEPROM'S			
X2804A		X2816A	
X2864A		X28256A	

Übersicht der mit dem Junior Prommer programmierbaren Speichertypen



Profiline macht den ROM-Port zum vielseitigsten Port des ATARI ST

Was ist das Profiline-System?

Mit dem Profiline-System können Sie den ROM-Port (auch Modul-Port genannt) nach Belieben erweitern. Dazu stehen verschiedene Karten zur Verfügung, die je nach Bedarf ausgebaut werden können.

Der Profitreiber

Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine Treiberkarte, die direkt in den ROM-Port eingesteckt wird, und alle Adreß-, Daten- und Signalleitungen verstärkt, so daß ein problemloser Betrieb aller weiteren Karten an jedem ATARI ST-Modell gewährleistet ist. Ferner ermöglicht diese Karte auch den Schreibzugriff am ROM-Port.

Die Profibank

Auf der Profibank sind sozusagen die ersten zwei Anwendungen realisiert. Sie wird über ein Flachbandkabel mit dem Profitreiber verbunden. Die Profibank besteht aus einer EPROM-Bank und einem frei programmierbaren Eingabe-/Ausgabe-Port.
Die EPROM-Bank kann bis zu 12 EPROMs der Typen 27512 oder 27011 aufnehmen, so daß maximal 1,5 Megabyte ROM-Speicher zur Verfügung stehen. Programme, Daten, Accessories und Autostart-Programme lassen sich auf diese Weise sicher speichern.
Sie benötigen zum Programmieren einen EPROM-Brennner (z.B. Junior Prommer).

Der Eingabe-/Ausgabe-Port stellt dem Anwender 32 frei programmierbare Leitungen und 4 Kontrollleitungen (flankenempfindlich) zur Verfügung. Mit diesem E/A-Port lassen sich beliebige Steuerungsaufgaben erledigen.

Das Profi-RAM

Optional zur Profibank stellt das Profi-RAM, wie der Name vermuten läßt, RAM-Speicher zur Verfügung. Doch dieser Speicher ist kein gewöhnlicher, denn durch ein Akku vergißt er auch in stromlosen Zeiten seine Daten nicht. Das Profiram kann bis zu 12 statische RAMs (à 32 KB) aufnehmen, so daß eine maximale Kapazität von 384 KByte erreicht wird. Wird das Profi-RAM parallel zur Profibank verwendet, ergeben sich sehr interessante Möglichkeiten. So könnte man z. B. völlig auf eine Diskettenlaufwerk bzw. eine Festplatte verzichten. Die Programme befinden sich in den EPROMs und die Daten sicher im akkugepufferten RAM. Für die Programmentwicklung ist dies ein extrem sicheres und schnelles System. Durch das Profiram, das höchste Priorität besitzt, kann jederzeit bestimmt werden, ob vom Profiline-System gebootet werden soll oder nicht. Oder Sie halten nur die Autostart-Programme und Accessories im RAM und booten von diesem. Eine Änderung ist dort blitzschnell möglich. Natürlich ist auch ein Schalter vorhanden, um das RAM vor ungewolltem Überschreiben zu schützen. **Zum Betrieb desProfi-RAMS ist die Profibank nötig!**

Alle Platinen sind fertig aufgebaut und geprüft!

MAXON

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift: _____

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00

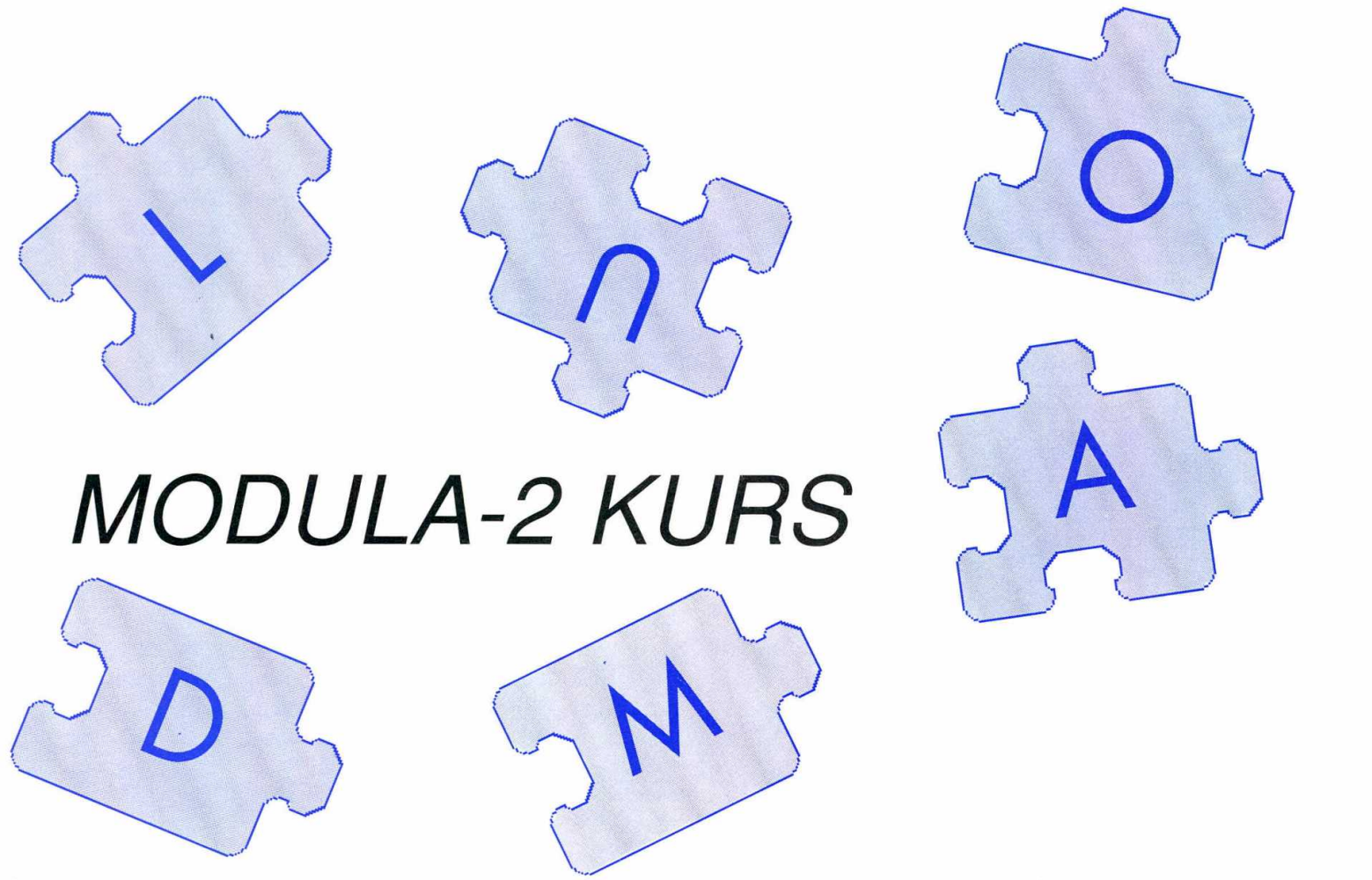
Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 3,80 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Hiermit bestelle ich:

☐ Profitreiber und Profibank (ohne EPROMs):	DM	348,00
☐ Profi-RAM ohne stat. RAMs:	DM	159,00
☐ Profisystem komplett Pos. 1 u. 2 (o. EPROMs u. RAMs):	DM	498,00
☐ Gehäuse z. Einbau v. Profibank u. Profi-RAM:	DM	39,00
☐ Kompletter Platinensatz (3 Plat.) inkl. GAL	DM	129,00
☐ Junior Prommer (Fertiggerät wie beschrieben) nur	DM	189,00
☐ Leerplatine und Software (o. Bauteile)	DM	49,00
☐ Leergehäuse (gebohrt und bedruckt)	DM	39,90
☐ ROM-Karte 128 KByte bietet maximal 4 EPROMs Platz (fertigbestückt o. EPROMs)	DM	58,00
☐ Easytizer (Fertiggerät)	DM	289,00
☐ Easytizer (Teilsatz wie oben beschrieben)	DM	129,00

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
Vertrtieb in Frankreich: AROBACE 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel.: 1/42235044 Fax 1/42545631



Dieser sechste Teil der Serie über Modula-2 wird drei Gebiete behandeln: Rekursion, den Datentypen SET und die eingebauten Standardfunktionen.

Rekursion

In der letzten Folge wurden Prozeduren und Funktionen behandelt. Ein Programm rief eine Prozedur auf, diese wurde abgearbeitet und danach kehrte der Rechner an die Stelle nach dem Aufruf zurück. Was passiert nun aber, wenn sich eine Prozedur selber aufruft, wenn im Prozedurkörper von *a* ein Aufruf *a* steht?

Einen solchen Selbstaufruf nennt man Rekursion, und diese wäre fast ein eigenes Kapitel wert. Ich will Ihnen die Rekursion an Beispielen nahebringen; das erste soll Zahlen ausgeben so ausgeben, daß von 1 angefangen jeweils die doppelte Zahl folgt, also 1, 2, 4, 8 usw. Schreiben wir zunächst eine Prozedur, die einfach ihren Parameter ausgibt:

```
PROCEDUREWriteDoppel(n:INTEGER);
BEGIN
  WriteInt(n,5);
  WriteLn;
END WriteDoppel;
```

WriteInt und *WriteLn* müssen dabei natürlich wie bei den anderen Beispielen aus *InOut* importiert worden sein. Ein Aufruf mit *WriteDoppel(1)* gibt einmal die Zahl 1 aus und endet dann. Nun soll aber nach der Ausgabe einer Zahl die Ausgabe der nächsten, verdoppelten Zahl folgen. Dafür steht schon eine Prozedur bereit, nämlich *WriteDoppel*. Also können wir in die Prozedur einen Selbstaufruf einfügen:

```
PROCEDUREWriteDoppel(n:INTEGER);
BEGIN
  WriteInt(n,5);
  WriteLn;
  WriteDoppel(n*2);
END WriteDoppel;
```

Was geschieht nun bei einem Aufruf *WriteDoppel(1)*? Zunächst schreibt *WriteInt(n,5)* eine 1 auf den Bildschirm. Beim rekursiven Aufruf übergibt n*2 als Parameter eine 2. Der Rechner richtet nun erneut eine Prozedur *WriteDoppel* ein und führt sie mit dem Parameter 2 aus. Folge ist die Ausgabe von 2 und ein erneuter Selbstaufruf mit dem Parameter 4. Diese Aufruffolge geht immer weiter.

Bei jedem Aufruf richtet der Rechner neuen Platz für die Parametervariable *n* ein. Das eingerichtete *n* aus der *WriteDoppel*-Stufe, von der aus aufgerufen wird, bleibt erhalten. Das "Herabsteigen" in immer wieder eine neue Rekursionsstufe wird "rekursiver Abstieg" genannt.

Mit dieser Prozedurdefinition endet dieser Abstieg allerdings nie. Die Folge ist, daß irgendwann der Platz ausgeht. Hätte der ST unbegrenzten Speicher, würde das Programm niemals enden. Benötigt wird eine Abbruchbedingung, bei der die Selbstaufrufe beendet werden. Dazu nehmen wir hier die Angabe einer Obergrenze für die Ausgabe:

```
PROCEDUREWriteDoppel(n,ober:INTEGER);
BEGIN
  WriteInt(n,5);
  WriteLn;
  IF (n*2 <= ober) THEN
    WriteDoppel(n*2,ober);
  END;
END WriteDoppel;
```

Ein Aufruf mit *WriteDoppel(1,16)* gibt nun wie gehabt die Zahlen 1, 2, 4 usw. aus, stoppt aber die Selbstaufrufe in dem Moment, da beim Verdoppeln des Parameters die Obergrenze überschritten wird. Damit ist die letzte ausgegebene Zahl 16. Die oberste Stufe der *WriteDoppel*-Aufrufe (also die mit Parameter *n* gleich 16) wird beendet und der gesamte vom Rechner beim Aufruf für *n* reservierte Speicher freigegeben. Der Computer

Anworten von Teil V

1. Das Programm gibt die Werte 10-11-12-13-14-0 nacheinander aus. Fehler könnten Sie an drei Stellen gemacht haben. Das mehrfach als Bezeichner verwendete *i* bezieht sich jeweils auf unterschiedliche Variablen. Das globale *i* des Hauptprogramms wird in *a* vom dort definierten lokalen *i* überlagert. Ebenso überlagern in *b* und *c* die Parametervariablen die anderen. Die in *a* deklarierte Variable *i* wird nur durch die direkte Zuweisung von 0 verändert.

In *b* wird eine Zuweisung an den Werteparameter *i* vorgenommen, die zwar bei der Ausgabe in *b* ihre Wirkung hat, jedoch nicht *a*uf den aktuellen Parameter *n* aus *a* Einfluß nimmt.

In *c* handelt es sich bei *i* um einen variablen Parameter, dadurch haben die Zuweisungen Einfluß auch auf den übergebenen aktuellen Parameter *n*.

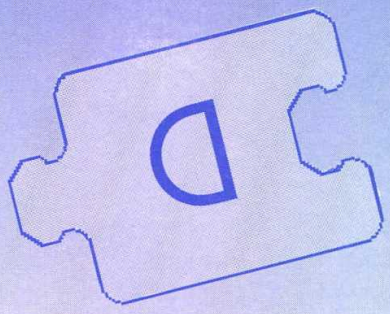
2. Die Prozedur kann so formuliert werden:

```
PROCEDURE Balken(n: INTEGER);
VAR i:INTEGER;
BEGIN
  FOR i:=1 TO n DO
    Write('*');
  END;
  WriteLn;
END Balken;
```

Die Anzahl der auszugebenden Sternchen wird als Parameter *n* übergeben. Die FOR-Schleife leistet die Ausgabe von *n* Zeichen. Die Laufvariable wird lokal definiert.

3. Es werden zwei zusätzliche Parameter nötig, *text* für die Legende und *symbol* für das Zeichen, das zur Ausgabe verwendet werden soll:

```
PROCEDURE Balken
                (text: ARRAY OFCHAR;
                 symbol: CHAR; n:INTEGER);
VAR i:INTEGER;
BEGIN
  WriteString(text);
  Write(' ');
  FOR i:=1 TO n DO
    Write(symbol);
  END;
END Balken;
```



Die Unterschiede liegen in der zusätzlichen Ausgabe des Legendentextes und der Verwendung des Parameters *symbol* in dem Write-Statement.

4. Die Funktion lautet wie folgt:

```
PROCEDURE
Durchschnitt(feld:ARRAY OF INTEGER):
INTEGER;
VAR summe:LONGINT;
    index:INTEGER;
BEGIN
  summe:=0;
  FOR index:=0 TO HIGH(feld) DO
    summe:=summe+LONGINT(feld[i]);
  END;
RETURN INTEGER(summe/LONGINT
(HIGH(feld)));
END Durchschnitt;
```

Das Feld wird als offener Parameter übergeben. Als Ergebnis wird ein INTEGER geliefert. In der Prozedur summiert die FOR-Schleife alle Feldelemente auf, wozu sicherheitshalber ein LONGINT verwendet wird. Das Ergebnis ergibt sich aus der Division der Summe durch die Anzahl der Feldelemente. Die Casts in der Ergebnisberechnung sind notwendig, da HIGH eigentlich ein CARDINAL-Ergebnis liefert und das Divisionsergebis als INTEGER zurückgegeben werden muß.

rechnet nun nach dem Selbstaufruf der Stufe mit n=8 weiter. Diese Prozedur wird ebenfalls beendet, was sich bis zur letzten Stufe fortsetzt. Dieses "Hochklettern" durch die Rekursionsstufen ist der "rekursive Aufstieg". Damit ist die Rekursion korrekt zu Ende gebracht.

Die Prozedur soll nun so erweitert werden, daß die Zahlen zunächst ansteigen und dann wieder abfallen, also 1, 2, 4, 8, 8, 4, 2, 1. Durch den rekursiven Aufruf wird diese Erweiterung sehr einfach (siehe nächste Spalte).

Ein Durchlauf einer Stufe von *WriteDoppel* läuft nun so ab: Parameter ausgeben, Selbstaufruf, durch den die höheren Zahlen auf den Bildschirm kommen, und danach erneute Ausgabe des - auf dieser Stufe unveränderten - Parameters. Die Obergrenze wird wieder unverändert von Stufe zu Stufe weitergereicht.

```
PROCEDURE WriteDoppel(n, ober:INTEGER);
 BEGIN
   WriteInt(n,5);
   WriteLn;
   IF (n*2 <= ober) THEN
     WriteDoppel(n*2,ober);
   END;
   WriteInt(n,5);
 END WriteDoppel;
```

Die Ausführungsreihenfolge mit Ab- und Aufstieg soll nochmals schematisch skizziert werden.

```
    WD (1)
n=   |                                          |
1    1  WD (1*2)                                1 END
          |                                    |
2         2  WD (2*2)                          2 END
               |                               |
4              4  WD (4*2)                     4 END
                    |                          |
8                   8  -  8 END
```

Dabei sind die Bildschirmausgaben fett gedruckt. WD bezeichnet den Aufruf *WriteDoppel*. Sie sehen, wie der Rechner die einzelnen Rekursionsstufen durchläuft und die Zahlen in der gewünschten Reihenfolge (im Bild von links nach rechts) ausgibt. Rekursion besteht also aus dem Abstieg, dem Rekursionsabbruch

und dem Aufstieg. Im Programmtext stehen zunächst alle Aktionen des Abstiegs, dann der von einer Abbruchbedingung abhängige Selbstaufruf und schließlich die Anweisungen, die beim Aufstieg ausgeführt werden sollen.

SETs

Neben den schon bekannten Datentypen gibt es in Modula noch die Mengen. Eine Menge kann mehrere Werte gleichzeitig enthalten. Jeder Wert stammt aus einem Aufzählungstypen oder einem Unterbereichstypen. Ein Beispiel zur Deklaration:

```
TYPE Farben = (Rot, Gelb, Gruen);
     Ampel  = SET OF Farben;
```

Mit den Schlüsselwörtern SET OF wird der Typ *Ampel* zu einer Menge, die Werte vom Typ *Farben* aufnehmen kann. Einer entsprechenden Variablen kann nun ein Inhalt zugewiesen werden:

```
VAR DieAmpel : Ampel;
... DieAmpel:=Ampel{Rot,Gelb};
```

Damit enthält die Menge *DieAmpel* die Werte *Rot* und *Gelb*. Bei der Zuweisung muß der Mengentyp vor der Liste der Elemente notiert werden. Die in die Menge zu übernehmenden Elemente sind durch Kommata getrennt und mit geschweiften Klammern zusammengefaßt. In dem Mengenausdruck selber dürfen nur Konstanten auftreten, also nur die Bezeichner, die in der Typdeklaration vorkommen. Ein Programm

```
VAR i:Farben;
...
 i:=Gelb;
 DieAmpel:=Ampel{Rot,i};
```

ist also nicht möglich. Um auch variable Werte (fest) in die Menge zu nehmen, existiert die Funktion INCL. Erlaubt wäre:

```
DieAmpel:=Ampel{Rot}
i:=Gelb;
INCL(DieAmpel,i);
```

Danach hat *DieAmpel* den Inhalt Ampel{Rot,Gelb}. Um ein Element zu entfernen, steht EXCL bereit:

```
EXCL(DieAmpel,i);
```

Somit hätte *DieAmpel* wieder den Inhalt Ampel{Rot}. Beide Funktionen sind fe-

Modula-Domain II

Der in der letzten Folge kurz genannte Public Domain Modula-Compiler des Lehrstuhls für Prozeßrechner an der TU München hat sich tatsächlich als brauchbares System erwiesen (ich werde es LPR-Modula nennen). Sie können es ohne weiteres zur Arbeit in diesem Kurs verwenden.

Nach den Benchmarks, die ich auch in anderen Modula-Tests in ST-Computer verwende, ist die Geschwindigkeit der erzeugten Programme nur wenig niedriger als beim SPC-Modula-System. Die vorhandenen Bibliotheken entsprechen in etwa der Ausstattung beim TDI-System und sind damit ausreichend, auch für GEM-Programmierung.

Wie muß das System nun installiert werden? Für Diskettensysteme empfiehlt es sich, eine RAM-Disk einzurichten, in der Sie alle notwendigen Programme und Daten halten. Dies sind die Dateien M2PATHS.TXT, M2LOADER.PRG, M2SHELL.OBJ, NEWSHELL.RSC sowie DEBUG.OBJ und DEBUG.RSC. Zusätzlich müssen Sie noch die Bibliotheken, die Sie benötigen, bereithalten, also jeweils die Dateien mit Endung .OBM und .SBM. LPR-Modula wird dann von der RAM-Disk gestartet und kann so sehr schnell geladen werden. Ihre Arbeitsdateien halten Sie auf einer Diskette.

Die Namen aller Directories, in denen das System nach Dateien suchen soll, schreiben Sie in M2PATHS.TXT. Anfangs die Ordner der RAM-Disk und als letzten Pfad ein A:\, falls Ihre Arbeitsdateien auf der oberen Directory-Stufe der Diskette liegen.

Auf der PD-Diskette finden Sie die Programme RAMDISK und MK_COPY, mit denen die Einrichtung der RAM-Disk (nach den Angaben in RAMDISK.INF) und das Kopieren von Dateien in die RAM-Disk (nach den Angaben in COPY.LST) automatisch ablaufen können.

Bei einer Festplatte kopieren Sie einfach alle auf der Diskette vorhandenen Dateien in einen beliebigen Ordner - "\LPR" bietet sich an. Durch Edieren der Datei M2PATHS.TXT geben Sie dem System alle Pfade bekannt, auf denen Dateien gesucht werden sollen. Der letzte Pfad sollte Ihr Arbeitsdirectory sein, in dem Sie Ihre Programme entwickeln wollen. Der Einfachheit halber sollten Sie Ordnerstruktur der Diskette übernehmen.

Auf der Original-PD-Diskette fehlt ein Editor - laut Copyright-Vermerk verbieten es die Autoren sogar ausdrücklich, einen beizulegen. Sie müssen also zusätzlich einen Editor in das Arbeitsdirectory kopieren. Um ihn automatisch von der Shell aus zu starten, sollten Sie ihn noch in EDITOR.PRG umbenennen.

Beim Editoraufruf übergibt die Shell automatisch noch den Namen der Arbeitsdatei. Sollten bei einem Compilerlauf Fehler auftreten, übergibt LPR-Modula zusätzlich den Namen einer Fehlerdatei. Damit kann z.B. TEMPUS beide Dateien gleichzeitig öffnen.

Der Start des Systems erfolgt über M2 LOADER.PRG, das Sie als erstes nach einem Objektmodul zum Ausführen fragt. Dies ist hierbei immer M2 SHELL.OBM, das Objektmodul für die Benutzeroberfläche. Lautet die letzte Zeile in M2PATHS.TXT "@MM2S HELL. OBM", ist diese Datei vorausgewählt, und Sie brauchen nur noch <Return> zu drücken.

Damit haben Sie die Shell bzw. die Arbeitsoberfläche von LPR-Modula vor sich. Sie kennt eine Arbeitsdatei, auf die sich die Kommandos beziehen. Ihr Name wird in einer kleinen Box angezeigt. Die drei Menüs (s. Bild) steuern die Shell.

Anfangs ist keine Arbeitsdatei ausgewählt. Durch "Modul auswählen" können Sie dies per File-Select-Box tun. Die zwei Kommandos "*.DEF" bzw. "*.MOD bearbeiten" stellen die Vorgabe für die Dateiendung ein. Wollen Sie Definitionsmodule bearbeiten, sollten Sie "*.DEF" vorwählen.

→

Jetzt für ATARI

PICTURE-DISKS GRAFIKSAMMLUNG

Die Picture-Disks-Serie ist die erste Graphik-Sammlung mit hochauflösenden Graphiken für ATARI ST Computer. Die Picture-Disks sind von der Qualität einzigartig und decken alle Themenbereiche ab.

1000 Graphiken DM 129,—
2000 Graphiken DM 249,—

Die Grafiken können direkt in das Programm STAD oder SIGNUM II eingelesen werden. Für andere Programme steht ein Accessory zur Verfügung, das die Grafiken in DEGAS- oder DOODLE-Format übersetzt. Damit steht für jeden Anwendungsbereich das passende Format zur Verfügung. Den Picture-Disks liegt jeweils ein Handbuch bei, das Ihnen ein schnelles Auffinden und Arbeiten mit den Picture-Disks ermöglicht.
Picture-Disks sind ein Muß für alle professionellen DTP Mal- und Textverarbeitungssysteme mit Grafikeinbindung.



Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

Schweiz: DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Ich bestelle
☐ 1000 PICTURE-DISKS zum Preis von DM 129,—
☐ 2000 PICTURE-DISKS zum Preis von DM 249,—
zzgl. DM 5,– Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

ster Bestandteil von Modula-2.

Für Mengen steht eine Reihe von Operatoren bereit, mit denen Ausdrücke formuliert werden können. Zunächst die vier "Grundrechenarten" für jeweils zwei Mengen:

+ **Vereinigung:** Beide Mengen werden zusammengefügt. Dabei steht jedes Element nur einmal im Ergebnis.

```
{Rot,Gelb} + {Gruen} = {Rot, Gelb, Gruen}
{Rot,Gelb) + {Gelb,Gruen} ={Rot, Gelb, Gruen}
```

- Differenz: Aus der ersten Menge werden alle Elemente entfernt, die in der zweiten auftauchen.

```
{Rot,Gelb} - {Gelb} = {Rot}
{Rot,Gelb} - {Gelb,Gruen} = {Rot}
```

* **Durchschnitt:** Ergebnis ist die Menge aller Elemente, die in beiden Mengen vorhanden sind.

```
{Rot,Gelb} * {Gelb,Gruen} = {Gelb}
```

/ **symmetrische Differenz:** Im Ergebnis stehen nur die Elemente, die nicht in beiden Mengen stehen.

```
{Rot,Gelb} / {Gelb,Gruen} = {Rot,Gruen}
```

Als Relationen mit einem Ergebnis vom Typ BOOLEAN sind die Gleichheit = und Ungleichheit # bzw. <> definiert. <= und => fragen ab, ob eine Menge in der anderen enthalten ist.

Schließlich gibt es noch den Operator IN, der testet, ob ein bestimmtes Element in einer Menge enthalten ist:

```
IF Rot IN DieAmpel THEN ...
```

Der Ausdruck vom Typ BOOLEAN ergibt TRUE, wenn das angegebene Element in der Menge enthalten ist. IN kann natürlich auch mit einer Variablen verwendet werden.

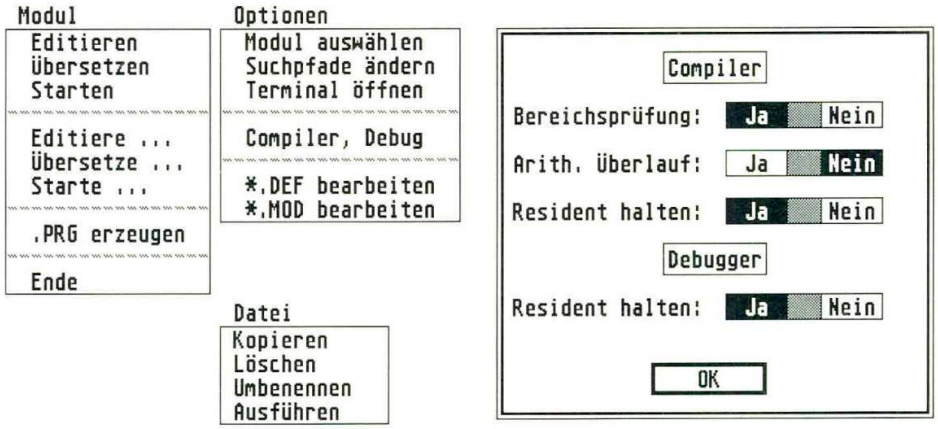
Ein in Modula vordefinierter Mengentyp ist BITSET. Ein BITSET ist eine Menge von CARDINALS einer bestimmten Größe, die wiederum implementationsabhängig ist. BITSETs könnten selber definiert werden mit

```
TYPE BITSET = [0..31];
```

Auf BITSETs sind die beschriebenen Mengenoperationen mit gleicher Funktionalität definiert.

"Editieren", "Übersetzen" und "Starten" beziehen sich immer auf die ausgewählte Arbeitsdatei. Wollen Sie die Arbeitsdatei wechseln, können Sie das auch mit den folgenden drei Menükommandos tun, die jeweils nach einem Dateinamen fragen.

Mit "Compiler, Debug" können Sie einige Optionen setzen (s. Bild). Der Compiler kennt die Einstellungen Bereichsüberprüfung und arithmetischer Überlauf. Bei ersterem wird Code erzeugt, der verwendete Feldindizes auf ihre Gültigkeit entsprechend der Felddefinition überprüft. Ebenso laufen Tests bei CASE-Anweisungen und bei Unterbereichs- und Aufzählungsvariablen. Der arithmetische Überlauf achtet bei allen Ausdrücken auf Einhaltung des Wertebereichs.



Compiler und Debugger können durch die entsprechende Option resident gehalten werden. Damit brauchen sie nur einmal in den Speicher geladen zu werden, was natürlich Zeit spart.

Die Voreinstellung der Suchpfade läßt sich mit "Suchpfade ändern" komfortabel in einer Dialogbox vornehmen. Dies ändert nichts daran, daß vor dem ersten Lauf eine gültige Datei M2PATHS.TXT vorliegen muß, damit das System überhaupt gestartet werden kann.
Lassen Sie Modula-Programme von der Shell aus laufen, so werden alle Ausgaben in ein Fenster mit Namen "Terminal" geschrieben. Um die Ausgaben des letzten Programmlaufs zu überprüfen, läßt sich dieses Fenster mit "Terminal öffnen" auf den Desktop bringen.

".PRG erzeugen" schließlich ruft den Linker auf, der aus der Arbeitsdatei ein vollständiges Programm erzeugt, das ohne die Modula-Shell lauffähig ist.

Im Menü "Datei" finden sich noch einige Funktionen zur Dateiverwaltung, die die Rückkehr zum GEM-Desktop in einigen Fällen ersparen können.

Da es praktisch kein Handbuch gibt, werden Sie vor der Entwicklung eigener Programme alle Dateien mit der Endung .DEF ausdrucken müssen. Damit kennen Sie die Bibliotheksstrukturen und die Namen und Parameter der einzelnen Prozeduren. Ohne diese Unterlagen, die bei kommerziellen Systemen typischerweise einen umfangreichen Handbuchanhang bilden, wird die Arbeit kaum möglich sein.

Auf den Debugger gehe ich an dieser Stelle aus Platzgründen nicht weiter ein. Er dient nach einem Laufzeitfehler zur Analyse der Fehlersituation. Dabei haben Sie in mehreren Fenstern den Quellcode, die Aufrufreihenfolge und Variableninhalte vor sich. Lesen Sie zur Bedienung bitte die Datei "READ.ME" auf der PD-Diskette.

Eine abschließende Anmerkung: Die implementierten String-Funktionen im Modul "Strings" sind so rudimentär, daß sie praktisch nicht zu gebrauchen sind. Daher werde ich in der nächsten Folge - die sich passenderweise auch mit Modulen beschäftigt - ein entsprechendes TDI-kompatibles Strings-Modul vorstellen.

Das PD-Modula-2-System ist auf den Disketten 209 und 210 in der ST Computer PD-Sammlung erhältlich.

■

Die maximale Größe von Mengen ist jeweils implementationsabhängig. Auf ETH-Compilern und deren Abkömmlingen sind sie normalerweise auf 32 Bit beschränkt. Warum 32 Bit? Jedes mögliche Element kann in einer Menge enthalten sein oder nicht. Dementsprechend wird für jedes Element aus dem Wertebereich ein Bit in einer Menge eingerichtet. Ist das Element in der Menge, schreibt der Rechner eine 1 ein, ansonsten 0. Beschränkt man die maximale Mengengröße auf einen für den Prozessor optimalen Wert, können SETs sehr schnell verarbeitet werden. Auf dem 68000 ergeben sich z.B. 16 oder 32 Elemente pro Menge.

Welchen Wert Ihr System erlaubt, müssen Sie im Handbuch nachschlagen. Es gibt teilweise ein Modul BigSets, mit dem auch größere Mengen möglich sind.

Standardfunktionen

Eine Reihe von Standardfunktionen sind fest in Modula eingebaut. Ein paar davon haben Sie schon kennengelernt, heute soll die Liste vervollständigt werden.

CHR(x)
ergibt ein Zeichen vom Typ CHAR mit der Ordnungszahl *x*. Im ASCII-System liefert CHR(65) das Zeichen "A".

ORD(x)
ergibt die Ordnungszahl des übergebenen Wertes. Dabei kann *x* beispielsweise ein CHAR sein: ORD("A") liefert 65 im ASCII-System. Für *x* sind alle Aufzählungstypen zugelassen, also auch ORD(Gruen), was 2 liefern würde. Das Ergebnis ist ein CARDINAL.

CAP(ch)
liefert - wenn möglich - den entsprechenden Großbuchstaben zum CHAR ch. CAP("a") ist "a" und CAP("A") ergibt "A".

TRUNC(r)
Das INTEGER-Ergebnis ist der ganzzahlige Teil der REAL-Zahl *r*.

FLOAT(i)
liefert eine REAL-Zahl mit Wert der ganzen Zahl *i*.

INC(x) INC(x,i)
erhöht die ganzzahlige Variable *x* um 1 oder - falls angegeben - um i. Je nach Prozessor kann der Compiler schnelleren Code generieren als bei x:=x+1 oder x:=x+i. Aufgrund der Befehle des 68000 lohnt sich der Einsatz bis zu einer Erhöhung um 8. Bei INC handelt es sich um eine Anweisung, nicht um eine Funktion!

DEC(x) DEC(x,i)
erniedrigt die ganzzahlige Variable *x* um 1 oder *i*. Erzeugt ebenfalls schnelleren Code bis zu einer Substraktion von 8 beim 68000.

EXCL(set,element)
entfernt aus einer Menge das angegebene Element.

INCL(set,element)
fügt das angegebene Element der Menge hinzu.

HIGH(f)
liefert die Anzahl der Elemente (von 0 an gezählt) eines Feldes *f*.

HALT
stoppt die Programmausführung. Ein HALT zählt in den meisten Systemen als Laufzeitfehler und wird nur in extremen Ausnahmen zu verwenden sein.

In der nächsten Folge komme ich endlich zu dem Konzept, das Modula-2 den Namen gegeben hat: den Modulen. Es geht um interne und externe Module, um Lebensdauer und Sichtbarkeit und um Strukturierung innerhalb größerer Programmprojekte.

RT

Hausaufgaben

1. Schreiben Sie eine rekursive Prozedur, die alle Elemente eines INTEGER-Feldes aufaddiert und das Ergebnis als LONGINT abliefert. Als Hilfe der Prozedurkopf:

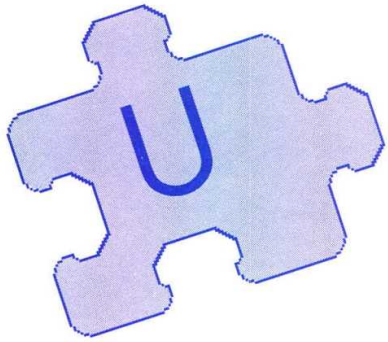
```
PROCEDURE  Summe(Feld:ARRAY
OFCHAR;Startindex
:INTEGER)
:LONGINT;
```

2. Welche Ausgaben liefert die folgende Prozedur beim Aufruf mit *Puzzle(1)* ?

```
PROCEDURE Puzzle(n:INTEGER);
BEGIN
  WriteInt(n,5);
  WriteLn;
  IF n<10 THEN
    n:=n-1;
    Puzzle(n+2);
  END;
  WriteInt(n,5);
  WriteLn;
END Puzzle;
```

3. Regeln Sie den Verkehr! Sie haben zwei Ampeln, eine dreifarbige für Autos und eine Fußgängerampel mit zwei Farben. Schreiben Sie ein Programm, das einmal einen kompletten Ampelzyklus simuliert. In zwei Mengen stellen Sie die Ampeln dar; mit *Read*, das Sie vorher aus InOut importieren, können Sie eine Tasteneingabe vom Benutzer abfragen. Jeweils dann sollen die Ampeln weitergeschaltet werden. Schreiben Sie zusätzlich zwei Prozeduren *ShowCar* und *ShowWalker*, die jeweils per *WriteString* (aus InOut) die Lichter auf dem Bildschirm ausgeben, die eingeschaltet sind.

4. Schreiben Sie eine Prozedur *Meldung*, die wie in der letzten Folge einen Meldungstext ausgibt und auf eine Benutzereingabe wartet. Nur soll jetzt eine Menge der erlaubten Zeichen als Parameter übergeben werden. Die Prozedur soll solange Zeichen einlesen, bis die Taste in der erlaubten Zeichen enthalten ist. Geben Sie die Eingabe - wenn möglich -als Großbuchstabe in einem CHAR-Ergebnis zurück.





200 Seiten – Hardcover
Bestell-Nr. B-433 **DM 29,-**
ISBN 3-923250-75-4

WICHTIGE MERKMALE:

- Nur wer alle Befehle der **MC68xxxer-Prozessoren** kennt und anzuwenden weiß, kann kurze und schnelle Programme entwickeln.
- Dieses Buch erläutert ausführlich sämtliche Befehle dieser Prozessorenfamilie mit allen möglichen Adressierungsarten.
- Mit Hilfe einer alphabetischen sowie einer Sachgebietsübersicht ist das Auffinden des gesuchten Befehls ein leichtes.
- Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle engagierten **MC68xxx-Programmierer.**

AUS DEM INHALT:

- Die Befehle der Prozessoren **MC 68000 / MC 68008 / MC 68010 / MC 68012 / MC 68020**
- **mögliche Adressierungsarten**
- **ausführliche Beschreibung**
- **Alphabetische Befehlsübersicht**
- **Sachgebietsübersicht**
- **Ausführliches Inhaltsverzeichnis**
- **Ausführliches Stichwortverzeichnis**



Hardcover
Bestell-Nr. B-436 **DM 59,-**
ISBN 3-923250-77-0
Inclusive Diskette mit Interaktiver Assembler-Entwicklungssoftware

WICHTIGE MERKMALE:

- Dieses Buch ist eine Einführung und damit für alle ATARI-Besitzer ein leicht verständlicher Einstieg in die Möglichkeiten der ASSEMBLER-PROGRAMMIERUNG. Vorausgesetzt wird die Beherrschung wenigstens einer höheren Computersprache, die Bedienung des Betriebssystems und das Rechnen mit binären und hexadezimalen Zahlen.
- Großer Wert wurde auf eine klare Sprache und Darstellung gelegt. So wurde Fachjargon vermieden. Alle neuen Fachbegriffe werden deutlich und didaktisch definiert.
- Bewußt ist das Eingangsniveau niedrig gehalten. Kenntnisse von anderen ASSEMBLERN sind nicht erforderlich. Dies erleichtert hervorragend den Einstieg in die Maschinensprache.
- Bei der Beschreibung der Befehle wird in der Erklärung auf Befehle mit ähnlicher Wirkung hingewiesen. Weiterhin erhält der Leser hier umfangreiche Informationen und bei auftauchenden Begriffen einen Verweis auf das entsprechend Kapitel im Buch.
- Insgesamt sind im Buch **mehrere hundert Querverweise** aufgenommen. Dadurch ist man an jeder Stelle dieses Buches imstande, sich die nötige Information zu einem Begriff oder einer Erklärung nachzuschlagen.
- Das Buch will für seine Leser auch eine Einführung zur Nutzung und Anwendung weiterer Literatur sein. **Deshalb zeichnet es sich auch ganz besonders dadurch aus, daß zu den definierten deutschen Fachbegriffen auch der entsprechende englische Ausdruck gezeigt wird.**
- Wo es erforderlich war, wird im Buch auch auf die Hardware des Computers Bezug genommen.
- **Damit der Leser das Erlernte auch gleich in die Praxis umsetzen kann, enthält das Buch eine Diskette mit einer INTERAKTIVEN ASSEMBLER-ENTWICKLUNGS-SOFTWARE.**
- Ein Buch für alle ATARI-Anwender, die den richtigen Einstieg in die ASSEMBLER-PROGRAMMIERUNG suchen.



Hardcover
Bestell-Nr. B-435 **DM 59,-**
ISBN 3-923250-79-7

WICHTIGE MERKMALE:

FORmula **TRAN**slation (FORTRAN) wurde 1954 als erste problemorientierte Sprache entworfen und vor allem in den USA weiterentwickelt. Die Sprache ist heute gut durchstandardisiert und liegt im Standard **FORTRAN 77** vor. Vor allem in den Gebieten Naturwissenschaft und Technik ist **FORTRAN 77** weit verbreitet.
Diese Standardisierung macht das Arbeiten mit dieser Sprache, vor allem auch wegen der Möglichkeiten, Source-Codes von anderen Computersystemen auf dem ATARI zu kompilieren, angenehm. Dieser gute Standard macht daher Programme weitgehendst **transportabel.**
Zum erstenmal liegt jetzt im HEIM-Verlag ein Buch vor, das zu der für den ATARI ST erhältlichen Software **"Pro FORTRAN-77"** erstellt wurde.
Das Buch ist sowohl für Einsteiger, als auch für den versierten Programmierer geschrieben und in Band A, B und C eingeteilt.

AUS DEM INHALT:

Band A ist für alle, die mit der Sprache FORTRAN-77 und mit der Software Pro FORTRAN-77 noch nicht so vertraut sind und für diejenigen, die lieber mit dem **Arbeiten** beginnen wollen als mit dem Lesen dicker Bücher.
Abschnitt I: Installation der Software u. die Software selbst ★ Ein Rezept um schnell mit dem Compiler vernünftig arbeiten zu können. **Abschnitt II:** Überblick über die Möglichkeiten von FORTRAN 77 ★ **Abschnitt III:** Die Sprache „Pro FORTRAN-77 und ihr praktischer Gebrauch ★ Brauchbare Programme selbst erstellen ★ Viele anschauliche Beispiele und Tips
BAND B geht auf den Kern und ist für alle, die mit der Sprache FORTRAN-77 schon vertraut sind und alle, die es schon immer genau wissen wollten. Dieser Band ist zum Lernen und Nachschlagen. **Abschnitt I:** Die Installation ★ Der Compiler ★ Der Linker ★ Die Objektprogramme und der Umgang mit Programmfehlern ★ Möglichkeiten der Konfiguration und Handhabung des Librarian **Abschnitt II:** Überblick über wichtige Merkmale und Möglichkeiten der Software FORTRAN 77 **Abschnitt III:** Definition der Sprache „Pro FORTRAN-77 und der gesamte Sprachumfang ★ Ein gutes Nachschlagewerk ★ Beispiele und Tips
BAND C ist als reines Nachschlagewerk gedacht und bietet mit den Registern Hilfestellung beim Programmieren, Austesten und Suchen von Fehlern. Das Buch ist auch für alle geschrieben, die es satt haben, sich mit englischen User-Manuals herumzuärgern.



220 Seiten – Hardcover
Bestell-Nr. B-432 **DM 49,-**
ISBN 3-923250-76-2
Inclusive Diskette mit Sicherheitssystem

WICHTIGE MERKMALE:

- „Datenschutz auf dem ST" bietet jedem ST-User neue Perspektiven für den Datenschutz. Bisher mußte sich der ST-User auf diesem Gebiet einer gewaltigen Informationslücke gegenüber sehen. Durch dieses Buch ist es nun endlich möglich auch die Daten des ST's vor Mißbrauch zu schützen.
- Auf über 200 Seiten wird ausführlich auf die verschiedenen Datenschutzmöglichkeiten eingegangen und an Hand von Beispielprogrammen werden die entsprechenden Programmierkenntnisse vermittelt.

AUS DEM INHALT:

- Methoden zum Schutz von eigenen und *fremden* Programmen
- Wirkungsvolle Programme, die ganze Disketten innerhalb einer Sekunde unlesbar machen
- Paßwortabfrage mit allen Varianten im Detail
- Programme, die automatisch User-Aktionen protokollieren
- Virenschutz
- Programmierung eines ausführlichen Bootsektors
- Directory-Manipulationen
- Präventiv-Programme gegen Boot- und Linkviren
- Anregungen zur Erweiterung der besprochenen Verfahren
- Kurzverzeichnis des Disketteninhalts

AUSSERDEM ALS ABSOLUTE NEUHEIT:

Das „Sicherheitssystem", mit dem Sie Sicherheitsvorkehrungen eines Großrechners auf Ihren ST übertragen können! Das fertige Programm ist natürlich auf der Diskette enthalten.

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Bitte senden Sie mir: _____

_____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

NEUE BÜCHER ZUM ATARI ST



MERKMALE:
Forth ist, Kenner wissen das, eine der leistungsfähigsten Programmiersprachen für Micros. Sein Konzept der totalen Erweiterbarkeit eröffnet die Möglichkeit, diese Sprache entsprechend den eigenen Anforderungen beliebig zu erweitern, um zu dem Punkt zu kommen, wo selbst die komplexeste Anwendung nach außen nichts weiter als ein einziger neuer Forthbefehl ist. Dabei vereint Forth den Komfort einer Hochsprache mit den typischen Geschwindigkeitseigenschaften und der Universalität von Assembler.

Seit langem gibt es für den Atari ST das volksForth-83, welches – obwohl Public Domain – die Leistungsfähigkeit vieler professioneller Entwicklungspakete bei weitem in den Schatten stellt. Es wurde entwickelt und wird unterstützt von der hochqualifizierten und engagierten Forthgesellschaft e.V.
Das vorliegende Buch ist Lehr- und Handbuch zugleich – die erste und bislang einzige ausführliche Referenz zu diesem hervorragenden Entwicklungssystem. Es gibt darüber hinaus tiefe Einblicke in die Interne des Systems.

über 530 Seiten
Bestell-Nr. B-419 **54,–**
ISBN 3-923250-69-X
Inclusive Programmdiskette

AUS DEM INHALT:
- Einführungskurs in Forth
- Behandlung von Files
- Definitionen und Programmstrukturen
- Massenspeicher und File-Interface
- Forth – Assembler und Grafik



MERKMALE:
Das Übungsbuch – CAD-Praxis – ermöglicht Ihnen einen problemlosen Einstieg in die zukunftsweisende Technik des computerunterstützten Zeichnens und Konstruierens mit dem Programm – CAMPUS.

Aufgrund der Praxiserfahrung hat es sich ergeben, grundsätzlich die Funktionen mit Beispielen darzustellen. Das Buchkonzept ist voll für ein Selbststudium ausgelegt.

Die ersten Übungsbeispiele testen das Zusammenspiel der Hard- und Software mit den Peripheriegeräten.

Mit dem Aufbau der wichtigsten Normkomponenten wird ein Grundstock geschaffen, der immer wieder Verwendung findet. Eingebaute Grafikbeispiele erhöhen den Lernerfolg und beschleunigen die Einarbeitung.

Das Buch schneidet viele Sachthemen aus den Gebieten Norm, Büroverwaltung, Elektronik, Maschinenbau, Ergonomie und Informatik an.

Einen weiteren Schwerpunkt stellt der Aufbau von Symbolbibliotheken für die Elektronik, Ergonomie und Informatik dar. Mit diesen Symbolen wird an Hand eines Beispiels ein funktionsfähiges Netzteil und ein Ablaufplan erarbeitet.
Mit dem Anhang, der den Buchteil abschließt, wird eine Fundgrube von praktischen Erfahrungen angeboten.

Programm-Diskette mit Übungs- u. Anwendungsbeispielen im Buch enthalten.

ca. 290 Seiten
Bestell-Nr. B-418 **59,–**
ISBN 3-923250-67-3
Inclusive Programmdiskette



MERKMALE:
Wenn Sie das Software-Paket VIP-Professional kaufen wollen oder schon besitzen, dann weiht Sie dieses Buch schnell und umfassend in die Geheimnisse dieses Profiprogrammes ein.

VIP Professional besteht aus den drei Funktionsbereichen

- **DATENBANK**
- **KALKULATION**
- **GRAFIK**

mit denen wichtige und vielfältige Aufgaben hervorragend gelöst werden.

Das Buch ist neu überarbeitet und erweitert. Es enthält komplette Musterlösungen für die Gewinn- und Verlustrechnung und Fakturierung und weitere Beispiele.

Anhand dieser Beispiele wird gezeigt, wie Sie alles herausholen, was in VIP-Professional steckt.

Mit diesem Buch können Sie VIP-Professional richtig einsetzen und seine Möglichkeiten voll ausschöpfen.

Programm-Diskette im Buch enthalten.

ca. 265 Seiten
Bestell-Nr. B-408 **59,–**
ISBN 3-923250-47-9



MERKMALE:
Das Buch vermittelt neben dem nötigen Hintergrundwissen praktische Anwendungen in GFA-BASIC (ab Version 2.0).

Es werden nur geringe oder gar keine Vorkenntnisse in BASIC benötigt. Wichtige Befehle werden ausführlich erläutert.

Die einzelnen Prozeduren fügen sich zusammen zu einem Programm, das nach eigenen Bedürfnissen gestaltet werden kann.

Komplette Listings werden zusätzlich mit Struktogrammen erläutert.

über 330 Seiten
Bestell-Nr. B-420 **54,–**
ISBN 3-923250-70-3

AUS DEM INHALT:
- Der Weg zum Bohrschen Atommodel zum modernen Orbitalmodel
- Wie Probleme in Programme umgesetzt werden
  z. B. ein Programm zur Bestimmung der Elektronenkonfiguration eines Elementes
- Der Aufbau des Periodensystems der Elemente
- Modelle für die chemische Bindung (Atom, Ion, Metallbindung)
- Periodische Eigenschaften und die Gruppen des Periodensystems
- Einführung in die Stöchiometrie. Grundbegriffe der Stöchiometrie: Mol, Molmasse...

Programm-Diskette mit Übungs- und Anwendungsbeispielen im Buch enthalten.

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____St. **Das große VIP-Buch** á DM 59,–
_____St. **CAD – Praxis mit Campus** á DM 59,–
_____St. **Einführung in volksForth-83** á DM 54,–
_____St. **Chemie – Lernen mit dem Computer** á DM 54,–
zuzügl. Versandkosten 5,– DM (unabhängig von der bestellten Stückzahl)

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

Lovely Helper

Ein Desk-Accessory 3



Nachdem wir in der letzten Folge einige Vorarbeiten für unseren Druckerspooler geleistet haben, ist es nun an der Zeit, das Werk zu vollenden. Bereits fertiggestellt hatten wir letztes Mal die komplette Parameterverwaltung und die Routinen zum Ausdrucken der unterschiedlichen Dokumente. Heute wird es unsere Aufgabe sein, eine Verwaltungsroutine zu erstellen, die die Dokumentauswahl ermöglicht. Dabei sollen soviele Dokumentparameter erfaßt werden, daß es auch ohne Pufferung der kompletten Dateien möglich ist, zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Ausdruck zu beginnen. Auf diese Weise können wir sehr viel mehr Dokumente hintereinander wegdrucken, da der Speicherplatz für ein paar Dokumentparameter sehr viel niedriger zu veranschlagen ist als der für die zugehörigen Dateien. Die Arbeit der oben angesprochenen Verwaltungsroutine beschränkt sich dadurch auf das Parametereinlesen, -verifizieren und -verwalten. Der Ausdruck erfolgt dann mit einer separaten Routine, die nichts weiter zu tun hat, als die Daten der entsprechenden Dokumente verfügbar zu machen und eine Einbettung unserer Druckoperationen in die Accessory-Umgebung zu bewerkstelligen.

Eine Warteschlange

Ein guter Anfang ist es, zunächst festzulegen, wie die interne Datenstruktur zur Speicherung der Dokumentparameter aussieht. Besonders sinnvoll erscheint mir hier eine Warteschlange (englisch: queue), da dort die Dokumente in der Reihenfolge gedruckt werden, in der sie zuvor in die Datenstruktur eingebracht wurden. Die Komponenten der Warteschlange haben dabei Variablen für folgende Dokumentparameter zu enthalten:

- den kompletten Dateinamen (inklusive Pfadprefix)
- den Typ der Datei
- die Anzahl der zu erstellenden Kopien (1-99)
- Für Textdateien ist zusätzlich noch die Schriftart, in der der Ausdruck erfolgen soll, abzuspeichern. Mögliche Variationen sind hier: 2 Schriftarten, NLQ, Schmalschrift, Breitschrift und Fettdruck.

Eine entsprechende Typdefinition findet sich in den Zeilen 11-20 des Listings 7 (*queue_entry*). Die komplette Warteschlange (*queue_type*, Zeilen 22-25) besteht nun aus einem Array 100 solcher Dokumentparameter zusammen mit einem Indexzeiger auf die letzte belegte Arraykomponente.

Anmerkung: An sich bin ich eher ein Freund der dynamischen Speicherverwaltung. Ich sehe diese Begrenzungen, die ich oben in die Dokumentanzahl einbaue, also äußerst ungern. Da wir aber bei Accessories meist nur einen sehr knapp bemessenen Programmstack zur Verfügung haben, werde ich mir heute - und bis zum (bitteren) Ende dieser Serie - irgendwelche größeren Zeigerexkursionen verkneifen. Auf einem Objekt obigen Datentyps benötigen wir folgende Operationen, um eine funktionierende Warteschlange zu erhalten:

1. eine Initialisierung (*init_queue*, Zeilen 31-47)
2. das Anhängen eines Eintrags am Ende der Warteschlange (*enter_queue*, Zeilen 49-65)
3. das Löschen eines Eintrages an beliebiger Position der Warteschlange (*remove_queue*, Zeilen 67-87), um:
   a. nach Ausdruck eines Dokumentes den entsprechenden Eintrag aus der Warteschlange zu entfernen,
   b. eventuell unabsichtlich eingehängte Einträge im Nachhinein rückgängig machen zu können.

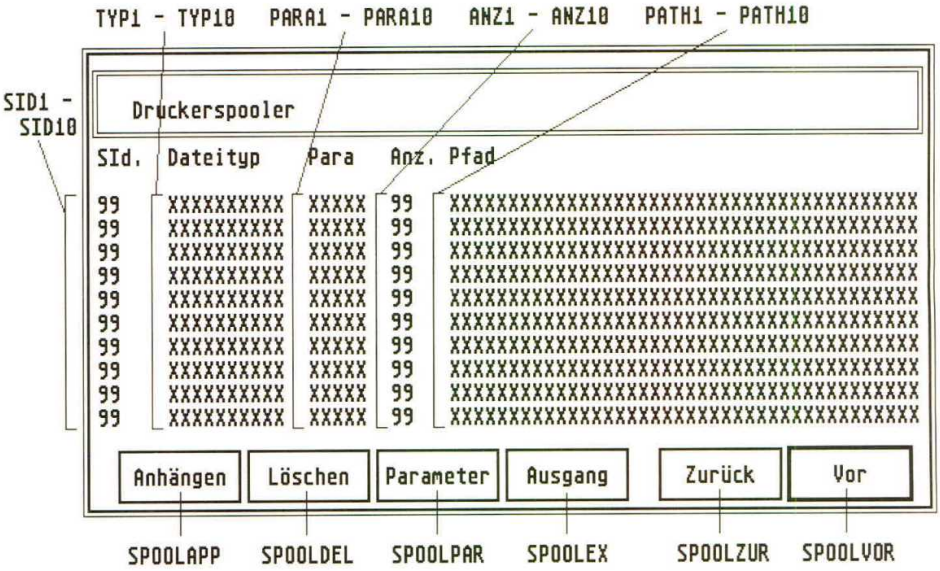
Die beiden letzten Punkte sind dabei mit einer Fehlerüberprüfung auf eine zulässige Warteschlangenposition zu sichern. Die Implementierungen sind recht einfach, weshalb ich darauf nicht weiter eingehen werde.

Die heutigen Dialoge

Was wir nun noch benötigen, ist zunächst ein Dialogsystem, mit dem die Einträge in unserer Warteschlange verwaltet werden können. Als erstes wird hier ein Dialog zur Übersicht aller Dokumente benötigt. Er soll zudem noch das Anwählen sämtlicher anderer Funktionen - inklusive der Parameterverwaltung aus der letzten Folge - ermöglichen. Dialog *DSPOOLER* - Abbildung 8 - erfüllt diese Aufgaben. Im oberen Teil besitzt er Raum zur Ausgabe von zehn Dokumenten; im unteren Teil sind Feldtasten angebracht, die sowohl das Blättern in den Einträgen der Warteschlange erlauben, als auch die Auswahl aller anderen Funktionen ermöglichen.

In Tabelle 1 finden Sie eine genaue Beschreibung aller enthaltenen GEM-Objekte dieses Dialoges. Eine recht umfangreiche Liste. Die Zuordnung der Dialogbestandteile zu den einzelnen Funktionen dürfte dabei einleuchtend sein.

Die weiteren Dialoge, die wir heute benötigen werden, sind alle direktes oder indirektes Resultat einer Auswahl im *DSPOOLER*. Zur Verdeutlichung dieser Situation betrachten Sie bitte die Abbildung 12. Aufgeführt ist der Aufrufbaum aller am Spooler beteiligten Dialoge. Durchwandern wir diese Abbildung einmal.



Objekt	Objekttyp	Länge	Diverses
SID1-SID10	TEXT	2	
TYP1-TYP10	TEXT	8	
PARA1-PARA10	TEXT	5	
PATH1-PATH10	TEXT	40	
SPOOLAPP	BUTTON		Flags: Selectable & Exit
SPOOLDEL	BUTTON		"
SPOOLPAR	BUTTON		"
SPOOLEX	BUTTON		"
SPOOLZUR	BUTTON		"
SPOOLVOR	BUTTON		"

Tabelle 1: Objektdaten zum Dialog DSPOOLER

1. Selektion von "Anhängen" in *DSPOOLER*:

Als Folge der Selektion von "Anhängen" im Dialog *DSPOOLER* erscheint zunächst die Ihnen allen bekannte Fileselectorbox. Sie gestattet es Ihnen, einen Dateinamen einzugeben. Je nachdem welchen Dateityp unser Programm für die ausgewählte Datei ermittelt, erscheint nun entweder der Dialog *DRUCTEXT* (die ausgewählte Datei ist eine Textdatei), oder der Dialog *DRUCGRAP* (die ausgewählte Datei besitzt eines der drei zulässigen Grafikformate). *DRUCTEXT* - Abbildung 9 und Tabelle 2 - erlaubt dabei die Angabe der Schriftarten für den Ausdruck der selektierten Textdatei sowie die Eingabe der Dokumentanzahl.

Bei der Ausgabe von Grafiken - *DRUCGRAP*, Abbildung 10 und Tabelle 3 - sind noch weniger GEM-Objekte zu beachten. Informiert wird lediglich über die Art der ausgewählten Datei sowie über ihre Startposition in der Warteschlange. Einzugeben ist nur die Anzahl der Kopien.

2. Selektion von "Löschen" in *DSPOOLER*:

Soll nun ein Dokument, etwa wegen falscher Eingabe, aus der Warteschlange entfernt werden, wird der Dialog *DELSID*, Abbildung 11 und Tabelle 4, ausgeführt, um die zugehörige Nummer des Eintrags in der Warteschlange einzulesen. *DELSID* hat entsprechend nur über eine Eingabemöglichkeit für eine Warteschlangenposition und über die obligatorische Bestätigung, bzw. den Abbruch seiner Funktion zu verfügen.

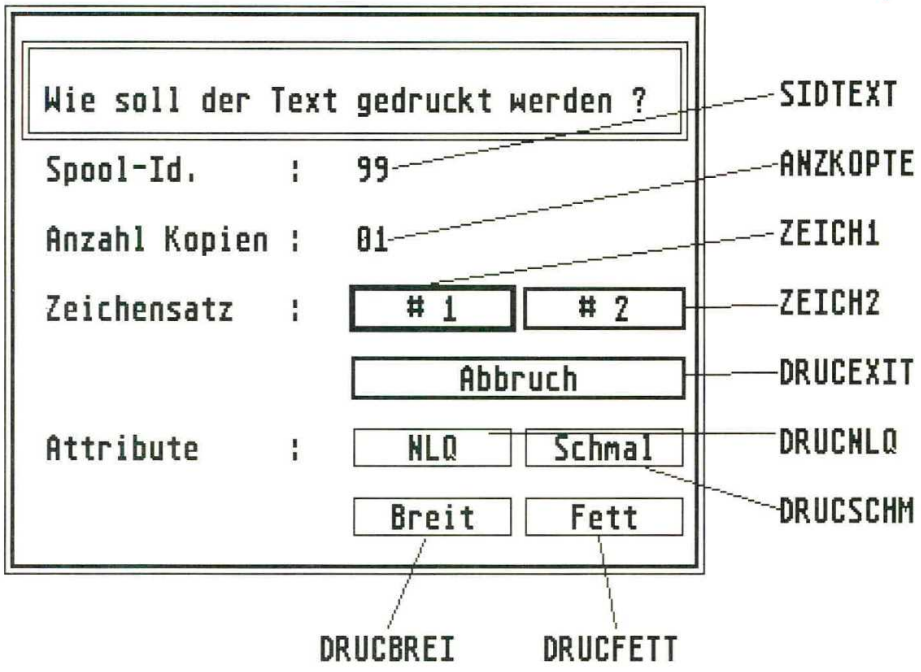
3. Selektion von "Parameter" in *DSPOOLER*:

Ferner binden wir noch - bei Selektion von "Parameter" - die Parameterverwaltung (*do_parameter*) aus der letzten Folge ein.

Die Dialogverwaltung

Wenn wir uns nun wiederum dem Listing 7 zuwenden, findet sich in der Prozedur *do_spooler* (Zeilen 89-357) die Operation, die die obigen Dialoge alleine zu verwalten hat. Wie schon für die Parameterverwaltung, so gilt auch für die Warteschlangenverwaltung, daß der Quellcode zwar recht lang ist, aber nur wenige interessante Stellen besitzt. Große Teile der Prozedur *do_spooler* beschränken sich auf die üblichen Dialogphasen, also Initialisierung, Ausführung und Extraktion der eingegebenen Daten. Sehen wir uns das einmal im einzelnen an. Wir folgen dabei dem Aufrufbaum der Dialoge:

Beginnen müssen wir also im Anweisungsteil von do_spooler (Zeilen 337-357. In der zentralen REPEAT-Schleife des Anweisungsteils wird zunächst mit der Prozedur *set_dialog* (Zeilen 209-290) der Dialog *DSPOOLER* initialisiert. Daß *set_dialog* dabei recht lang ist, soll uns wenig stören, es hat ja immerhin einige GEM-Objekte zu verwalten. In der Substanz können wir es aber getrost vergessen. Wichtig ist vielleicht nur eine genaue Funktionsbeschreibung: In Abhängigkeit von der Variablen seite zeigt *set_dialog* im Dialog *DSPOOLER* jeweils eine der zehn Dokumentseiten unserer Warteschlange.



Objekt	Objekttyp	Länge	Diverses
SIDTEXT	TEXT	2	
ANZKOPTE	ETEXT	2	Maske: '99'
ZEICH1	BUTTON		Flags: Selectable, Exit & Default
ZEICH2	BUTTON		Flags: Selectable & Exit
DRUCEXIT	BUTTON		"
DRUCNLQ	BUTTON		Flag: Selectable
DRUCSCHM	BUTTON		"
DRUCBREI	BUTTON		"
DRUCFETT	BUTTON		"

Tabelle 2: Objektdaten zum Dialog DRUCTEXT

```
 1:  (* resource set indicies for SPOOLER *)
 2:
 3:  CONST
 4:    paramete = 0;    (* form/dialog *)
 5:    paraseit = 3;    (* TEXT in tree PARAMETE *)
 6:    chr1     = 6;    (* TEXT in tree PARAMETE *)
 7:    ord1     = 7;    (* TEXT in tree PARAMETE *)
 8:    makro1   = 8;    (* FTEXT in tree PARAMETE *)
 9:    chr2     = 9;    (* TEXT in tree PARAMETE *)
10:    ord2     = 10;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
11:    makro2   = 11;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
12:    chr3     = 12;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
13:    ord3     = 13;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
14:    makro3   = 14;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
15:    chr4     = 15;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
16:    ord4     = 16;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
17:    makro4   = 17;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
18:    chr5     = 18;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
19:    ord5     = 19;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
20:    makro5   = 20;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
21:    chr6     = 21;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
22:    ord6     = 22;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
23:    makro6   = 23;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
24:    chr7     = 24;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
25:    ord7     = 25;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
26:    makro7   = 26;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
27:    chr8     = 27;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
28:    ord8     = 28;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
29:    makro8   = 29;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
30:    chr9     = 30;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
31:    ord9     = 31;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
32:    makro9   = 32;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
```

→

Im Anweisungsteil von *do_spooler* erfolgt nun, direkt auf den Aufruf von *set_dialog*, die Ausführung des Dialoges mit anschließender Analyse der eingelesenen Feldtaste und nachfolgender Ausführung der selektierten Operation (CASE-Statement, Zeilen 344-353). Im einfachsten Fall beschränkt sich dabei die Ausführung der selektierten Operation auf das Blättern in den Seiten der Warteschlange. "Etwas" komplexer sind die beiden Funktionen zum Anhängen und Löschen in der Warteschlange, die wir nun besprechen werden.

Zunächst das Anhängen (Zeilen 292-324). Die zugehörige Funktion - natürlich heißt sie auch anhaengen - stützt sich ihrerseits auf die drei boolschen Funktionen *get_name* (Zeilen 191-207), *do_text* (Zeilen 94-132) und *do_graphik* (Zeilen 134-166) ab. Mit *get_name* wird dabei als erstes über die Fileselectorbox ein Dateiname eingelesen. Sollte ein vollständiger Dateiname eingelesen worden sein - die Fileselectorbox wurde über OK verlassen -, ist allerdings noch nicht sichergestellt, daß die Datei auch wirklich existiert. Dummerweise ist es in der Fileselectorbox bekanntlich nicht nur möglich, Dateinamen zu selektieren, sie können auch einfach nur eingegeben werden. Für diesen Fall prüft *get_name* noch - mit Hilfe des Betriebssystemaufrufs fsfirst - auf das Vorhandensein der selektierten Datei. Der boolsche Funktionswert von *get_name* zeigt dann entsprechend an, ob eine zulässige (!) Datei selektiert wurde oder nicht. Der Dateiname steht dann in der globalen Variablen *datei_name*.

Anmerkung: Die genaue Funktionsweise von fsfirst möchte ich heute nicht erläutern. Dies wird im Serienteil über den Directorydruck geschehen, wo wesentlich ausgiebiger von fsfirst und benachbarten Operationen wie *fgetdta* und *fsnext* Gebrauch gemacht wird.

Im weiteren Verlauf von anhaengen wird die Länge l der selektierten Datei ermittelt. (Erklärungen hierzu möchte ich ebenfalls, mit gleicher Begründung wie oben, vertagen.) Mit Hilfe dieses Wertes können wir nun feststellen, von welcher Art die selektierte Datei ist. Eine Länge von 32000 Bytes läßt auf das Format Neochrome oder Monostar schließen, 32002 Bytes entsprechen dem Doodle-Format, 32034 dem Degas-Format, alle übrigen Dateilängen dem Format Text.

Diese Art der automatischen Dateierkennung birgt zwar einige Gefahren in sich,

z.B. könnte eine Textdatei gerade die Länge eines der drei Grafikformate besitzen, wir wollen es aber trotzdem dabei bewenden lassen, weil diese Fehler nicht gerade wahrscheinlich sind und außerdem eine andere Methode der Dateierkennung - etwa auf statistischem Wege - sehr viel aufwendiger wäre.

Entsprechend dem ermittelten Typ ist nun entweder in die Funktion *do_text* (für Textdateien) oder in die Funktion *do_graphik* (für die Grafikformate) zu verzweigen. Diese beiden boolschen Funktionen zeigen nichts, was über das einfache Dialog-Handling (Daten rein; Ausführen; Daten raus) hinausgeht. Deswegen werden wir uns auch hier weitergehende Betrachtungen schenken.

Am Ende der Berechnungen beider Funktionen liegt auf jeden Fall entweder ein gültiger Eintrag zum Einhängen in unsere Warteschlange vor (*enter_queue*), oder der entsprechende Funktionswert ist false, wir können dann den Einfügevorgang abbrechen.

Einfacher ist das Löschen eines Eintrags (*loeschen*, zeilen 326-335). Eingegeben wird lediglich eine Warteschlangenposition (mit *do_sidkill*, Zeilen 168-189), die dann mit der entsprechenden Zugriffsoperation (*remove_queue*) gelöscht wird. Damit wäre die reine Verwaltung der Warteschlange, also der Teil, der bei Selektion unseres Accessorys ausgeführt werden soll, abgeschlossen.

Der Druckvorgang

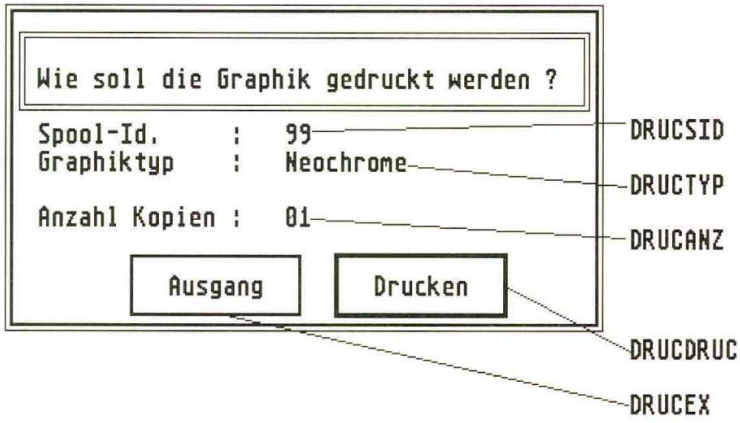
Wenden wir uns dem Druckvorgang zu. Wie bereits in der letzten Folge angeklungen, wird er über einen *get_event*-gesteuerten Timer-Interrupt durchgeführt, um im Hintergrund arbeiten zu können. Dabei wird die Routine *printer_interrupt* (Zeilen 359-448) jeweils einmal (pro interrupt) aufgerufen. Hier ist zunächst eine Analyse des momentanen Zustandes notwendig, um im Druckvorgang korrekt fortfahren zu können. Benutzt wird dazu die Variable *spoolstatus*, der leicht entnommen werden kann, wie weiter zu verfahren ist. Die einfacheren Fälle liegen vor, wenn sich gerade eine Datei im Druck befindet.

Im Falle einer Grafikdatei ist *pic_next* so oft aufzurufen, wie dies in den Parametern angegeben ist (*gr_per_inter*). Wird dabei das Bildende erreicht, ist der Kopienzähler des aktuellen Warteschlangenkopfes runterzuzählen. Ist dies nicht mehr möglich, wird der Warteschlangen-

```
33:     chr10    = 33;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
34:     ord10    = 34;   (* TEXT in tree PARAMETE *)
35:     makro10  = 35;   (* FTEXT in tree PARAMETE *)
36:     paraspei = 36;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
37:     parasync = 37;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
38:     parazuru = 38;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
39:     parachec = 39;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
40:     paravor  = 40;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
41:     paratest = 41;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
42:     paraexit = 42;   (* BUTTON in tree PARAMETE *)
43:     ructext  = 1;    (* form/dialog *)
44:     sidtext  = 4;    (* TEXT in tree DRUCTEXT *)
45:     anzkopte = 6;    (* FTEXT in tree DRUCTEXT *)
46:     zeich1   = 8;    (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
47:     zeich2   = 9;    (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
48:     drucexit = 10;   (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
49:     drucnlq  = 12;   (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
50:     drucschm = 13;   (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
51:     drucbrei = 14;   (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
52:     drucfett = 15;   (* BUTTON in tree DRUCTEXT *)
53:     dspooler = 2;    (* form/dialog *)
54:     sid1     = 4;    (* TEXT in tree DSPOOLER *)
55:     typ1     = 5;    (* TEXT in tree DSPOOLER *)
56:     para1    = 6;    (* TEXT in tree DSPOOLER *)
57:     anz1     = 7;    (* TEXT in tree DSPOOLER *)
58:     path1    = 8;    (* TEXT in tree DSPOOLER *)
59:     sid2     = 9;    (* TEXT in tree DSPOOLER *)
60:     typ2     = 10;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
61:     para2    = 11;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
62:     anz2     = 12;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
63:     path2    = 13;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
64:     sid3     = 14;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
65:     typ3     = 15;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
66:     para3    = 16;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
67:     anz3     = 17;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
68:     path3    = 18;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
69:     sid4     = 19;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
70:     typ4     = 20;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
71:     para4    = 21;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
72:     anz4     = 22;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
73:     path4    = 23;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
74:     sid5     = 24;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
75:     typ5     = 25;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
76:     para5    = 26;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
77:     anz5     = 27;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
78:     path5    = 28;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
79:     sid6     = 29;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
80:     typ6     = 30;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
81:     para6    = 31;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
82:     anz6     = 32;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
83:     path6    = 33;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
84:     sid7     = 34;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
85:     typ7     = 35;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
86:     para7    = 36;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
87:     anz7     = 37;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
88:     path7    = 38;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
89:     sid8     = 39;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
90:     typ8     = 40;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
91:     para8    = 41;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
92:     anz8     = 42;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
93:     path8    = 43;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
94:     sid9     = 44;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
95:     typ9     = 45;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
96:     para9    = 46;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
97:     anz9     = 47;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
98:     path9    = 48;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
99:     sid10    = 49;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
100:    typ10    = 50;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
101:    para10   = 51;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
102:    anz10    = 52;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
103:    path10   = 53;   (* TEXT in tree DSPOOLER *)
104:    spoolapp = 54;   (* BUTTON in tree DSPOOLER *)
105:    spooldel = 55;   (* BUTTON in tree DSPOOLER *)
106:    spoolpar = 56;   (* BUTTON in tree DSPOOLER *)
107:    spoolex  = 57;   (* BUTTON in tree DSPOOLER *)
108:    spoolzur = 58;   (* BUTTON in tree DSPOOLER *)
109:    spoolvor = 59;   (* BUTTON in tree DSPOOLER *)
110:    drucgrap = 3;    (* form/dialog *)
111:    drucsid  = 4;    (* TEXT in tree DRUCGRAP *)
112:    drucanz  = 6;    (* FTEXT in tree DRUCGRAP *)
113:    ructyp   = 8;    (* TEXT in tree DRUCGRAP *)
114:    drucex   = 9;    (* BUTTON in tree DRUCGRAP *)
115:    drucdruc = 10;   (* BUTTON in tree DRUCGRAP *)
116:    synchro  = 4;    (* form/dialog *)
117:    synclaen = 3;    (* FTEXT in tree SYNCHRO *)
118:    syncgrap = 7;    (* FTEXT in tree SYNCHRO *)
```

→

```
119:    synctext = 8;    (* FTEXT in tree SYNCHRO *)
120:    syncexit = 9;    (* BUTTON in tree SYNCHRO *)
121:    syncsetz = 10;   (* BUTTON in tree SYNCHRO *)
122:    delsid   = 5;    (* form/dialog *)
123:    delsided = 4;    (* FTEXT in tree DELSID *)
124:    delsiddo = 5;    (* BUTTON in tree DELSID *)
125:    delsidun = 6;    (* BUTTON in tree DELSID *)
```



Objekt	Objekttyp	Länge	Diverses
DRUCSID	TEXT	2	
DRUCTYP	TEXT	9	
DRUCANZ	ETEXT	2	
DRUCDRUC	BUTTON		Flags: Selectable, Exit & Default
DRUCEX	BUTTON		Flags: Selectable & Exit

Tabelle 3: Objektdaten zum Dialog DRUCGRAP

```
 1:  {*********************************************}
 2:  {* Listing 08  : Resource-Handling des
                       Druckerspoolers              *}
 3:  {*                                             *}
 4:  {* Datei       : SPOOLER.PAS                   *}
 5:  {* last update : 27.5.88                       *}
 6:  {*********************************************}
 7:
 8:  {$s130}
 9:
10:  PROGRAM spooler (input,output);
11:
12:  CONST {$i gemconst.pas}
13:        {$i trixcons.pas}
14:        {$i spooler.i}
15:
16:  TYPE {$i gemtype.pas}
17:       {$i trixtype.pas}
18:
19:       bundesland = (schleswig_holstein,hamburg,
                        bremen,niedersachsen,
20:                     nordrhein_westfalen,hessen,
                        rheinland_pfalz,
21:                     saarland,baden_wuertemberg,
                        bayern);
22:
23:  VAR msg                : message_buffer;
24:      apl_name           : str255;
25:      apl_nr             ,
26:      menu_nr            ,
27:      event              ,
28:      dummy              : integer;
29:
30:      parameter_dialog ,
31:      synchro_dialog   ,
32:      spooler_dialog   ,
33:      text_dialog      ,                    →
```

kopf entfernt (*remove_queue*) und der spoolstatus wechselt auf unused.

Genauso ist bei einer Textdatei zu verfahren, mit dem einzigen Unterschied, daß die Funktion *text_next* selber eine Schleife über die auszugebende Anzahl Charakter enthält, also nur der entsprechende Parameter (*parameter.t_per_inter*) zu übergeben ist.

Liegt zu Beginn der Prozedur *printer_interrupt* kein offenes Dokument an, ist ein neues zu besorgen (*get_new*, Zeilen 364-404). *get_new* überprüft dazu die Warteschlange auf das Vorhandensein von Elementen. Ist dies der Fall, so ist, in Abhängigkeit vom Dateityp des nächsten Dokumentes, ein entsprechender Initialvorgang einzuleiten.

Für Grafikdateien ist mit der Pascal+-Operation *read_screen* das Bild mit dem angegebenen Dateityp zu laden. Nach erfolgtem Ladevorgang ist *pic_first* aufzurufen. Bei Fehlern kann davon ausgegangen werden, daß das Bild auch bei späteren Zugriffen nicht auffindbar ist. Der Eintrag wird daher komplett aus der Warteschlange entfernt.

Bei Textdateien ist der Initialvorgang ganz ähnlich. Nur daß hier, an Stelle des Ladens der kompletten Datei, lediglich ein reset zu erfolgen hat. (Das schrittweise Laden übernimmt bei Texten die Funktion text_next selber.) Der weitere Ablauf ist vollständig analog zu den obigen Ausführungen.

Das Accessory Druckerspooler

Wie versprochen, erfolgt nun noch das Zusammenbinden der Sources dieser und der letzten Folge zum Accessory Drukkerspooler (Listing 8). Im Variablendeklarationsteil sind dazu, über die obligatorischen Variablen hinaus, die Dialoge der letzten beiden Folgen zu deklarieren. In der Initialisierung sind sie dann entsprechend zuzuweisen.

Ganz wichtig für die Initialisierung: Sie enthält die Umlenkung des spoolchannels, ohne die wir einen dieser bei Accessories fatalen Laufzeitfehler erzeugen würden.

Im Hauptprogramm zeigt sich ein etwas differenzierterer get_event-Aufruf, als wir ihn bis jetzt kennengelernt hatten. Statt einem event (*ac_open*) haben wir nun gleich zwei anzufordern, nämlich gerade

1. den Event, der uns bei der Auswahl unseres Accessorys Bescheid sagt (*e_message*).

bzw.

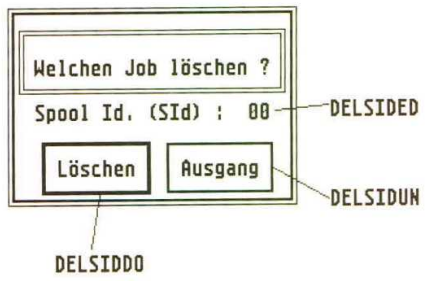
2. den Event, der uns nach dem Verstreichen unserer Interruptzeit (*parameter.interrupt*) informiert, daß wir ein bißchen drucken sollen.

Entsprechendes gilt für die Analyse nach erfolgtem *get_event*-Aufruf. Auch hier ist zwischen den beiden unterschiedlichen Gegebenheiten zu unterscheiden und entsprechend zu verfahren.

Für Knauser (etwa die Leute, die immer noch kein Megabyte in ihrem ST haben) möchte ich noch auf die Compileroption zu Beginn von Listing 8 hinweisen, nämlich {$s130}. 130 kByte ist nämlich genau die Stackgröße, die wir wegen der nicht gerade sparsamen Variablenvergabe für unser Accessory zu opfern haben. Das fertige Accessory braucht dann entsprechend noch einmal etwas mehr Hauptspeicher (auch GEM läßt - wegen der sechs Dialoge - freundlich grüßen). Dieses Speicherdilemma, in dem sich die Besitzer eines älteren STs befinden könnten, kann man abschwächen, indem die Anzahl der möglichen Dokumente gesenkt wird. Auch ließe sich die Stringlänge für die Druckerparameter wohl noch um einige Zeichen senken. Denn bedenken Sie: Unser Array für die Druckerparameter besitzt 256 Einträge. Bereits die Reduzierung der formalen Stringlänge um 4 bringt ein ganzes kByte.

Anmerkung: Bevor Sie nun - aufgeschreckt durch die letzten Ausführungen - eventuell in den Glauben verfallen, daß der fertige Helper so seine 500 kByte besitzen wird, möchte ich Sie etwas beruhigen. Auch er wird "nur" 130 kByte Stack benötigen. Dieses scheinbare Paradoxon hängt damit zusammen, daß die weiteren Helperbestandteile fast nur lokale Variablen besitzen werden. Diese teilen sich dann mit den lokalen Variablen des Druckerspoolers wechselseitig den Programmstack unseres Accessorys, mit dem Effekt, daß kein weiterer Speicher für Variablen benötigt wird.

```
34:       graphik_dialog   ,
35:       sidkill_dialog   : dialog_ptr;
36:
37:   {$i gemsubs.pas}
38:   {$i trixsubs.pas}
39:   {$i hilf.pas}
40:   {$i spooler1.pas}
41:   {$i spooler2.pas}
42:
43:   FUNCTION initialisieren : boolean;
44:
45:     VAR ok : boolean;
46:
47:     BEGIN
48:       ok:=load_resource('A:\SPOOLER.RSC');
49:       IF ok THEN
50:         BEGIN
51:           apl_name:='  Druckerspooler';
52:           menu_nr:=menu_register(apl_nr,apl_name);
53:           io_check(false);
54:           load_parameter;
55:           init_queue;
56:           find_dialog(paramete,parameter_dialog);
57:           find_dialog(synchro,synchro_dialog);
58:           find_dialog(dspooler,spooler_dialog);
59:           find_dialog(ructext,text_dialog);
60:           find_dialog(drucgrap,graphik_dialog);
61:           find_dialog(delsid,sidkill_dialog);
62:           center_dialog(parameter_dialog);
63:           center_dialog(synchro_dialog);
64:           center_dialog(spooler_dialog);
65:           center_dialog(text_dialog);
66:           center_dialog(graphik_dialog);
67:           center_dialog(sidkill_dialog);
68:           datei_name:='';
69:           pfad_name:='A:\*.*';
70:           rewrite(spoolchannel,'PRN:');
71:         END;
72:       initialisieren:=ok;
73:     END;
74:
75:   BEGIN
76:     apl_nr:=init_gem;
77:     IF apl_nr>=0 THEN
78:       IF initialisieren THEN
79:         WHILE true DO
80:           BEGIN
81:             event:=
                    get_event(e_message | e_timer,0,0,0,
82:                               parameter.interrupt,false,
                                  0,0,0,0,
83:                               false,0,0,0,0,msg,dummy,
                                  dummy,dummy,
84:                               dummy,dummy,dummy);
85:             IF (event & e_message <> 0) AND (msg[0]=
                    ac_open) THEN
86:               do_spooler;
87:             IF event & e_timer <> 0 THEN
88:               printer_interrupt;
89:           END;
90:   END.
```

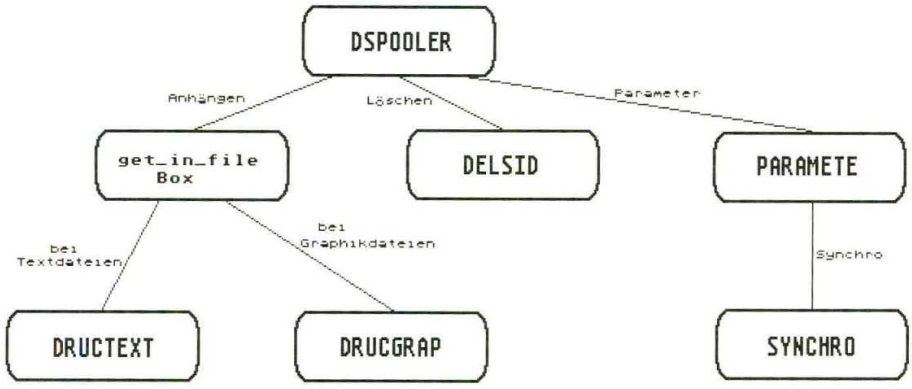


Vorausschau

Die nächsten beiden Bausteine zur Komplettierung des Lovely Helpers, heißen Kalender und Uhr. Das wesentliche Ziel wird es dabei sein, ein Programm zusammenzustellen, das den Kalender eines beliebigen Jahres berechnet und dabei

Objekt	Objekttyp	Länge	Diverses
DELSIDED	ETEXT	2	Maske: '99'
DELSIDUN	BUTTON		Flags: Selectable & Exit
DELSIDDO	BUTTON		Flags: Selectable, Exit & Default

Tabelle 4: Objektdaten zum Dialog DELSID



Der Aufbau des Druckerspoolers

```
 1:  {***********************************************}
 2:  {* Listing 07  : 1. Verwaltung der Spooleinträge
 3:  {*                  unseres Druckerspoolers.    *}
 4:  {*               2. Eine Interruptroutine, die
                          den portionsweisen          *}
 5:  {*                  Ausdruck sämtlicher Dateien
                          ermöglicht.                 *}
 6:  {*                                              *}
 7:  {* Datei       : SPOOLER2.PAS                   *}
 8:  {* last update : 17.5.1988                      *}
 9:  {***********************************************}
10:
11:  TYPE queue_entry = RECORD
12:                       dateityp    ,
13:                       anzahl      : integer;
14:                       zeichensatz ,
15:                       nlq         ,
16:                       schmal      ,
17:                       breit       ,
18:                       fett        : boolean;
19:                       pfad        : str40;
20:                     END;
21:
22:       queue_type = RECORD
23:                      max : integer;
24:                      q   : ARRAY [0..99] OF
                                          queue_entry;
25:                    END;
26:
27:  VAR queue      : queue_type;
28:      pfad_name  ,
29:      datei_name : path_name;
30:
31:  PROCEDURE init_queue;
32:
33:    VAR i : integer;
34:
35:    BEGIN
36:      WITH queue DO
37:        BEGIN
38:          max:=-1;
39:          FOR i:=0 TO 99 DO
40:            WITH q[i] DO
41:              BEGIN
42:                dateityp:=unused;
43:                anzahl:=0;
44:                pfad:='';
45:              END;
46:        END;
47:    END;
48:
49:  FUNCTION enter_queue(entry : queue_entry)
                           : boolean;
50:
51:    VAR ok : boolean;
52:        i  : integer;
53:
54:    BEGIN
55:      WITH queue DO
56:        BEGIN
57:          ok:=max<99;
58:          IF ok THEN
59:            BEGIN
60:              max:=succ(max);
61:              q[max]:=entry;
62:            END;                                  →
```

alle lokalen und bundesweiten Feiertage berücksichtigt. Ganz nebenbei erhalten wir auch noch ein Utility zum Setzen der Systemuhr. (Ihr Kontrollfeld hat dann endgültig ausgedient.) In der nächsten Folgen werden wir dabei soweit kommen, folgende Probleme zu lösen:

- eine Ordinalfunktion für die Zeit
- die Berechnung des Wochentages für ein gegebenes Datum
- die Berechnung des Osterdatums und damit auch (fast) aller anderen beweglichen Feiertage.

Zum letzten Punkt ist zu sagen, daß es keinesfalls der Papst ist, der Ostern jedes Jahr neu ausknobelt. Wenn Sie, wie ich, lange Zeit auch dieser irrigen Ansicht waren, interessiert Sie vielleicht die nächste Folge.

Bis dahin, Ihr

D. Brockhaus



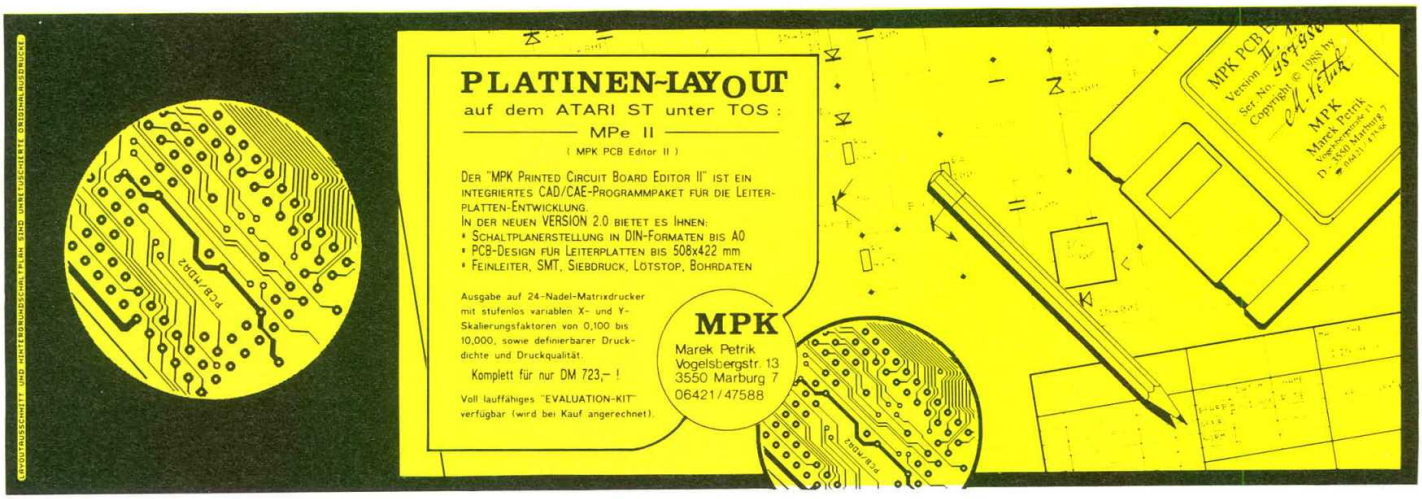
wenn auch Sie zu den Menschen gehören, die unglücklicherweise nur über zwei Hände verfügen, verwenden Sie doch einfach...

LOHN & GEHALT

Die Software für ATARI ST

DM COMPUTER

7530 Pforzheim
Kaiser-Friedrich-Str. 8
☎ 07231/26091 ∅



Schulmeister ST

Atari ST (Mega ST) ,500 K Ram sw - Monitor . Die Noten- und Klassenverwaltung mit Pfiff. Ein flexibles, bewährtes Konzept für Lämpels aller Schulstufen. Lassen Sie Ihren Rechner die tägliche Routinearbeit erledigen , damit Sie sich Ihren pädagogischen Aufgaben widmen können. Auch für die Schweiz geeignet !

Ausführliche Information mit Freiumschlag anfordern bei:

M. Heber-Knobloch
Auf der Stelle 27
7032 Sindelfingen



dBMAN

TEL: 089/448091
FAX: 089/448320

by COMPUTER MAI

SCANNER

für Atari ST an den Druckern: NEC P2200, NEC P6, NEC P7, EPSON FX 80, FX 85, RX 80, STAR NL10, STAR LC10. (Für weitere Drucker auf Anfrage).

Scannen Sie verwacklungsfrei durch den festen Sitz des Scankopfes. Die Leistungsmerkmale des Scanners:

- Anschluß der Hardware an der RS 232 Schnittstelle. Der empfindlichere Modulport wird nicht belegt. ***Kein*** Öffnen des Rechners und ***keine*** Lötarbeiten erforderlich.
- Das **bidirektionale** (!) Scannen bei den Epson Druckern und beim Star LC10 halbiert Ihre Scanzeiten.
- Die Scanroutinen sind in Assemblercode geschrieben und garantieren ein Höchstmaß an Präzision.
- Justierung des Scankontrastes während des Scannens.
- Komfortable Einstellung von Scanparametern.
- Inverses Scannen und Zoomen ist möglich.
- Grafikformate (monochrom): Screen/Doodle-, Degasfomat.

SCANNER (fertig aufgebaut und getestet) mit Software, incl. ausführlicher deutscher Anleitung DM 298,- per NN.

Dipl.-Ing. Gerhard Porada, Dürrlewangstr. 27
7000 Stuttgart 80, ☎ 0711 / 74 47 75.

```
 63:         END;
 64:       enter_queue:=ok;
 65:     END;
 66:
 67:   FUNCTION remove_queue(nr : integer) : boolean;
 68:
 69:     VAR ok : boolean;
 70:         i  : integer;
 71:
 72:     BEGIN
 73:       WITH queue DO
 74:         BEGIN
 75:           ok:=(max>-1) AND (nr<=max);
 76:           IF ok THEN
 77:             BEGIN
 78:               FOR i:=nr+1 TO max DO {für nr=0 und
                                          max=0 abweisend}
 79:                 q[i-1]:=q[i];
 80:               max:=pred(max);
 81:               q[max+1].dateityp:=unused;
 82:               q[max+1].pfad:='';
 83:               q[max+1].anzahl:=0;
 84:             END;
 85:           remove_queue:=ok;
 86:         END;
 87:     END;
 88:
 89:   PROCEDURE do_spooler;
 90:
 91:     VAR button ,
 92:         seite  : integer;
 93:
 94:     FUNCTION do_text(    nr     : integer;
 95:                      VAR entry  : queue_entry)
                                     : boolean;
 96:
 97:       VAR button : integer;
 98:           str    : str255;
 99:           ok     : boolean;
100:
101:       BEGIN
102:         writev(str,nr);
103:         n_expand(2,str);
104:         set_dtext(text_dialog,sidtext,str,
                       system_font,te_left);
105:         set_dedit(text_dialog,anzkopte,'__','99',
106:                   '01',system_font,te_left);
107:         obj_setstate(text_dialog,zeich1,normal,
                          false);
108:         obj_setstate(text_dialog,zeich2,normal,
                          false);
109:         obj_setstate(text_dialog,drucexit,normal,
                          false);
110:         obj_setstate(text_dialog,drucnlq,normal,
                          false);
111:         obj_setstate(text_dialog,drucschm,normal,
                          false);
112:         obj_setstate(text_dialog,drucbrei,normal,
                          false);
113:         obj_setstate(text_dialog,drucfett,normal,
                          false);
114:         begin_update;
115:         button:=do_dialog(text_dialog,anzkopte);
116:         end_dialog(text_dialog);
117:         end_update;
118:         ok:=button<>drucexit;
119:         IF ok THEN
120:           WITH entry DO
121:             BEGIN
122:               get_dedit(text_dialog,anzkopte,str);
123:               readv(str,anzahl);
124:               ok:=anzahl>0;
125:               zeichensatz:=button=zeich1;
126:               nlq:=obj_state(text_dialog,drucnlq)
                        &selected<>0;
127:               schmal:=obj_state(text_dialog,
                            drucschm)&selected<>0;
128:               breit:=obj_state(text_dialog,
                          drucbrei)&selected<>0;
129:               fett:=obj_state(text_dialog,drucfett)
                          &selected<>0;
130:             END;
131:         do_text:=ok;
132:       END;
133:
134:     FUNCTION do_graphik(    nr     : integer;
135:                         VAR entry  : queue_entry)
                                       : boolean;
136:
137:       VAR button : integer;
138:           str    : str255;
139:           ok     : boolean;
140:
141:       BEGIN
142:         writev(str,nr);
143:         n_expand(2,str);
144:         set_dtext(graphik_dialog,drucsid,str,
                       system_font,te_left);
145:         set_dedit(graphik_dialog,drucanz,'__','99',
146:                   '01',system_font,te_left);
147:         CASE entry.dateityp OF
148:           degas      : str:='Degas';
149:           doodle     : str:='Doodle';
150:           neochrome  : str:='Neochrome';
151:         END;
152:         set_dtext(graphik_dialog,ructyp,str,
                       system_font,te_left);
153:         begin_update;
154:         button:=do_dialog(graphik_dialog,drucanz);
155:         obj_setstate(graphik_dialog,button,normal,
                          false);
156:         end_dialog(graphik_dialog);
157:         end_update;
158:         ok:=button=drucdruc;
159:         IF ok THEN
160:           BEGIN
161:             get_dedit(graphik_dialog,drucanz,str);
162:             readv(str,entry.anzahl);
163:             ok:=entry.anzahl>0;
164:           END;
165:         do_graphik:=ok;
166:       END;
167:
168:     FUNCTION do_sidkill(VAR sid: integer) : boo-
                                                 lean;
169:
170:       VAR button : integer;
171:           str    : str255;
172:           ok     : boolean;
173:
174:       BEGIN
175:         set_dedit(sidkill_dialog,delsided,
                                          '__','99',
176:                   '00',system_font,te_left);
177:         begin_update;
178:         button:=do_dialog(sidkill_dialog,delsided);
179:         obj_setstate(sidkill_dialog,button,normal,
                          false);
180:         end_dialog(sidkill_dialog);
181:         end_update;
182:         ok:=button=delsiddo;
183:         IF ok THEN
184:           BEGIN
185:             get_dedit(sidkill_dialog,delsided,str);
186:             readv(str,sid);
187:           END;
188:         do_sidkill:=ok;
189:       END;
190:
191:     FUNCTION get_name : boolean;
192:
193:       VAR cstr : cstring;
194:           ok   : boolean;
195:
196:       BEGIN
197:         begin_update;
198:         ok:=get_in_file(pfad_name,datei_name);
199:         show_dialog(spooler_dialog);
200:         end_update;
201:         IF ok THEN
202:           BEGIN
203:             ptocstr(datei_name,cstr);
204:             ok:=fsfirst(cstr,$00)=0;
205:           END;
206:         get_name:=ok;
207:       END;
208:
209:     PROCEDURE set_dialog(seite : integer);
210:
211:       PROCEDURE set_entry(    siditem  ,
212:                               typitem  ,
213:                               paraitem ,
214:                               anzitem  ,
215:                               pathitem ,
```

→

```
                              index  : integer;
                          VAR entry  :
                                       queue_entry);

    VAR str : str255;

    BEGIN
      WITH entry DO
        BEGIN
          writev(str,index);
          n_expand(2,str);
          set_dtext(spooler_dialog,siditem,str,
                    system_font,te_left);
          CASE dateityp OF
            unused    : str:='Unbenutzt';
            degas     : str:='Degas';
            doodle    : str:='Doodle';
            neochrome : str:='Neochrome';
            textdatei : str:='Text';
          END;
          set_dtext(spooler_dialog,typitem,str,
                    system_font,te_left);
          IF dateityp=textdatei THEN
            BEGIN
              IF zeichensatz THEN
                str:='1'
              ELSE
                str:='2';
              IF nlq THEN
                str:=concat(str,'N');
              IF schmal THEN
                str:=concat(str,'S');
              IF breit THEN
                str:=concat(str,'B');
              IF fett THEN
                str:=concat(str,'F');
            END
          ELSE
            str:='     ';
            set_dtext(spooler_dialog,
            paraitem,str,
                    system_font,te_left);
          writev(str,anzahl);
          n_expand(2,str);
          set_dtext(spooler_dialog,anzitem,str,
                    system_font,te_left);
          str:=pfad;
          set_dtext(spooler_dialog,
          pathitem,str,
                    system_font,te_left);
        END;
    END;

  BEGIN
    WITH queue DO
      BEGIN
        set_entry(sid1,typ1,para1,anz1,path1,
                  seite*10+0,q[seite*10+0]);
        set_entry(sid2,typ2,para2,anz2,path2,
                  seite*10+1,q[seite*10+1]);
        set_entry(sid3,typ3,para3,anz3,path3,
                  seite*10+2,q[seite*10+2]);
        set_entry(sid4,typ4,para4,anz4,path4,
                  seite*10+3,q[seite*10+3]);
        set_entry(sid5,typ5,para5,anz5,path5,
                  seite*10+4,q[seite*10+4]);
        set_entry(sid6,typ6,para6,anz6,path6,
                  seite*10+5,q[seite*10+5]);
        set_entry(sid7,typ7,para7,anz7,path7,
                  seite*10+6,q[seite*10+6]);
        set_entry(sid8,typ8,para8,anz8,path8,
                  seite*10+7,q[seite*10+7]);
        set_entry(sid9,typ9,para9,anz9,path9,
                  seite*10+8,q[seite*10+8]);
        set_entry(sid10,typ10,para10,anz10,
                  path10,
                  seite*10+9,q[seite*10+9]);
      END;
    END;

PROCEDURE anhaengen;

  VAR entry   : queue_entry;
      dta_ptr : dta_ptr_type;
      l       : long_integer;

  BEGIN
      IF get_name THEN
        WITH entry DO
          BEGIN
            pfad:=datei_name;
            dta_ptr:=fgetdta;
            l:=dta_ptr^.groesse;
            CASE l OF
              32000     : dateityp:=neochrome;
              32002     : dateityp:=doodle;
              32034     : dateityp:=degas;
              OTHERWISE : dateityp:=textdatei;
            END;
            IF dateityp=textdatei THEN
              BEGIN
                IF do_text(queue.max+1,entry)
                                              THEN
                  IF NOT enter_queue(entry) THEN
                    dummy:=do_alert('[1][Kein
                          Platz mehr][O.K.]',1);
              END
            ELSE
              BEGIN
                IF do_graphik(queue.max+1,entry)
                THEN
                  IF NOT enter_queue(entry) THEN
                    dummy:=do_alert('[1][Kein
                          Platz mehr][O.K.]',1);
              END;
          END;
    END;

  PROCEDURE loeschen;

    VAR sid : integer;

    BEGIN
      IF do_sidkill(sid) THEN
        IF NOT remove_queue(sid) THEN
          dummy:=do_alert(
           '[1][Dieser Eintrag existiert nicht]
                                       [O.K.]',1);
    END;

  BEGIN
    begin_update;
    seite:=0;
    REPEAT
      set_dialog(seite);
      button:=do_dialog(spooler_dialog,0);
      obj_setstate(spooler_dialog,button,normal,
                   false);
      CASE button OF
        spoolapp : anhaengen;
        spooldel : loeschen;
        spoolpar : do_parameter;
        spoolzur : IF seite>0 THEN
                     seite:=pred(seite);
        spoolvor : IF seite<9 THEN
                     seite:=succ(seite);
        spoolex  :;
      END;
    UNTIL button=spoolex;
    end_dialog(spooler_dialog);
    end_update;
  END;

PROCEDURE printer_interrupt;

  VAR ok : boolean;
      i  : integer;

  PROCEDURE get_new;

    BEGIN
      IF queue.max>=0 THEN
        WITH queue.q[0] DO
          BEGIN
            spoolstatus:=dateityp;
            anzahl:=pred(anzahl);
            CASE spoolstatus OF
              degas     ,
              doodle    ,
              neochrome : BEGIN
                            IF read_screen
                               (spoolstatus,pfad,
                                buffer)<>0
                            THEN
```

```
378:                                BEGIN
379:                                  spoolstatus:=
                                                 unused;
380:                                  IF
                                   remove_queue(0) THEN;
382:                                   dummy:=do_alert
383:                                   ('[1][SId 0
                                      unauffindbar]
                                      [O.K.]',1);
384:                                END
385:                               ELSE
386:                                 pic_first;
387:                             END;
388:              textdatei : BEGIN
389:                           reset(textinput,pfad);
390:                           IF io_result=0 THEN
391:                             text_first
                                (zeichensatz,nlq,
392:                              schmal,breit,fett)
393:                           ELSE
394:                             BEGIN
395:                               spoolstatus:=
                                                 unused;
396:                               IF
                                  remove_queue(0) THEN;
398:                                  dummy:=do_alert
399:                                  ('[1][SId 0
                                unauffindbar][O.K.]',1);
400:                               END;
401:                          END;
402:            END;
403:          END;
404:    END;
405:
406:  BEGIN
407:    CASE spoolstatus OF
408:      unused     : get_new;
409:      degas      ,
410:      doodle     ,
411:      neochrome  : BEGIN
412:                     i:=0;
413:                     REPEAT
```

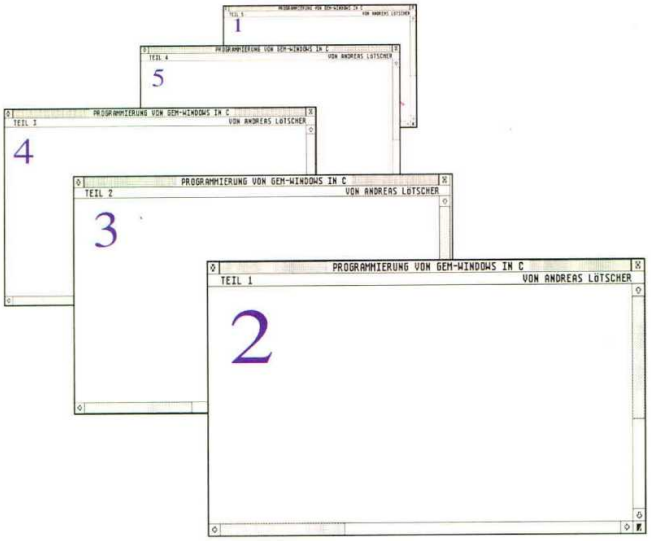
```
414:                       i:=succ(i);
415:                       ok:=pic_next;
416:                     UNTIL NOT ok OR
                         (i>=parameter.gr_per_inter);
417:                     IF NOT ok THEN
418:                       WITH queue.q[0] DO
419:                         BEGIN
420:                           pic_last;
421:                           IF anzahl=0 THEN
422:                             BEGIN
423:                               IF remove_queue(0)
424:                                  THEN;
425:                                  spoolstatus:=
                                     unused;
426:                             END
427:                           ELSE
428:                             get_new;
429:                         END;
430:                   END;
431:      textdatei : BEGIN
432:                     ok:=text_next(parameter.
                                      t_per_inter);
433:                     IF NOT ok THEN
434:                       WITH queue.q[0] DO
435:                         BEGIN
436:                           text_last(nlq,schmal,
                                      breit,fett);
437:                           IF anzahl=0 THEN
438:                             BEGIN
439:                               IF remove_queue(0)
440:                                  THEN;
441:                                  spoolstatus:=
                                     unused;
442:                             END
443:                           ELSE
444:                             get_new;
445:                         END;
446:                   END;
447:    END;
448:  END;
```


Haben Sie eine gute Programmidee und wollen ein Buch schreiben und mitgestalten. Kennen Sie eine Menge Tips und Tricks. Möchten Sie Ihre Erfahrungen weitergeben.

Wir bieten Ihnen unsere Erfahrung und unterstützen Ihre Ideen. Als leistungsstarker Verlag freuen wir uns bald von Ihnen zu hören.

Wir suchen noch Autoren wie Sie.

Heim Verlag Kennwort: Autor Heidelberger Landstr. 194 6100 Da.-Eberstadt Tel.: 06151/56057



WINDOWS UNTER GEM

Interaktive Fenstertechnik unter GEM

In Teil 1 dieser Serie haben Sie erfahren, wie man die grundlegendsten Routinen, die GEM zur Fensterprogrammierung zur Verfügung stellt, handhabt und ein einfaches Fenster auf den Bildschirm bringt. Im folgenden werden Sie nun zu Experten in Sachen interaktiver Fensterprogrammierung. Denn eine ausgereifte GEM-Applikation sollte in der Lage sein auf Benutzerwünsche einzugehen und so in diesem Zusammenhang dem Benutzer überlassen, wo, wie groß, etc. er ein Fenster haben möchte.

Let's go...

GEM-AES nimmt uns für unser Vorhaben eine Menge Arbeit ab. Wir brauchen uns um nichts weiter zu kümmern, als die gewünschten Parameter beim Öffnen eines Fensters richtig zu setzen und dann auf eine Meldung des GEM zu warten, die uns mitteilt, was der Benutzer mit unserem Fenster anstellen möchte, und gleich auch noch die entsprechenden Werte liefert. Soweit das Vorgehen. Bevor wir aber überhaupt etwas Neues tun, sollten wir uns noch ein wenig um die im letzten Teil vorgestellten Routinen kümmern. Schließlich hat es ja keinen Sinn, für jedes neue Fenster, das wir eröffnen möchten, so einen Rattenschwanz von Programmtext einzufügen. Viel eleganter ist es, eine Funktion zu entwerfen, der wir die gewünschten Werte mitteilen und die dann alles für uns erledigt. So reduzieren wir den Rattenschwanz auf einen einzigen Funktionsaufruf. (Vergleiche auch die beiden Funktionen *gem_init()* und *gem_exit()* in Listing 2 der letzten Folge). Um das Ganze abzurunden stecken wir diese Routinen in eine eigene Bibliothek, die dann nur noch zum eigentlichen Programm dazugelinkt werden muß und so die Übersichtlichkeit verbessert. Das Ergebnis sehen Sie in Listing 1. Compilieren Sie diesen Source-Text separat und fügen Sie das Compilat in die Liste der hinzuzubindenden Bibliotheken ein, wenn sie den Linker starten.

Achtung News!

Nachdem wir mit der selbstgefertigten Routine *open_window()* ein Fenster auf den Bildschirm gebracht haben (und etwas auf dieses Fenster ausgegeben haben - dies bleibt einer der nächsten Folgen vorbehalten), warten wir, d.h. unser Programm, darauf, daß der Benutzer etwas tut. Die entsprechende Routine, die uns diese Arbeit abnimmt und uns die vom Benutzer getätigten Aktionen meldet, ist *evnt_mesag()*. Hier die Definition:

```
event = evnt_mesag(buffer);
```

WORD *event* : ist immer 1, d.h. wir können diese Variable vergessen.

WORD *buffer[8]* : ein Buffer, in dem *evnt_mesag()* die Benutzeraktionen meldet. Folgend eine Liste der möglichen Nachrichten, auf die unser Programm entprechend zu reagieren hat:

- In *buffer[0]* erhalten wir immer die Art der Nachricht:

1. MN_SELECTED (falls eine Menüzeile installiert ist). In diesem Fall enthält *buffer[3]* den Objektindex des Menütitels und *buffer[4]* den Objektindex des Menüpunktes, der angeklickt wurde.

2. WM_REDRAW : GEM verlangt von uns, das Fenster bzw. Ausschnitte davon neu zu zeichnen. Wie das geht, werde ich in einer der nächsten Folgen zeigen. Vorläufig löschen wir einfach den Fensterinhalt durch einen *v_bar()*-Aufruf [Vergleiche Listing 2, *do_redraw()*]. *Buffer[3]* enthält dabei die Identifikationsnummer des neu zu zeichnenden Fensters, *buffer[4]* bis *buffer[7]* die Koordinaten (x,y,Breite,Höhe) des Fensterbereichs, der neu gezeichnet werden muß.

3. WM_TOPPED : *buffer[3]* enthält die Nummer des Fensters, das der Anwender angeklickt hat und damit nach oben bringen möchte. Unser Programm erledigt dies mittels *wind_set()* : *wind_set (buffer[3],WF_TOP,buffer[3],0,0,0)*;

4. WM_CLOSED : Der Benutzer hat die Schließecke des Fensters angeklickt, d.h. unser Programm soll das Fenster vom Bildschirm verschwinden lassen. Mit *wind_close(buffer[3])*; kein Problem!

5. WM_FULLED : Der Benutzer hat die Volle-Größe-Ecke angeklickt, und unser Programm soll entweder das Fenster auf die volle Größe bringen (normalerweise der ganze Desktop, bzw. die in *wind_create()* angegebenen Werte), oder, wenn dies bereits der Fall ist, es auf die vorherige Größe verkleinern. GEM ermöglicht dies, da es die vorherigen, die momentanen und die maximalen Koordinaten eines Fensters speichert. Wir können mit *wind_get()* darauf zugreifen. In

Listing 2 erledigt das eine eigene Funktion *handle_full()*. Sie ermittelt zuerst die vorherigen, momentanen und maximalen Koordinaten, vergleicht die momentane Größe mit der maximalen und vergrößert bzw. verkleinert dann das Fenster wie gewünscht.

6. WM_ARROWED : Pfeile oder Scrollbalken wurden angeklickt. *Buffer[3]* enthält die Nummer des Fensters, und *buffer[4]* gibt an, was genau angeklickt wurde.

7. WM_HSLID : Der Benutzer bewegte den horizontalen Schiebebalken. *Buffer[3]* enthält wie gewohnt die Nummer des Fensters und *buffer[4]* gibt die neue Position an.

8. WM_VSLID : Der Benutzer bewegte den vertikalen Schiebebalken. Übriges siehe bei WM_HSLID.

-> Genaueres über die Meldungen 6 bis 8 in einer der nächsten Folgen, wenn von Dokumenten und Scrollbalken die Rede sein wird.

9. WM_SIZED : Die Fenstergröße wurde verändert. *Buffer[3]* teilt uns die Fensternummer mit, *buffer[4]* bis *buffer[7]* die X- und Y-Koordinaten und die neue Breite und Höhe.

10. WM_MOVED : Das Fenster wurde verschoben. *Buffer[3]* enthält wieder die Id des Fensters und *buffer[4]* bis *buffer[7]* die neuen Koordinaten.

11. WM_NEWTOP : Das Fenster mit der Nummer in *buffer[3]* wurde aktiviert (nach oben gebracht).

Die folgenden Meldungen sind nur der Vollständigkeit halber aufgeführt. Wir brauchen sie momentan nicht.

12. AC_OPEN : *Buffer[4]* enthält die Nummer des Accessorys, die durch den Aufruf von *menu_register()* diesem Programm mitgeteilt wurde. Diese Meldung erhält ein Accessory, wenn sein Menüpunkt im Desk-Menü angeklickt wurde.

13. AC_CLOSE : Diese Meldung erhält ein Accessory, wenn a) das laufende Programm beendet wurde, b) der Bildschirm gelöscht werden wird oder c) Daten der Window-Library reinitialisiert werden. Im Klartext heißt diese Meldung: "Hau ab", d.h. man soll alle Fenster löschen. *Buffer[3]* enthält die Id des entsprechenden Accessorys.

In Listing 2 sehen Sie, wie durch eine switch()-Anweisung die in *buffer[0]* enthaltene Meldung ausgewählt wird und die

```
 1:      /* Bibliotheksfunktionen zur */
 2:     /* Fensterprogrammierung     */
 3:    /* Andreas Lötscher 1988     */
 4:   /****************************/
 5:
 6:  #include <a:\headers\portab.h>
 7:  #include <c:\listing1.h>
 8:
 9:
10:  WORD    ap_id, handle, work_in[12], work_out[57];
11:  char    wind_name[80] = "";
12:
13:  void gem_init()  /* erledigt die leidigen
14:                      Gem-Initialisierungen
15:                      am Anfang */
16:  {       WORD  gr_1,gr_2,gr_3,gr_4, i;
17:
18:          ap_id = appl_init();
19:          handle = graf_handle(&gr_1,&gr_2,&gr_3,
                                  &gr_4);
20:          for (i=0; i<10; work_in[i++]=1)
21:              ;
22:          work_in[10]=2;
23:          v_opnvwk(work_in, &handle, work_out);
24:  }
25:
26:  void gem_exit()  /* Gegenstück zu gem_init()
27:                      am Ende der Applikation */
28:  {
29:          v_clsvwk(handle);
30:          appl_exit();
31:          exit(0);
32:  }
33:
34:  WORD open_window(was,x1,y1,w1,h1)
35:  WORD    x1,y1,w1,h1,      /* Startkoordinaten   */
36:          was;              /* Liste der Elemente */
37:  {
38:          WORD    w_handle,wi_dsk[4],clip[4];
39:
40:          /* ermittelt die Grösse des Desktop: */
41:          wind_get(0,4,&wi_dsk[0],&wi_dsk[1],
42:                       &wi_dsk[2],&wi_dsk[3]);
43:          /* und setzt die Maximalgrösse des
44:             Fensters auf diese Werte: */
45:          w_handle=wind_create(was,wi_dsk[0],wi_dsk[1],
46:                               wi_dsk[2],wi_dsk[3]);
47:          wind_set(w_handle,2,ADDR(wind_name),0,0);
48:          /* zeichnet öffnende Box: */
49:          graf_growbox(0,0,0,0,x1,y1,w1,h1);
50:          wind_open(w_handle,x1,y1,w1,h1);
51:          wind_get(w_handle,4,&clip[0],&clip[1],
52:                              &clip[2],&clip[3]);
53:          clip[2] += clip[0]-1; clip[3] +=clip[1]-1;
54:          v_hide_c(handle);
55:          vs_clip(handle,1,clip);
56:          vsf_color(handle,0);
57:          v_bar(handle,clip);
58:          v_show_c(handle,1);
59:          /* schliePlich geben wir dem rufenden
60:             Programm die Identifikationsnummer
61:             des Fensters zurück: */
62:          return(w_handle);
63:  }
```

```
 1:       /* Demoprogramm zur Fensterverwaltung    */
 2:      /* 1988 by Andreas Loetscher             */
 3:     /* verwendeter Compiler : Lattice C 3.04 */
 4:    /*****************************************/
 5:
 6:  #include <a:\headers\portab.h>
 7:  #include <c:\listing1.h>
 8:
 9:  extern char  wind_name[];   /* in listing1.c */
10:  extern WORD  ap_id, handle; /* definierte    */
11:                             /* Variablen     */
12:
13:
14:  void
15:  clear_window(w_hndl)
16:  WORD  w_hndl;
17:  {                                          →
```

```
18:    WORD  clip[4];
19:
20:    wind_get(w_hndl,WF_WORKXYWH,
21:             &clip[0],&clip[1],&clip[2],&clip[3]);
22:    clip[2] += clip[0]; clip[2]--;
23:    clip[3] += clip[1]; clip[3]--;
24:    v_hide_c(handle);
25:    vsf_color(handle,0);
26:    vs_clip(handle,1,clip);
27:    v_bar(handle,clip);
28:    v_show_c(handle);
29:  }
30:
31:  WORD
32:  rc_equal(p1,p2)
33:  GRECT   *p1,*p2;
34:  {
35:    if((p1->g_x != p2->g_x) ||
36:       (p1->g_y != p2->g_y) ||
37:       (p1->g_w != p2->g_w) ||
38:       (p1->g_h != p2->g_h)) return(FALSE);
39:    return(TRUE);
40:  }
41:
42:  void
43:  handle_full(w_hndl)
44:  WORD  w_hndl;
45:  {
46:    GRECT prev;
47:    GRECT curr;
48:    GRECT full;
49:
50:    wind_get(w_hndl,WF_CURRXYWH,&curr.g_x,&curr.g_y,
51:             &curr.g_w,&curr.g_h);
52:    wind_get(w_hndl,WF_PREVXYWH,&prev.g_x,&prev.g_y,
53:             &prev.g_w,&prev.g_h);
54:    wind_get(w_hndl,WF_FULLXYWH,&full.g_x,&full.g_y,
55:             &full.g_w,&full.g_h);
56:    if (rc_equal(&curr, &full))
57:    { /* Window ist auf voller Groesse, jetzt auf
58:         alte Groesse setzen : */
59:      graf_shrinkbox(prev.g_x,prev.g_y,
60:              prev.g_w,prev.g_h,full.g_x,full.g_y,
61:                             full.g_w,full.g_h);
62:      wind_set(w_hndl,WF_CURRXYWH,prev.g_x,prev.g_y,
63:                              prev.g_w,prev.g_h);
64:    }
65:    else
66:    { /* Window ist nicht auf voller Groesse,
67:         deshalb auf volle Groesse setzen :      */
68:      graf_growbox(curr.g_x,curr.g_y,
69:              curr.g_w,curr.g_h,full.g_x,full.g_y,
70:                             full.g_w,full.g_h);
71:      wind_set(w_hndl,WF_CURRXYWH,full.g_x,full.g_y,
72:                              full.g_w,full.g_h);
73:    }
74:  }
75:
76:  void
77:  main()
78:  {
79:    WORD    w_handle, buffer[8];
80:
81:    gem_init();
82:
83:    strcpy(wind_name,"ein kleines Fenster");
84:    w_handle=open_window(NAME+CLOSER+FULLER+MOVER
85:             +INFO+SIZER+UPARROW+DNARROW+VSLIDE
86:             +LFARROW+RTARROW+HSLIDE,
87:             30,30,500,300);
88:
89:    do
90:    {
91:      evnt_mesag(buffer);
92:      switch(buffer[0])
93:      {
94:        case MN_SELECTED: break;
95:        case WM_REDRAW  : clear_window(buffer[3]);
96:                          break;
97:        case WM_TOPPED  : wind_set(buffer[3],WF_TOP,
98:                          buffer[3],0,0,0);
99:                          break;
100:       case WM_CLOSED  : wind_close(buffer[3]);
101:                         break;
102:       case WM_FULLED  : handle_full(buffer[3]);
103:                         break;
```

→

entsprechenden Aktionen getätigt werden. Dies wird solange durch eine do{...}while()-Schleife wiederholt, bis der Benutzer die Schließecke anklickt. Probieren Sie es aus und experimentieren Sie auch mit den Windowelementen, die in *open_window()* angegeben sind. Lassen Sie ein Element fort, so erhalten Sie auch keine entsprechende Meldung mehr. D.h. wenn Sie z.B. "MOVER" weglassen, kann der Benutzer das Fenster nicht mehr verschieben.

P.S. Anstelle von *evnt_mesag()*, die nur die von GEM-AES abgeschickten Meldungen übermittelt, können wir auch *evnt_multi()* gebrauchen. Diese GEM-Funktion vereinigt mehrere andere Funktionen in sich. So kann mit ihr auch eine Meldung empfangen werden, für die sonst *evnt_button()*, *evnt_dclick()*, *evnt_keybd()*, *evnt_mesag()*, *evnt_mouse()* und *evnt_timer()* zuständig sind. Das heißt z.B., daß das Program auf eine Menüselektion, eine Windowaktivität, einen Tastendruck, eine Mausbewegung und einen Timer-Event gleichzeitig warten kann. Da wir aber in unserem Programm nur die Events, die sich auf die Fenster beziehen brauchen, benutzen wir die einfacher zu handhabende Funktion *evnt_mesag()*. Für weitere Informationen über *evnt_multi()* sehen Sie bitte in Ihr GEM-Handbuch (z.B. Abschnitt D des Lattice-C-Handbuches: "GEM VDI und AES Funktionen, Seite 560).

In der nächsten Folge werde ich zeigen, wie man Fenster "snappt", d.h dafür sorgt, daß immer das ganze Fenster auf dem Bildschirm zu sehen ist, oder wie man Fensterkoordinaten an Wortgrenzen ausrichtet ...

Andreas Lötscher

```
104:          case WM_ARROWED :
105:               form_alert(1,"[1][WM_ARROWED
...][ok]");
106:               break;
107:          case WM_HSLID   :
108:                         wind_set(buffer[3],WF_HSLIDE,
109:                                  buffer[4],0,0,0);
110:                         break;
111:          case WM_VSLID   :
112:                         wind_set(buffer[3],WF_VSLIDE,
113:                                  buffer[4],0,0,0);
114:                         break;
115:          case WM_SIZED   :
116:          case WM_MOVED   :
117:                        wind_set(buffer[3],
```

```
                                  WF_CURRXYWH,
118:                              buffer[4],buffer[5],
119:                              buffer[6],buffer[7]);
120:                    break;
121:          case WM_NEWTOP  : clear_window(buffer[3]);
122:                            break;
123:          default         : break;
124:        }
125:      }while(buffer[0] != WM_CLOSED);
126:
127:      wind_delete(w_handle);
128:
129:      gem_exit();
130:    }
```

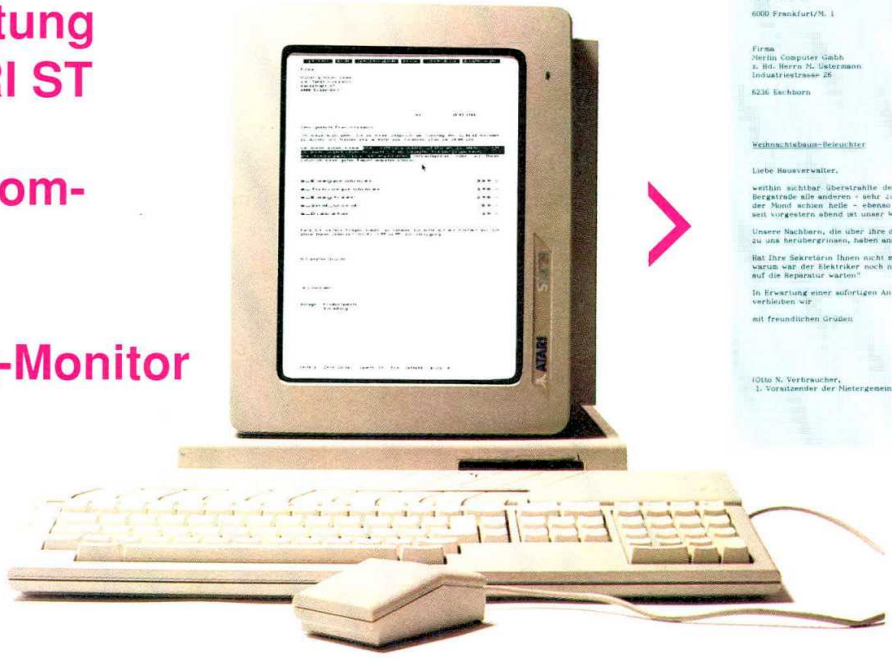

2nd_Word

Ganzseiten-Textverarbeitung für alle ATARI ST

mit Monochrom-Bildschirm

Ohne Zusatz-Monitor

Nur DM 59.-





Mietergemeinschaft Bergstraße 12
Otto N. Verbraucher
Bergstraße 15

6000 Frankfurt/M. 1

Firma
Merlin Computer GmbH
z. Hd. Herrn M. Ustermann
Industriestrasse 26

6236 Eschborn

6000 Frankfurt/M., den 31.12.88

Weihnachtsbaum-Beleuchter

Liebe Hausverwalter,

weithin sichtbar überstrahlte der Weihnachtsbaum unseres Hochhauses in der Bergstraße alle anderen - sehr zum Neid der Nachbarn. Doch nun? Dunkel war's, der Mond schien helle - ebenso wie die nachbarlichen Weihnachtsbäume! Denn seit vorgestern abend ist unser Weihnachtsbaum-Beleuchter kaputt.

Unsere Nachbarn, die über ihre dämlichen Weihnachtsbäume hinweg jeden Abend zu uns herübergrinsen, haben anscheinend einen besseren Hausverwalter.

Hat Ihre Sekretärin Ihnen nicht mitgeteilt, daß wir angerufen haben? Wenn doch, warum war der Elektriker noch nicht da? Oder sollen wir bis Heilige Drei Könige auf die Reparatur warten?

In Erwartung einer sofortigen Antwort, die dem Ernst der Sache angemessen ist, verbleiben wir

mit freundlichen Grüßen

(Otto N. Verbraucher,
1. Vorsitzender der Mietergemeinschaft)

2nd_Word ist ein Textverarbeitungsprogramm, das auf ungewöhnliche Art ungewöhnliche Leistungen bringt, denn 2nd_Word beherrscht Proportionalschrift und Blocksatz und arbeitet nach dem WYSIWYG-Prinzip, d.h. alles, was auf dem Bildschirm bearbeitet wurde, wird genauso auf dem Drucker wiedergegeben.
2nd_Word macht es möglich, eine komplette DIN A4-Seite auf dem Monitor abzubilden (rein softwaremäßig, also nur Bildschirm drehen).
Natürlich können Sie mit 2nd_Word Ihre Texte auch direkt schreiben. 2nd_Word ist ein eigenständiges Textprogramm für alle ATARI ST-Rechner mit monochromen Bildschirm und beinhaltet alle wichtigen Funktionen, die man zum Edieren braucht.

Features:
- Blocksatz und Proportionalschrift auf Bildschirm und Drucker
- Ganzseitenlayout DIN A4 hoch
- WYSIWYG
- leichtes Umformatieren von Texten per Tastendruck
- Großbuchstaben in doppelter Höhe und Breite (Bildschirm und Drucker)
- 1st_Word-Texte können gelesen und geschrieben werden. Übernahme aller Attribute.
- variabler Zeilenabstand
- Tastenprogrammierung (jede Taste)
- Macrodefinition
- weiche Trennung
- Druck mit 8/9- und 24-Nadel-Drucker
- eigene Zeichensätze
- Zeichensatzeditor (für Bildschirm- und Druckerzeichensätze)
- Funktionstastenbelegung (Fett, Unterstrichen, Kursiv, Groß, Unproportional, Sub-/Superscript, Zentrieren, Einrücken, Reformat)

2nd_Word - das eigenständige Textverarbeitungsprogramm oder als Ergänzung zu 1st_Word.

MAXON

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

☐ 2nd_Word wie oben beschrieben Nur DM 59,00

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00
Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 3,80 Nachnahmegebühr.

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.-

****

In Computer Shops oder bei uns per NN + DM 6.- oder Vorkasse + DM 3.-
Preise unverbindlich. Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5



I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel. 02932/32947 D-5760 ARNSBERG 1

****

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.-

---

Neue Version!
copySTar v3.0
Endlich.

Das seit über 3 Jahren bewährte Kopierprogramm copySTar gibt es jetzt in einer völlig neu überarbeiteten und optimierten Version.

Vollautomatische Erstellung von erlaubten Sicherheitskopien. Ihrer **Original-Software.** Raubkopien sind strafbar! Es sind **keine Parameter** Eingaben **nötig.** Kopiert **alle** Atari-St Disketten, ohne zusätzliche teure Hardware.

Superschnelle Kopien von "normalen" Disketten unter 30 Sekunden. Das Format der Disketten (9,10,11 Sektoren/SS-DS) wird dabei automatisch erkannt und richtig kopiert.

Automatische Fehlerkorrektur während des Kopiervorganges. Die Kopien von teilweise **defekten Disketten sind** oft **wieder** vollständig lauffähig und **fehlerfrei.**

Eine **umfangreiche Statusanzeige** beim Kopieren und Formatieren zeigt Ihnen genau, auf welchem Track/Sektor es Probleme oder Fehler beim Schreiben oder Lesen von Daten gegeben hat.

Superschnelle Formatierung von Disketten (9,10,11 Sektoren) Erweiterung der Disk-Kapazität auf über 912KB.

Viruspogramme werden erkannt und können gelöscht werden.

Konvertiert in **Spezialformat für doppelte Geschwindigkeit** ohne zusätzliche Hardware.

Qualitäts-**Prüfung von Leerdisketten.**

Drehzahl-Test des Disk-Laufwerkes. (Eine falsche Drehzahl kann die Ursache für viele Schreib-/Lesefehler sein.)

Super-Update-Service! Gem-Bedienung. **Der Preis DM 169,-**

Besitzer eines älteren copySTar erhalten die neue Version gegen eine geringe Gebühr. Bitte rufen Sie uns an.

PR's Disk-Speeder

Das Harddisk-Beschleunigungsprogramm für den Atari ST. Durch ein intelligent optimiertes Cache-Prinzip erreichen Programme mit vielen Harddisk-Zugriffen **unglaubliche Geschwindigkeiten.**

Einfach und blitzschnell installierbar. Das Installations-Programm **analysiert die Harddisk** und errechnet die benötigte Speichergröße **automatisch.**

Frei konfigurierbar (Device-s, Speicherbelegung etc.)

Für den professionellen Anwender unentbehrlich. **DM 89,-**

Wichtig!! Alle Programme werden mit einem ausführlichem **deutschen Handbuch** und **ohne Kopierschutz** geliefert.

Alle Preise sind unverbindlich emfohlene Verkaufspreise

Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!
oder direkt bei
STARSOFT
Peinerstr. 81 D-3000 Hannover 81
Tel. 0511/837 99 77

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstr. 130 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 / 36 25 22 · FAX 02 11 / 36 01 95

GFA Basic 2.02 Interpreter u. Compiler	49,-
GFA Basic 3.0 Interpreter	168,-
GFA Draft Plus	298,-
GFA Grafik Set Objekt, Movie, Vektor	zus. 98,-
GFA GEM-Starter	55,-
GFA Artist	128,-
GFA Farbkonverter	55,-
GFA Monokonverter	55,-
GFA Floppyspeeder	55,-
GFA Basic 68881	298,-
GFA Assembler	148,-
GFA Raytrace	128,-
COPY II ST (Central Point Inc.)	88,-
G-Copy	88,-
G-Hard Disk	118,-
G-Diskmon II	88,-
G-Disk Help	69,-
G-Anti Viren Kit Satz	89,-
Omikron Basic Interpreter Modul	229,-
Omikron Basic Compiler	179,-
Omikron Assembler	148,-

über 900 Public Domain Disketten für ATARI!

Katalogdiskette gegen 5,– Briefmarken oder Schein anfordern.

MAILBOX 24 Std. ONLINE
02 11 / 36 01 04 8,N,1

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

z. B. Software

PHONE — DM 78,-

Die bequeme Adressverwaltung, um ständig auf dem laufenden zu sein

- als Accessory jederzeit aufrufbar
- schnell durch ausgereifte Programmiertechnik
- Daten aus anderen Programmen durch Funktionstasten abrufbar

ST-DCL — DM 298,-

Kommandozeileninterpreter + Tools

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

PRIVATLIQUIDATION DM 375,-

PRAXISBUCHHALTUNG DM 375,-

Arzt-Software

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

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

z. B. Hardware

Atari 1040 STF (komplett)	**DM**	**1.498,-**
Atari Mega ST 2 (inkl. GFA-Basic)	**DM**	**2.698,-**
vortex HD plus 20	**DM**	**998,-**
vortex HD plus 30	**DM**	**1.198,-**
vortex HD plus 60	**DM**	**1.798,-**
star LC 10	**DM**	**598,-**
NEC P6 plus	**DM**	**1.698,-**

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

MAUSO ST — DM 128,-

Die Mäuse sind los:

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

Hardware
Software
Service



LOGITEAM

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

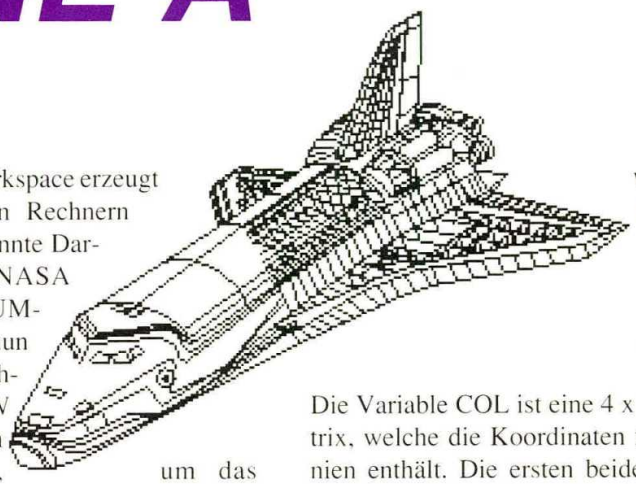
Mit APL auf LINE A

Schon seit längerer Zeit existiert die Programmiersprache APL von gdat. Das ebenfalls verfügbare Graphikworkspace *LineAl* für diese Sprache stand jetzt zu einem Test zur Verfügung. Workspaces sind in APL für gewöhnlich eine Sammlung von APL-Funktionen, die zu eigenen Anwendungen dazugeladen und dann von diesen genutzt werden können. Im Normalfall sind diese Funktionen bei gdat unverschlossen und können vom Besitzer beliebig manipuliert werden. Bei dem Workspace LineAl ist dies anders, denn die LineAl-Funktionen sind aus Geschwindigkeitsgründen in Assembler realisiert und können somit nicht von APL aus geändert werden.

Den Aufruf der Line A-Routinen des Betriebssystemes übernimmt ein sogenannter Auxiliary Processor, ein Maschinenprogramm, dessen Code in der Line Al-Funktion LA∆INIT verborgen ist und das über diese Funktion initialisiert wird. Die Parameterübergabe erfolgt über eine *shared*-Variable mit den Namen ∆LA. Alle LineAl-Funktionen werden jedoch im allgemeinen über Coverfunktionen aufgerufen, welche die Parameterübergabe und den Fuktionsaufruf vereinfachen. Es ist natürlich möglich, auf die Coverfunktionen zu verzichten und die Parameterübergabe zum Zwecke der Geschwindigkeitsteigerung selber zu erledigen. Auch wenn man Speicherplatz sparen möchte, kann dies sinnvoll sein, obwohl die LineAl-Bibliothek nur einen Umfang von ca. 16 kB aufweist.

Erster Eindruck

LineAl ist schnell. Für die LineAl gibt es ein Demoworkspace Namens COLUMBIA. Dieses Workspace erzeugt die von anderen Rechnern (MS-DOS) bekannte Darstellung des NASA Shuttles COLUMBIA. Tippt man nun mühsam die Buchstaben) *OPEN COLUMBIA* in seinen ST ein, um das Programm zu laden, und hebt dann den Kopf, um seinem Monitor ins Angesicht zu sehen, so blickt einem das Raumfahrzeug freudestrahlend an. Ungläubig schweift das Auge über den Schirm und liest, daß der Rechner irgendetwas von 380 Millisekunden faselt. Der Laie staunt, der Fachmann glaubt es nicht, und man entschließt sich zu einer sofortigen Verifizierung des Vorganges. Also nochmal COLUMBIA eintippen, die Hand auf die Return-Taste, den Blick starr auf den Bildschirm richten und die Return-Taste mit vor Spannung zitternden Fingern betätigen - oh, tatsächlich, fantastisch, ein Gefühl unbezähmbarer Freude bricht aus, wenn man beobachtet, wie hunderte von Linien in weniger als einer halben Sekunde auf den Schirm geworfen werden. Doch zurück zum Ernst des Lebens: Das oben erwähnte Shuttle besteht aus genau 1158 Linien und wird mit dem Aufruf der folgenden Line Al-Funktion erzeugt,



worauf die COLUMBIA in Vektorgraphik erscheint.

(1)
```
LA∆MLINES COL
```

Die Variable COL ist eine 4 x 1158-Matrix, welche die Koordinaten für die Linien enthält. Die ersten beiden Spalten enthalten die Anfangskoordinaten der Linien in der Reihenfolge x,y und die Spalten drei und vier die Endkoordinaten. Diese Matrizenform der Koordinatenangaben macht eine Manipulation der Objekte sehr einfach. Eine Verschiebung um 100 Einheiten nach rechts z.B.:

(2)
```
COL[;1 3]←COL[;1 3]+100
```

oder um 100 Einheiten nach unten:

(3)
```
COL[;2 4]←COL[;2 4]+100
```

oder noch einfacher, in beide Richtungen gleichzeitig um 100 Einheiten verschieben:

(4)
```
COL←COL+100
```

Auch eine Drehung um den Ursprung ist noch leicht (Funktion 5).

(5)
```
NEU←COL DREHE W
⍝ DREHEN DES OBJEKTES IN COL
NEU←(⍴COL)⍴0
NEU[;1 3]←⌈(COL[;1 3]×20W)+COL[;2 4]×10W
NEU[;2 4]←⌈(COL[;1 3]×10W)-COL[;2 4]×20W
```

```
(6)  COL←COL DREHE WINKEL ◊ COLUMBIA
```

Hier der Code der Drehfunktion. Leermatrix generieren. Und hier unten wird dann um den Winkel W gedreht. Der Aufruf der Funktion lautet dann so (s. Funktion 6).

Schnell ist dieses Art der Drehung allerdings nicht; doch jetzt einige Worte zu den Funktionen der LineAl.

Line A mal anders

Alle Line A-Routinen sind in der LineAl-Bibliothek in teilweise verbesserter und an APL angepaßter Form verwirklicht worden.

An fast alle Funktionen kann eine Matrix oder ein Vektor übergeben werden, welcher mehrere Aufrufe der Line A auf Maschinenebene realisiert. So kann an die Funktion LA∆PUTPIX ein Vektor mit folgendem Aufbau übergeben werden:

x1 y1 x2 y2 x3 y3 ... xn yn

was dazu führt, daß eben n Pixel gesetzt werden, und zwar mit einem einzigen Aufruf. Einige andere Line A-Funktionen werden im LineAl-Workspace zu mehreren Funktionen aufgespalten. Die Funktion *Bit Block Transfer* ($A007) der Line A wird z.B. im Workspace mit zwei Funktionen (LA∆GETBLT, LA∆PUTBLT) verwirklicht, die für das Kopieren eines beliebigen Bildschirmausschnittes in eine APL-Matrix und umgekehrt zuständig sind.

LineAl-Funktionen

Die LineAl-Bibliothek enthält 27 Funktionen, wovon sich 22 aus den Line A-Routinen ableiten lassen, und die restlichen 5 dienen dem Setzen von Parametern wie Farbe, Füllmuster usw.
Vor dem Aufruf einer dieser Funktionen muß die LineAl inititalisiert werden. Diese Initialisierung wird mit der Funktion LA∆INIT vorgenommen, wobei die Anzahl der maximal möglichen Sprites und das Betriebssystem (Mirage oder TOS) angegeben werden müssen (ja, LineAl läuft auch unter Mirage). Eine der einfachsten Funktionen der Line A ist diejenige zum Setzen einzelner Pixel. In LineAl heißt diese Funktion LA∆PUTPIX und wird mit einem Vektor oder einer Matrix aufgerufen, welche die Koordinatenpaare der zu setzenden Punkte enthalten. Der folgende Einzeiler setzt 10000 zufällig über den gesamten Bildschirm verteilte Punkte (s. Funktion 7).
Ruft man die Funktion in dieser Form auf, so dauert die Ausführung 13s und 480 ms, wobei der Löwenanteil für die Berechnung von 2x10000 Zufallswerten benötigt wird. Weist man die Zufallswerte vorab zwei Variablen zu und startet dann die Ausführung, so werden nur noch 2s und 780 ms benötigt. Das Pendant zu dieser Zeichenroutine ist die Funktion LA∆GETPIX und wird mit den selben Parametern aufgerufen. Der Funktionswert ist eine Matrix, in der die Farbwerte der angegebenen Pixel enthalten sind.

Die am häufigsten verwendete Line A-Routine ist diejenige zum Ziehen einer Linie. Sie heißt in der LineAl-Bibliothek LA∆MLINES und kann wieder mit einer Matrix oder einem Vektor aufgerufen werden. Diese Funktion bietet sich für schnelle Vektorgraphiken an, wie sich aus der Shuttle-Demo ersehen läßt. Benötigt man viele horizontale Linien, kann man die schnellere Linienfunktion LA∆HLINE verwenden.

```
(8)  M←400 640 ⍴ 0
     M←LA∆GETBLT 0 0 640 400 1 3
     MICROPRINT M
```

0 1 Definition einer Matrix.
0 2 Kopieren des Bildschirms.
0 3 Ausdruck der Matrix.

Will man gleich einen ganzen Polygonzug zeichnen, empfiehlt es sich, die Funktionen LA∆PLINE und LA∆PLINES zu verwenden. Zwischen jedem Koordinatenpaar, das in dem an die Funktion LA∆PLINE übergebenen Vektor enthalten ist, zieht diese Funktion eine Linie. LA∆PLINES erweitert dieses Konzept, so daß mehrere Polygone gleichzeitig erzeugt werden können. Um die Polygone mit einem Muster zu füllen,existieren die Funktionen LA∆FPOLY und LA∆FPOLYS, welche ausgefüllte Polygone mit einem einzigen Aufruf erzeugen können.

Der Aufruf 4 4 4 LA∆FPOLYS

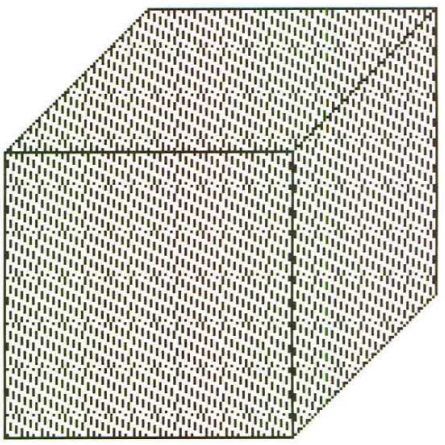
100 100 100 200 100 200 200 100 200 10 200 200
250 150 250 50 200 100 100 100 150 50 250 50

liefert zum Beispiel nebenstehendes Bild. Damit der Würfel in dieser Form erscheint, müssen die Umrandung eingeschaltet und das entsprechende Füllmuster gesetzt sein. Der Würfel selber besteht aus drei gefüllten Polygonzügen, welche wiederum aus jeweils vier Linien aufgebaut sind. Der obige Funktionsaufruf muß selbstverständlich in einer Zeile erfolgen.

Weiterhin ist eine Funktion verfügbar, die beliebig viele gefüllte Rechtecke mit wählbarer Umrandung auf den Monitor bringt. Hat man die Absicht, beliebig geformte Flächen nachträglich mit einem Muster zu füllen, bietet sich die Funktion LA∆CONFILL an, die von einem angegebenen Punkt die gesamte Kontur in Abhängigkeit von Randbedingungen ausfüllt.

Interessant sind die Funktionen LA∆GETBLT und LA∆PUTBLT die, soweit vorhanden, den Blitter ausnutzen und es erlauben, beliebige Ausschnitte des Bildschirmes in eine Variable und von dort wieder auf den Schirm zu kopieren. Verfügt man über das Workspace APLPRINT, kann man mit folgendem einfachem Konstrukt einen Bildschirmdruck erzeugen:

Das Bewegen von Bildschirmausschnitten, welches in der Line A durch die Betriebssystemroutine *Copy Raster Form* ($A00E) realisiert wird, spaltet sich bei der LineAl in vier Funktion auf, die es erlauben, diese Aufgabe mit mehr Komfort zu erledigen. Mit Hilfe dieser Funktionen ist es z.B. möglich, mehrere Bildschirmauschnitte in eine Matrix zu kopieren, sie in dieser Matrix zu überlagern und wieder auf den Bildschirm zu bringen.



```
(7)  LA∆PUTPIX (? 640 ∘.+ 10000⍴0),[1.5](? 400 ∘.+ 10000⍴0)
```

Sollen Sprites erzeugt werden, so muß man nicht diese Funktion benutzen, sondern kann die Funktion LA∆MSPRIT aufrufen, die es gestattet, bis zu 32767 Sprites auf einmal zu bewegen. Zur Definition eines Sprites wird lediglich eine 16 x 32-Matrix (Sprite und Hintergrund) an die Funktion übergeben.

Die Line A-Funktion *TextBlt* wird im LineAl-Workspace mit LA∆TEXT bezeichnet und unterscheidet sich von der Line A-Routine darin, daß die auszugebenden Texte den APL Zeichensatz verwenden müssen. Soll der Standardzeichensatz verwendet werden, muß der Text über die Funktion TRANSLATE konvertiert werden.

Der Mauszeiger kann an- und ausgeschaltet werden, und eine Änderung der Mausform wird durch die Funktion LA∆-TRANSM erreicht. Schließlich enthält LineAl noch einige Funktionen, um die Zeichenparameter zu verändern, da an die Zeichenfunktionen nur die nötigsten Parameter übergeben werden. So kann man das Linien-, das Flächenfüllmuster und die Schriftart festlegen. Andere Parameter wie Textrichtung, Clipping und ähnliches werden über eine spezielle Funktion eingestellt.

Zu guter Letzt gibt es noch eine Funktion, um die Bildschirmausgabe zu skalieren. Diese Funktion ermöglicht es, Graphiken an die verschiedenen Bildschirmauflösungen anzupassen, und eignet sich gut zum schnellen Verkleinern oder Vergrößern von Graphiken.

Zusammenfassung

Gut gelungen ist die Umsetzung der Line A-Routinen, so daß mit den APL-typischen Datenstrukturen gearbeitet werden kann. Dies führt dazu, daß vor allem statische Graphiken sehr schnell erzeugt werden können. Nicht sinnvoll ist es, die LineAl zur Programmierung von Actionspielen zu verwenden, da sich bei solchen Aufgaben langsame explizite Schleifen nicht vermeiden lassen. Wer also schnelle einfachere Zeichenaufgaben, z.B. Malprogramme, kleine CAD-Programme, Menüführungen, Eingabemasken usw. erledigen will, der ist mit der LineAl gut bedient. Legt man hingegen Wert auf eine absolut sichere Bedingung, die alle fehlerhaften Eingaben abfängt, muß man sich mit der langsameren VDI-Graphik begnügen und auf die LineAl verzichten.

Anmerkungen

Das Workspace LineAl wird auf einer einseitig formatierten Diskette und mit einem Handbuch von 92 Seiten Umfang geliefert und kostet 164,- DM. Die LineAl-Funktionen arbeiten sowohl mit Farb- als auch mit Schwarzweißbildschirmen und sollten auf allen Rechnern der ATARI ST-Serie laufen.

Zum Test läßt sich sagen, daß sämtliche Funktionen der LineAl nur mit einem Monochrommonitor und dem MEGA ST2 getestet wurden, dort allerdings fehlerfrei liefen. Die LineAl wird in nächster Zukunft noch einigen Änderungen unterworfen sein, da gdat die Zeichenfunkionen noch dahingehend verbessern will, daß sich auch dreidimensionale Darstellungen mit wenigen Aufrufen erledigen lassen. Auch für APL selber sind einige Änderungen geplant. So soll der Editor von APL verbessert werden, und auch die sehnlichst erwartete Multitaskingversion soll Mitte dieses Jahres auf den Markt kommen. Geplant ist, die neuen Versionen, sowohl von APL als auch von LineAl, im Zuge des üblichen Update-Services gegen eine Pauschale zu vertreiben.

S. Maetschke

Bezugsadresse:

gdat
Stapelbrede 39
4800 Bielefeld
Tel.: 0521/875888

Weniger schön ist:

- daß ein Systemzusammenbruch leicht zu verursachen ist, wenn die Funktionen mit unverträglichen Wer-ten,z.B. negativen Zahlen,aufgerufen werden;
- daß Funktionen während der Abar-beitung nicht unterbrochen werden können; das Verhalten also APL-untypisch ist;
- daß nicht alle Funktionen im Tischrechnermodus arbeiten; daßvorrangig das Setzen von Parametern wie Schriftart oder Schreibrichtung im Direkteingabemodus nicht möglich ist;
- daß, wenn komplexere Aufgaben gelöst werden sollen und explizite Schleifen erforderlich werden, die Graphik langsam wird;
- daß Mausfunktionen bei Mirage nicht unterstützt werden, weil Mirage keine Maus kennt;
- daß VDI- und LineAl-Graphiken nicht ohne Probleme miteinander gemischt werden können, weil das VDI die eingestellten Parameter der LineAl überschreibt.

Positiv fällt auf:

+ der einfache Aufruf von LineAl-Funktionen;
+ die Umsetzung der Line A-Routinen in APL-typische Funktionen, die auf den grundlegenden Datenstrukturen von APL operieren;
+ die Geschwindigkeit der LineAl-Funktionen;
+ die Erweiterung einiger Line A-Routinen z.B. gefüllte Polygone;
+ die Tatsache, daß die LineAl-Funktionen auch unter Mirage laufen;
+ daß der Blitter unterstützt wird.

DER ETWAS ANDERE VERSAND!

24-Stunden-Service!

Wir garantieren, das 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:

African Raiders-Dakar '89	60,-
Afterburner	75,-
Archipelagos	80,-
Balance of Power	85,-
Barbarian II (Palace)	60,-
Bolo Werkstatt	55,-
Daley Thompson	50,-
Dschungelbuch	60,-
Dungeon Master	75,-
Elite	65,-
Emanuelle	60,-
Enduro Racer	40,-
Espionage	60,-
Eye	45,-
F-16 Falcon	80,-
Fish	80,-
Flight Simulator II deutsch	85,-
jede Scenery Disc dazu	45,-
F.O.F.T.	95,-
Football Manager II	60,-
Fred Feuerstein	55,-
Fugger	60,-
Gato	75,-
Gauntlet II	70,-
Goldrunner II	45,-
jede Scenery Disc dazu	20,-
Growth	45,-
Hacker	45,-
Hellowoon	65,-
Hostages	65,-
Impact	45,-
Jet	95,-
Joan of Arc	55,-
Kaiser	120,-
Kampf um die Krone	65,-
Leaderboard Birdie	70,-
Leisure Suit Larry	60,-
Leisure Suit Larry II	85,-
Leviathan	50,-
Lombard RAC Rallye	80,-
Mega Pack Compilation	80,-
Metrocross	50,-
Minigolf	55,-
Ooze	75,-
Operation Neptun	75,-
Pacmania	60,-
Populous	75,-
Powerdrome	85,-
Psion Chess	65,-
Purple Saturn Day	75,-
Reise z. Mittelpunkt der Erde	65,-
Reisende im Wind II	70,-
Rückkehr der Jediritter	60,-
Skrull	75,-
Space Quest II	55,-
Speedball	80,-
Spitfire / Harrier Combi Pack	80,-
Star Trek	65,-
Starglider II	65,-
Summer Olympics	60,-
Superman	80,-
Technocop	60,-
Tetris	50,-
Time of Lore	85,-
Thunderblade	55,-
Triad Compilation	75,-
Trivial Pursuit II	60,-
Ultima IV	80,-
Vectoball	45,-
Virus	65,-
Volleyball Simulator	60,-
Wallstreet Wizard	65,-
Zack Mc Kracken	75,-

ANWENDERSOFTWARE:

Aladin MacIntosh Enhancer	595,-
Anti Virus Kit	85,-
Banktransfer	275,-
BS-Fibu	590,-
BS-Handel	490,-
BSS-Plus Module	auf Anfrage
BTX-Manager 3.02	400,-
CAD Projekt	ab 290,-
CAD 3D Cyber Studio	175,-
CAD 3D Cyber Control	90,-
Calamus	390,-
Copy Star 3.0	160,-
Creatur	245,-
Daily Mail	175,-
Datamat	90,-
Disk Royal	85,-
Epsimenu	85,-
Fibu Man	760,-
GEM Desktop 2.2	160,-
GFA-Draft plus	340,-
Systembibliotheken dazu je	145,-
Headline Signum Utility	95,-
Imagic	440,-
IPA Degenis III	165,-
Logistix	390,-
LDW-Power	245,-
Neo Desk	85,-
Omikron Compiler	175,-
Prospero Fortran	490,-
Revolver	125,-
Spectre 128	490,-
ST Pascal plus	240,-
STAD	150,-
Spectrum 512	140,-
Star-Writer	190,-
Star-Writer Lasertreiber	90,-
Steuer Tax '88	90,-
Superbase Professional	590,-
Tempus 2.0	120,-
TIM II Fibu	590,-
Timeworks Publisher	295,-
Turbo C	190,-
Turbo SDT	75,-
Wordstar	190,-
1st Adress	145,-

ZUBEHÖR:

Staubschutzhauben Kunstleder für:	
ATARI SM 124	25,-
ATARI 1040 o. Mega Tast. je	18,-
ATARI 260/520 ST	15,-
Mega ST Set Monit. + Tast.	50,-
andere Monitore + Drucker	a. A.
Mausmatte	18,-
Media Box 3,5"	39,-
Monitorumsch. ohne Reset	50,-
Marconi Trackball	190,-
5,25" ext. Floppy 40/80 Tr.	390,-
Handy Scanner inc. Texterk.	550,-
Flachbettscanner DIN A4	985,-
Vortex HD 20	995,-
Vortex HD 30	1195,-
Vortex HD 60	1980,-
3,5" NO NAME MF2DD	22,-
3,5" MAGIX MF2DD	25,-
3,5" MAXELL MF2DD	30,-

PUBLIC DOMAIN:

Wir haben über 2.000 Programme auf über 300 Disketten. Nummerierung wie in ST-Computer + eigene. Außerdem über 10.000 Programme auf 2.000 Disketten auf MS-DOS. JEDE DISKETTE ... nur 5,- DM
Auch Neuheiten ABO

Unseren Gesamtkatalog erhalten Sie kostenlos. Lieferung per NN zzgl. 5,– DM Versandkosten. Ab 100,– DM oder Vorauskasse versandkostenfrei. Bestellen Sie bitte schriftlich oder telefonisch.

COMPUTER-VERSAND

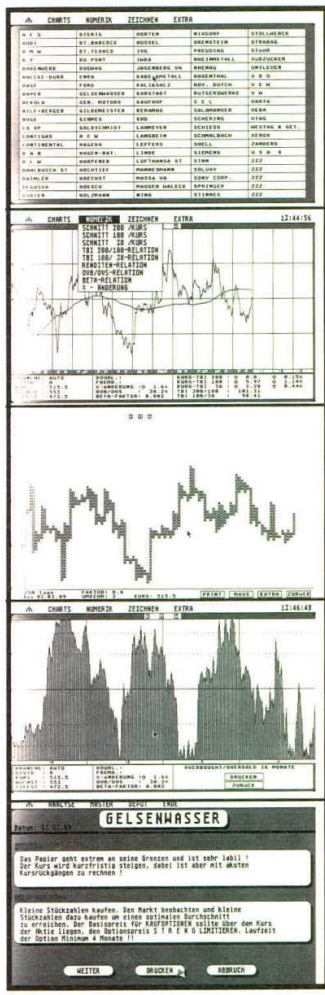
Schlichting

...der etwas andere Versand

ATARI-Fachmarkt · MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Rund um die Uhr: ☎ 030/7 86 25 50

Postanschrift: Katzbachstraße 8 · D-1000 Berlin 61
Ladengeschäft: Katzbachstraße 6+8 · D-1000 Berlin 61
Fax: 030 / 786 19 04 · Händleranfragen erwünscht



JAMES

DAS BÖRSEN-PROGRAMM

JAMES ist der ERSTE mit PROGNOSE!

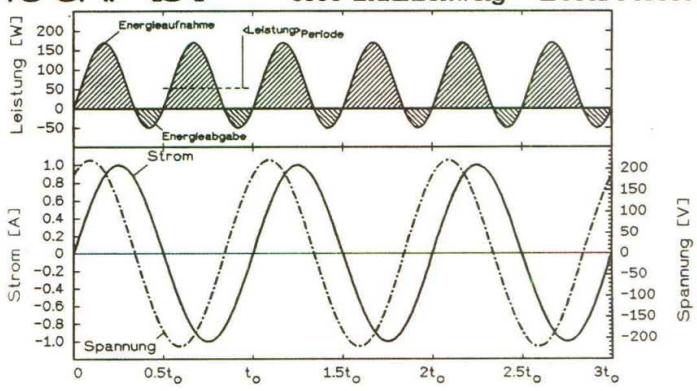
DATENBANK mit
TÄGLICHER KURSABFRAGE!
DATENBANK mit
HISTORISCHEN KURSEN!
Automatische Kursübernahme aus Datenbank!
14 Lang/Kurzfrist-Charts
38,100,200 Tageschnitt!
Point&Figure Chart
Overbought/Oversold-Chart
RSI-Chart -- Dividenden-Relation
BetaRelation
Trendkanäle -- Widerstandslinien
Beta-Faktor
Zoomen -- 2 x TBI
Terminalsoftware -- Up Date
Fremdwährungen -- Oszillatoren
Depotverwaltung aller Effekten mit vier Barkonten,
Auswertung nach Gewinn, Rendite und Umsatz

DISK + PAGE UP 298,-DM
DEMO 30,- DM

IFA-Köln
Gutenbergstr. 73
5000 Köln 30
Tel. 0221 / 52 04 28

TechPlot

Software für Forschung und Technik
Dr. Ralf Dittrich Roonstraße 5
3300 Braunschweig ☎0531/345063



Hardware: ATARI ST (1MByte) oder MEGA-ST, Festplatte empfehlenswert

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.**), Fußnote mit Dateinamen, Datum...; **Zahleneditor**; 20 Kurven pro Diagramm, jeder Datenpunkt mit eigener X- und Y-Koordinate, Kurvenlänge nur durch Massenspeicher begrenzt, . . .

Bibliothek mit Bearbeitungsprogrammen: Lin.-Fit, **Polynom-Fit, Spline-Fit,** Stammfunktion, Ableitung, Umskalieren, kumulierte Summen, Fkt.-Plotter, **Verknüpfen von Kurven** (z B. Subtraktion eines Untergrunds), Kurve in Parameterform, **FFT,** Auto-Kreuzkorrfkt., Verteilungsfkt, (zentr.) Momente, . . .

Legenden: Vielzahl von **Beschriftungsvarianten** (z. B.: Legenden an Kurven werden beim Umskalieren automatisch mitbewegt)

Ausgabe: NEC P6: **360dpi** bis DIN-A3 (zerlegt auf 2 DIN-A4-Seiten), 9-Nadel: 240dpi, HPGL-Plotter

Anbindung an Fremdsoftware: Übernahme in SIGNUM2-Texte mit 360dpi (ein Diagramm über mehrere Hardcopies), Zahlenübernahme aus Tabellenkalkulationsprg., einfacher Datenaustausch mit Anwenderprogrammen

Günstige Lizenzpreise: 1-fach: 448.-*) / 2: 548.- / 3: 618.- / 4: 668.- / 5: 698.-
Bei n-fach-Lizenz: 1 Handbuch und n Sätze Systemdisketten, jeder Lizenznehmer bekommt über seinen Anteil eine gesonderte Rechnung, für jeden Lizenznehmer Update-Service und Nachbestellung eines Handbuchs.

Eingetragene Warenzeichen: SIGNUM2: Application System ; P6: NEC ; HPGL: Hewlett-Packard
*) Für Studenten (Immatrikulationsbescheinigung) DM 198.-

Frühlingspreise

SL 3.5'' 229.-

komplett anschlußfertiges NEC 1037A Laufwerk mit Netzteil, Metallgehäuse in ATARI-Farbe, 720 kB, 3 ms Stepprate, helle Frontblende, neueste Baureihe, abschaltbar

SL 5.25'' 299.-

komplett anschlußfertiges TEAC-Laufwerk, Netzteil ins Gehäuse integriert, 720 kB, Metallgehäuse in ATARI-Farbe, 3 ms Stepprate, umschaltbar 40/80 Tracks

Einbau 2. Floppybuchse 25.-

SL 3.5'' digi 299.-

wie SL 3.5'', jedoch mit digitalem Trackdisplay und zweiter Floppybuchse

SL 5.25'' digi 339.-

wie SL 5.25'', jedoch mit digitalem Trackdisplay und zweiter Floppybuchse

3.5'' Doppelstation 449.-

komplett anschlußfertig mit 2× NEC 1037A, 1.4 MB Kapazität, Netzteil integriert, abschaltbar

Stalter Computerbedarf GmbH
Gartenstr. 17 · 6670 St. Ingbert
☎ 0 68 94 / 20 12

DER KOMPLETTE ST-SERVICE AUS EINER HAND: **ST-Profi-Partner** THE BEST OF PUBLIC DOMAIN

Public Domain und kommerzielle Soft- und Hardware günstig ab Lager lieferbar

Wir suchen

Calamus-Fonts !

Für unsere neue preiswerte Calamus-Font Serie suchen wir noch jede Menge Fonts. Wir machen Ihnen ein faires Angebot und sind an einer guten Zusammenarbeit mit Ihnen interessiert.
Sollten Sie selbsterstellte Calamus-Fonts haben, senden Sie uns bitte eine Probe, wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.
Freuen Sie sich schon heute auf ein großes Fontangebot!

ST Profi-Partner. Regina Lütt. Mönkhofer Weg 126. 2400 Lübeck. Tel. 0451-505367 oder 505531 bis 22.00 - BTX: 0451505531

Vortex plus 30-MB Festplatte	DM	1075,00
Vortex plus 60-MB Festplatte	DM	1645,00
Turbo-C mit Ass. + Debugger V1.1 dt.	DM	279,00
Signum II deutsch	DM	349,00
Megamax Modula II deutsch	DM	309,00
Stad V1.3 deutsch	DM	139,00
PC-Ditto V3.96 MS-Emulator deutsch	DM	159,00
BTX-Term an Postmodem deutsch	DM	249,00
Cambridge Lisp .. DM 199,00 Psion Chess	DM	49,95
INFOCOM Adventures z. B. Zork, Ballhyo . à	DM	39,00
Amstrad 24-Nadeldrucker LQ 3500 dt.	DM	599,00
TDI-Modula V3.01 Standard englisch	DM	149,00

Kostenlose Prospekte,
auch für Amiga und IBM von

CWTG

C W T G Joachim Tiede
Bergstraße 13 ★★★ 7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98 / 30 98 von 17-19 Uhr

AB COMPUTER

AMIGA · ATARI
PC kompatibel

AB-COMPUTERSYSTEME GmbH
ATARI Mehrplatz-Firmenlösungen
Mommsenstr. 72 · Ecke Gleulerstr.
5000 Köln 41
Telefon 02 21 / 430 14 42, Fax 46 65 15

IHR FACHHÄNDLER IN KÖLN FÜR ATARI / PC / AT
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

AB Doppelfloppy 2★726 KB graues Metallgehäuse o. Schrauben an den Seiten externe Stromversorgung Spitzenqualität mit NEC FD 1037a voll kompatibel Anschlußfertig **498,–**
AB Einzelfloppy 1★726 KB mit NEC FD 1037 noch kleiner 25 mmH★170 mmT mit externem Steckernetzteil FTZ GS Zeichen komplett Anschlußfertig **239,–**
AB mit FD 1037 Einzellaufwerk mit Buchse zum Anschluß eines 2. Lw. 3,5 Zoll oder 5,25 Zoll **299,–**
AB 5,25 Zoll Laufwerk mit 80/40 Track-Umschaltung PC Ditto kompatibel **369,–**
AB 5,25 Zoll + 3,5 Zoll Lw. in einem Gehäuse int. Netzteil AB/BA umschaltbar **648,–**
NEC FD 1038 3,5 Zoll 5V-12V Vers. roh Lw. **160,–** **St Floppykabel A–B** **30,–**
EIZO Multimonitor beste Qualität für St alle drei Aufl. 0,28 Dot. **SUPER** neues Modell **9060** noch besser 820×620 Auflösung für alle ST **NEU** **auf Anfrage**
Farbmonitor für St mit Scart **648,–** **HF-Modulator** für St steckbar Galactic **198,–**
Monitor Kabel für Multisync **69,–** **Scart Kabel** fertig 1,5 m **39,–** **Scart** 3 m **49,–**
Switchplatine 2 2 Monitore an 1 St **49,–** **Uhr für St** läuft mit Blittertos ohne Software **105,–**
ST Tastatur Gehäuse komplett St1040 **170,–** für 260/520 mit allen Anschlüssen **140,–**
ST Interface mit AT Tastatur 102 Tasten Profi Ausführung komplett **298,–**
SM 124 Monitor schwarzweiß **420,–** **Multisync** TÜM alle 3 Auflösungen ST **548,–**
ST Epromsatz 27256 pro Stück **12,–** **Eproms 27512** **24,–** **Epromplatine** 512 KB **98,–**
Easyprommer von Maxon für Druckerport komplett mit Software für Druckerport **189,–**
Vortex Festplatten HD+ 20MB **998,–** **Vortex 30MB** mit Turbo Dos **1200,–**
Vortex HD 60MB komplett Anschlußfertig **1900,–** **Vortex HD 44MB** Wechselplatte **2898,–**
Alle Vortex Platten mit Backup Prg. Cache / Park Prg. PC Ditto / Aladin 3.0 / Turbo Dos läuft
ST 1040STFM mit SM124 HF Modulator eingebaut **1550,–** **Mega ST1** NEU **1800,–**
Mega St2 mit SM 124 Monitor komplett **2400,–** **St Mega 4** SM 124 komplett **3600,–**
NEC P6 Plus NEU 85 KB Buffer 255 Zeichen sek. Dt. Version 12 Mon. Garantie **1600,–**
NEC P2200 24 Nadeln **899,–** **NEC P7** gebraucht mit Bidi Traktor DIN A3 **998,–**
STAR LC 10 24 Nadeln 360★360 **998,–** **Star LC 10** 9 Nadeln komplett 550,–
Panasonic 1124 NEU 24 Nadel Drucker P6 kompatibel 360★360 mit Extras **1100,–**
Sharp Laser Drucker 6 Seiten Min. HP Laser + kompatibel 512KB Speicher **3800,–**
Telefax Schneider Anschlußfertig **1998,–** **Panasonic FAX** 16 Graustufen **2500,–**

Adimens 2.3 Datenbank	**235,–**	Signum 2	**379,–**	Stad Grafik	**159,–**	PC Ditto 1.96	**185,–**
ST Pacal 2.00 plus CCD	**249,–**	Calamus	**750,–**	BTX ST	**298,–**	BS Handel	**490,–**
Star Writer ST Textprg.	**189,–**	Tempus 2.0	**110,–**	AdiTalk St	**190,–**	1St Adress	**135,–**
Freesoftware alle Prg aus St Computer pro Stück			**6,–**	Ab 10★ Free Soft pro Stk.			**5,–**
Disk 2DD Maxell **30,–** Sony 1DD **24,–** Fuji 2dd			**35,–**	No Name Disk 2dd ab 50 Stück			**19,–**

Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware / Beratung und Aufstellung
Faktura mit Einarbeitung für MS-Dos Atari Rechner, Komplettsysteme mit Einweisung
Achtung NEU wir liefern Ihnen PC/AT auch Mehrplatz mit Faktura/Fibu Info im Laden
Atari / Star NEC Schneider sind eingetragene Warenzeichen – Versand ins Ausland nur per Vorkasse/Überweisung aufs Konto
Telefax 02 21 / 46 65 15 · Öffnungszeiten im Laden 10–13 Uhr 14–18 Uhr Samst. 10–14 Uhr

---

Hendrik Haase Computersysteme
präsentiert:

Atari-Computer

1040 STF incl. SM124	**1450,– DM**
Atari Mega ST1 incl. SM 124	**1.750,– DM**
Megafile 30	**999,– DM**
Atari Mega ST2 incl. SM124	**2348,– DM**
Atari Mega ST4 incl. SM 124	**3498,– DM**
Drucker Star LC 10	**500,– DM**
Drucker NEC P6 plus	**1498,– DM**
NEC Multisync II	**1398,– DM**
Graustufen Multisync	**549,– DM**
Vortex-Festplatten HD30 plus	**1148,– DM**
Mitsubishi Multisync	**1248,– DM**
Dt. Anleitung Megamax C	**49,– DM**

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

Französischer Charme & Esprit

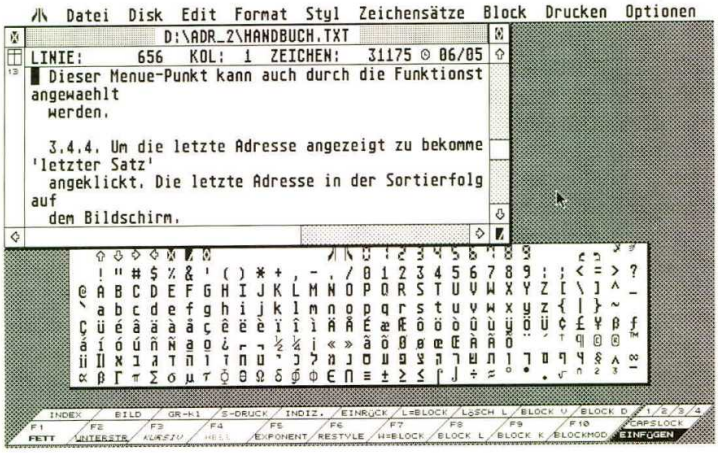
Textverarbeitung mit 'Redakteur'

Sie sieht fast so aus wie Wordplus und funktioniert auch fast so: Die Rede ist von der Textverarbeitung 'Redakteur' der Firma Logisoft aus Toulouse, die nach einem Pflichtenheft der Redakteure der französischen Tageszeitung 'Libération' entstanden ist. Der 'Redakteur' bietet viele der Fähigkeiten, die man von Wordplus schon lange erwartet, wie z.B. die Verwendung verschiedener Fonts, erheblich höhere Geschwindigkeit und einige ganz besondere Raffinessen, von denen der superschnelle automatische Umbruch während des Schreibens (Adieu, 'Neuformatieren' mit F10) vielleicht die eleganteste ist. Dagegen wurde auf unhandliche und von den meisten Benutzern sowieso ignorierte Features wie Einbindung von Bildern und Trennhilfe bzw. Rechtschreibprüfung verzichtet.

Sogar proportionalschriftfähig ist der 'Redakteur', ganz problemlos ist diese Möglichkeit allerdings noch nicht; doch dazu später mehr.

Wie gesagt, optisch ähnelt der 'Redakteur' sehr dem Vorbild Wordplus. Am unteren Bildschirm finden sich ebenfalls Funktionstasten, die jedoch hier, wie beim Original-ATARI schräg gestellt sind. Auch die Belegung der Funktionstasten ist ähnlich, allerdings durch Tastenkombinationen mit <Shift> erweitert. Darüber die Zeichensatztabelle. Wie bei Wordplus kann man die Kopfzeile eines Fensters für Informationen oder für das Tabulatorlineal benutzen. Eine sehr nützliche Ergänzung: Der Textcursor wird nicht nur im Text, sondern auch in der Tabulatorzeile dargestellt, so daß man nicht mehr raten muß, in welcher Zeile man sich gerade befindet. Maximal 4 Fenster können gleichzeitig verwendet werden. Der 'harte' Seitenumbruch wird wie bei Wordplus per Mausklick im rechten Fensterrand erzwungen. Eine weitere nützliche Erweiterung des Fensterstandards ist ein zusätzliches Feld unterhalb des Schließknopfes, das dazu dient, ein unter dem Fenster verdeckt liegendes zweites Fenster aus der Tiefe hervorzuholen.

Im wesentlichen entspricht das Tippen mit dem Redakteur der Arbeit mit Wordplus. Fettschrift - F1, unterstreichen - F2. Blöcke markieren: Wie in der letzten Version von Wordplus, per Maus. Aber: Das Scrollen von Text geht viel, viel schneller, schnell wie der Wind könnte man in einer poetischen Minute zu sagen versucht sein; selbst die Blocksatzformatierung geht so schnell, daß man sich gar nicht mehr darüber ärgern kann - sie passiert sozusagen einfach so nebenher. Insgesamt: Fast schon Tempus-Feeling.



Eine gewisse Ähnlichkeit mit Wordplus ist nicht zu leugnen.

Das Menü

Die Menüleiste ist gegenüber dem inspirierenden Vorbild um einiges voller geworden. Die Dateifunktionen sind ungefähr so umfangreich wie bei Wordplus (Wie bei Wordplus - es tut mir leid, aber das wird in diesem Test eine Standardfloskel; für sowas bietet 'Redakteur' übrigens auch etwas Feines, s.u.). Leider hat das Programm hier auch einige Wordplus-Unarten geerbt, so etwa das automatische Schließen einer Datei nach 'Abspeichern unter'. Warum nur...?

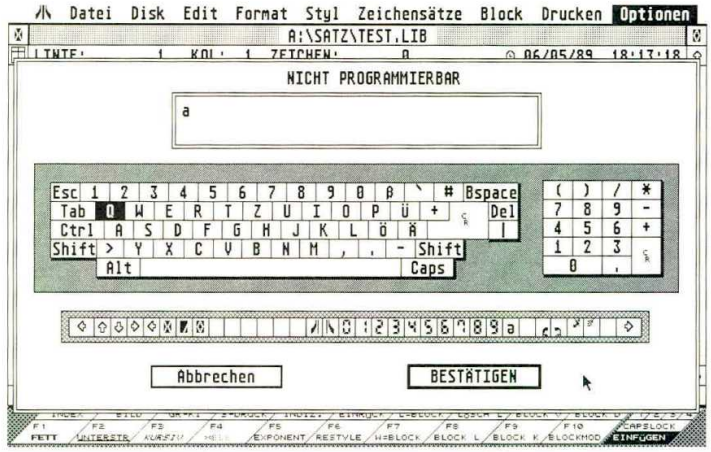
Zusätzlich gibt es eine Speichermöglichkeit für Wordplus-Format. Lesen kann das Programm übrigens außer seinem eigenen Format Wordplus-Texte (manchmal mit Schwierigkeiten), Becker-Text-Format sowie ein mir völlig unbekanntes Format namens 'Evolution'. Eine besondere Erweiterung zum Dateieinerlei ist hingegen die Funktion 'Speichere nach Kriterium'. Hiermit kann man nur diejenigen Textzeilen abspeichern, die einem bestimmten Kriterium entsprechen, die z.B. fett gedruckt sind und mit einer Zahl beginnen.

Sogar die Seitennummer, auf der die Zeile steht, kann mit jeder Zeile mitgespeichert

werden. Inhaltsverzeichnisse sind so kein Problem mehr.

Völlig neu ist das Disk-Menü, das so ziemlich alle Desktop-Dateifunktionen enthält, inklusive Formatieren, Umbennen, Kopieren, Info usw...

'Edit' bietet nicht viel Neues, Suchen & Ersetzen, Textmarkierungen, Sprünge zu bestimmten Zeilen oder Seiten. Die 'Suchen & Ersetzen'-Funktion erlaubt es, auch Testattribute, Interpunktion, Groß-/Kleinschreibung und 'Joker' einzubeziehen.



Programmierung der Tastaturkommandos

Das Formate-Menü bietet etwas Abwechslung gegenüber dem 'Original'. Man kann nämlich das Format für den ganzen Text und zusätzlich für einzelne Absätze ändern. Wechselt man das Textformat, wird sofort der gesamte Text komplett umformatiert, während das Absatzformat immer nur für den aktuellen Absatz gilt. Aus irgendwelchen merkwürdigen Gründen heißt das Stil-Menü 'Styl'. Es lebe die Kunst des Übersetzens (Damit Sie mich nicht für gemein halten: Das sage ich natürlich nicht nur wegen dieser Kleinigkeit. Aber dazu später mehr). Die Schriftattribute entsprechen denen von Wordplus, einige zusätzliche Funktionen gibt's für die Groß- und Kleinschreibung: Man kann einen ganzen Textblock in Groß- oder Kleinbuchstaben transformieren und auch in einem kleingeschriebenen Block alle Satzanfänge (gekennzeichnet durch Punkte bzw. Frage- oder Ausrufungszeichen) mit Großbuchstaben versehen lassen. Diese Funktion ist zwar für Deutsch nicht sehr interessant, wohl aber für Sprachen mit 'gemäßigter Kleinschreibung' wie z.B. Englisch.

Als nächstes geht es zu den Zeichensätzen. Hier kommt Macintosh-Feeling auf: Bis zu 19 Zeichensätze tummeln sich unter diesem Menütitel. Da wir auf diese später unter der Überschrift 'Proportionalschrift' zu sprechen kommen, sei an dieser Stelle alles weitere ignoriert.

Die Blockfunktionen sind gegenüber Wordplus um eine 'Block drucken'-Funktion erweitert. 'Drucken' ist im 'Redakteur' ein eigener Menütitel, weil es nicht nur eine Druckmöglichkeit gibt, sondern deren drei: normaler Wordplus-Druck per .CFG-Datei, GDOS-Druck oder Druck mit einem speziellen Druckprogramm, das GDOS-Fonts verwendet, aber ohne gebootetes GDOS auskommt. Praktisch.

Auch zu den Problemen mit den Fonts mehr unter der Überschrift 'Proportionalschrift'... Die .CFG-Dateien des 'Redakteur' sind denen von Wordplus sehr ähnlich, man muß die .HEX-Originale nur leicht abwandeln und dann vom 'Redakteur in .CFG-Dateien wandeln lassen. Das geht übrigens direkt aus dem Programm, kein lästiges Hin- und Herspringen mehr beim Testen. Schließlich gibt es noch 'Optionen'. Hier verbirgt sich einiges mehr als nur die üblichen Voreinstellungen. Ein 'Glossar' erlaubt es, 36 häufig benutzte Textzeilen, die bis zu 80 Zeichen lang sein dürfen und auch Tastaturkommandos (z.B. zum Ein- und Ausschalten von Textattributen) enthalten können, auf einfache Tastenkombinationen (<Alternate> + Buchstabe oder Zahl) zu legen. Auch Sonderzeichen können auf solche Tastenkombinationen programmiert werden, die nicht bereits durch Kommandos oder Glossar-Zeilen belegt sind.

Die Herkunft aus einer Zeitungsredaktion zeigt sich deutlich in einer Funktion zur Stilanalyse (für den ganzen Text oder einen beliebigen Block): Die durchschnittliche Wort- und Satzlänge ist darin ebenso enthalten wie die Zahl der Wörter und Anschläge, sowie eine Grafik, die die Verteilung von Wort und Satzlängen angibt. Im Gegensatz zur Wordplus-Statistik ist sie erheblich aussagekräftiger und vor allem schneller. Auch eine Liste der im Text verwendeten Wörter inklusive Zählung ihrer Häufigkeit ist erhältlich, wobei auch eine Sortierfunktion nicht vergessen wurde.

Schließlich gibt es auch noch eine Indexfunktion, die sogar besonders komfortabel ist: Statt die Worte, die im Index erscheinen sollen, quer durch den ganzen Text suchen zu müssen, kann man sich die Wortliste des 'Redakteur' zunutze machen: Es genügt auch, die Worte für den Index hier auszusuchen. Der Index wird als normale Textdatei gespeichert und kann beliebig weiter bearbeitet werden.

Unter Optionen gibt es schließlich auch noch eine Parameterbox, die Funktionen wie Bildschirmschoner, automatisches Speichern, Zugriffspfad und sogar die Auswahl eines Bildschirmhintergrundmusters enthält.



Proportionalschrift

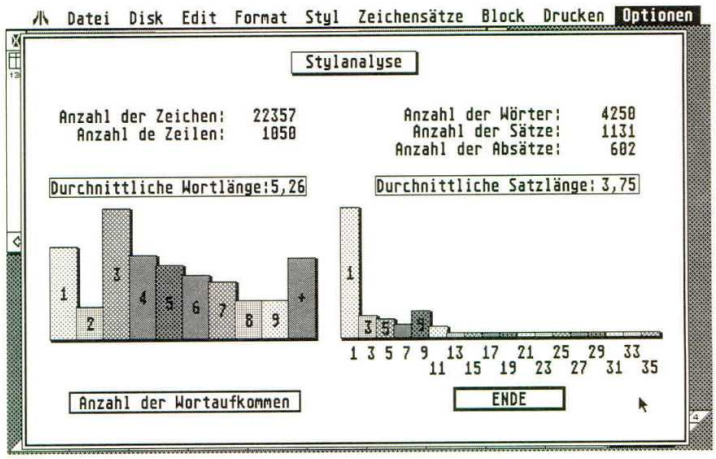
Der 'Redakteur' benutzt für die Textdarstellung auf dem Bildschirm (fast) normale GEM-Fonts, die das Programm jedoch selbst verwaltet; es muß also kein GDOS geladen sein. Fast normal sind die Fonts wegen ihrer ungewöhnlichen Größe: Alle 255 Zeichen des ATARI-Zeichensatzes müssen vorhanden sein, die Größe der Matrix muß 8*16 Pixel betragen, die Fonts sind nicht proportional. Leider kann keiner der mir bekannten GEM-Fonteditoren solche Fonts erzeugen; die normalen Fonts haben im allgemeinen höchstens 128 Zeichen.

Auf dem Bildschirm erscheint also immer nicht proportionale Schrift. Der Umbruch wird aber schon so vorberechnet, daß zum Drucken proportionale Fonts verwendet werden können. Dabei wird der Umbruch nicht mehr verändert, so daß die Bildschirmdarstellung weitestgehend dem Druckergebnis entspricht.

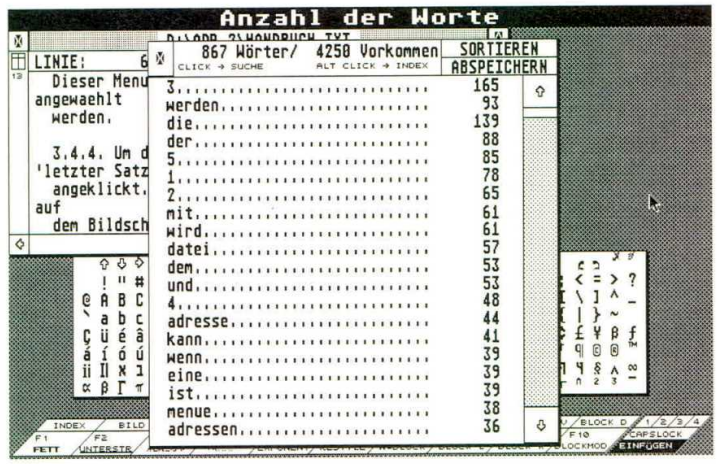
Das 'Redakteur'-Handbuch wurde, wie man gleich auf der ersten Seite erfährt, selbst mit 'Redakteur' geschrieben. Es ist in der 'Swiss'-Schrift des Laserdruckers gesetzt. Die Proportionalschrift ist sehr ordentlich.

Wir hatten im Test etwas Schwierigkeiten mit unseren ATARI-Laser-Fonts, eine überzeugende Proportionalschrift ist uns nicht gelungen. Besitzer von Nadel- oder anderen Laserdruckern sollten mit diesem Punkt aber keine Probleme haben, da es mit 'Redakteur' möglich ist, die im Drucker eingebauten Fonts voll zu nutzen. Das funktioniert wie bei den bekannten Textverarbeitungsprogrammen MS Word oder WordPerfect, bei denen die Proportionalschriftanpassung ebenfalls dem Druckertreiber überlassen bleibt. In diesem Fall haben die Bildschirmfonts quasi nur Platzhalterfunktion, welcher Font tatsächlich gedruckt wird, hängt vom Drucker ab.

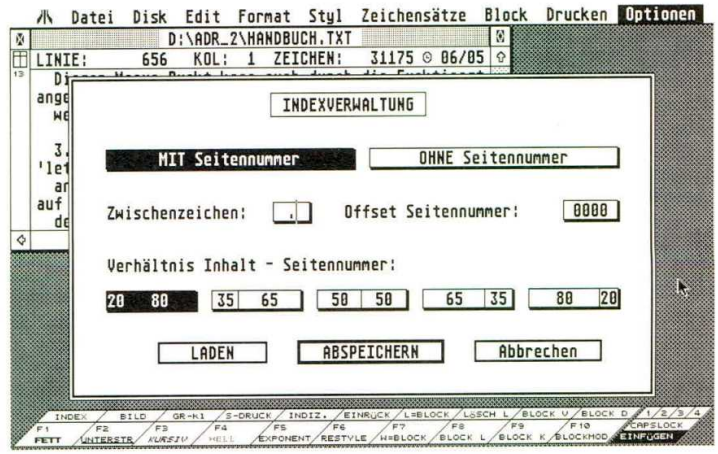
Mit Matrixdruckern sollte es übrigens



"Styl"-analyse



Statistikfunktion



Auch eine Indexverwaltung ist enthalten.



Die Menüleiste des Redakteurs

auch unter GDOS keine Probleme mit dem proportionalen Ausdruck geben; für diese Drucker werden die Bildschirmfonts in proportionaler Form mitgeliefert. Druckeranpassungen für die gebräuchlichsten 9- und 24-Nadeldrucker sind vorhanden.

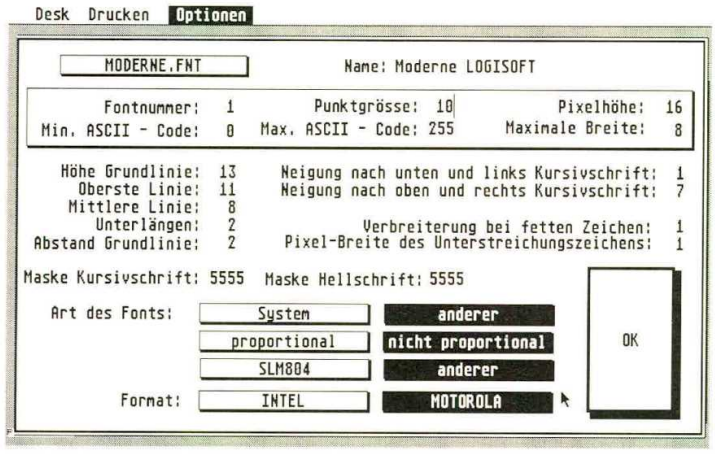
Wenigstens bereitet Schriftgröße dem Benutzer keine Probleme: Der 'Redakteur' kann nur 10- und 12-Punkt-Schrift verwenden. Dafür ist beim Druck ein-, anderthalb- und zweizeiliger Zeilenabstand möglich; auf dem Bildschirm läßt sich der Zeilenabstand unabhängig einstellen, um möglichst viel Text darauf unterzubringen.

Interessant ist das Zusatzdruckprogramm, das es erlaubt, GDOS-Drucke zu machen, ohne GDOS zu installieren. Im Grunde ist das Programm wohl eine Art GDOS-Emulator, der selbständig das 'Assign.sys'-File liest und die entsprechenden Fonts lädt. Man kann aber auch per Hand Fonts ersetzen und, was besonders wichtig ist, die in der Font-Datei enthaltenen Informationen über den Font anzeigen lassen.

Als sehr nützlich hat sich das Druckprogramm auch für den Listing-Druck mit dem ATARI-Laserdrucker erwiesen: Viele Editoren senden nach dem Druck kein Form-Feed, so daß man immer gezwungen ist, manuelle Form-Feeds per Accessory 'hinterherzuschicken'. Da das Druckprogramm ASCII-Dateien direkt laden kann, ist es für lange Listings eine echte Arbeitserleichterung. Übrigens ist es mit dem Druckprogramm auch mit einem 1040er problemlos möglich, einen ATARI-Laserdrucker anzusteuern. Der 'Redakteur' besitzt übrigens auch einen Druckerspooler, der aber leider nicht mit dem ATARI-Laserdrucker zusammen funktioniert.

Bedienung

Der 'Redakteur' ist genauso einfach (und eben sehr ähnlich) zu bedienen wie Wordplus. Die Arbeit mit dem Programm macht aber mehr Spaß, weil es schneller und flexibler ist, und weil es mehr Spielmöglichkeiten (zur Erholung sozusagen) gibt, die die Arbeit aber nicht verlangsamen. Mehr Komfort zeigt sich in vielen Kleinigkeiten, wie zum Beispiel der Funktion der Löschtasten: Man kann nicht nur Buchstaben, sondern auch Wörter, Zeilen, Sätze oder Absätze per Tastendruck löschen. Eine Undo-Funktion schützt vor Fehlern. Auch die Help-Taste wird intelligent genutzt: Es gibt eine Hilfeseite für die Löschtasten und eine für die Cursortasten. Welche dieser Seiten erscheint, wird über die Taste gesteuert, die man als erste nach der Help-Taste drückt: Ist es eine Cursortaste, erscheint die Cursor-Seite, ist es <Delete> oder <Backspace>, bekommt man die Löschtastenseite zu Gesicht. Eine andere sehr durchdachte Funktion der Fenster: Wenn man das 'Volle Größe'-Feld in der rechten oberen Ecke benutzt, wird das Fenster soweit vergrößert, daß nur noch die Hälfte der Schiebebalken sichtbar ist. Das reicht völlig für die Bedienung, erlaubt aber eine Textzeile mehr auf dem Bildschirm. Ebenfalls lobenswert ist die Beschriftung der 'Funktionstasten' am unteren Bildschirmrand: Auch die Zweitfunktionen sind im Klartext sichtbar.



Im Druckprogramm kann man auch Informationen zu den Fonts bekommen.



Man kann mit und ohne GDOS drucken.

Handbuch und Kopierschutz

Die Übersetzung des Handbuches und des Programmes ist nicht allzu gut gelungen. Viele Begriffe stimmen einfach nicht. Man versteht es zwar immer, aber es ist nicht schön. Das Handbuch ist leider auch vom Aufbau her nicht gerade ein Bild der Übersichtlichkeit. Eine Überarbeitung, gerade im Bereich Druck & Fontmanagement inklusive Proportionalschrift wäre recht bekömmlich.

Bei Logisoft hat man sich leider für einen sehr unschönen Kopierschutz entschieden: Laut Handbuch fragt das Programm in unregelmäßigen Abständen ein Wort aus dem Handbuch ab, erst nach einer richtigen Eingabe kann die Arbeit fortgesetzt werden. Zwar ist während meiner ganzen Arbeit mit dem Programm nie eine Abfrage auf dem Bildschirm erschienen, aber ich finde diese Kopierschutzmethode im Prinzip höchst unakzeptabel. Ein Handbuch ist auch kaum mühsamer zu kopieren als eine Diskette, dem legalen Benutzer kann, je nach Häufigkeit des Auftretens, so eine Abfrage doch erheblich auf die Nerven gehen. Wenn erst einmal Stacy (der portable ST) auf dem Markt ist, ist es umso ärgerlicher, für ein derartig leicht zu bedienendes Programm ein Handbuch in der Tasche tragen zu müssen.

Zukunft

In letzter Minute erfuhren wir noch, daß in der nächsten 'Redakteur'-Version, die bereits im Beta-Test ist, aber erst zur ATARI-Messe verfügbar ist, noch einige Erweiterungen eingebaut wurden.

Zum einen solle es Fußnotenverwaltung und Spaltensatz geben, zum anderen soll das Proportionalschriftproblem dadurch gelöst werden, daß die Bildschirmfonts auch als proportionale Laserdrucker-Fonts mitgeliefert werden. Auch Times und Helvetica-ähnliche Schriften wird es (hoffentlich) geben.

Fazit

Der 'Redakteur' ist ein würdiger Wordplus-Nachfolger. Er könnte noch einiges an Würde gewinnen, wenn die Proportionalschrift etwas klarer erreichbar wäre. Das Programm ist sehr schnell, leicht und komfortabel zu bedienen und besitzt einige Features, die auf dem ATARI alles andere als üblich sind, wie z.B. die komfortable Index- und Inhaltsverzeichnisfunktion. Für wissenschaftliche Arbeit fehlt eigentlich nur die Fußnotenfunktion, die doch sogar in Wordplus zur Verfügung steht (Nanu ?).

Das Programm ist sehr betriebssicher, es ist schon selten, wenn ein Programm während eines Testes nicht einmal abstürzt. Das Zusatzprogramm zum Drukken ist leider nicht ganz so ungezieferfrei; besonders mit dem Blitter verträgt es sich nicht besonders gut. Schließlich ist der 'Redakteur' mit 149,- DM auch noch extrem billig. Ich denke, ich werde den Schritt von Wordplus weg wagen. Für viele schreibende Mitmenschen dürfte der 'Redakteur' eine sehr gute Wahl sein. Unbedingt anschauen!

CS

Bezugsadresse:

Computer Mai
Weißenburger Platz 1
8000 München
Tel.: 089/4480691

In der letzten ST-Computer wurde leider ein falscher Preis für das Programm Analyse der Fa. Computer Mai angegeben. Der Preis beträgt 199,— DM.

SciLab GmbH
Isestr. 57
2 Hamburg 13

ST_STATISTIK
- Univariate und multivariate Statistik
- Von Mittelwert bis Faktor-, Cluster-, Varianz- und Regressionsanalyse, medizinische Tests, T-Test u.v.a.
- Volle Grafikeinbindung in 2D & 3D
- Balken, Torten, Bänder, Linien und Dendrogramme frei beschriftbar
- Automatische (DIN) und wählbare Skalierung, schneller Grafikeditor
- Eigener Dateneditor, Ein-/Ausgabe in Textprogramme und Datenbanken

DM 349.-

PGRAPH
- X-Y Diagramme in publikationsreifer Ausgabequalität (Vektor-Grafik)
- Frei wählbar in Größe, Format und Skalierung (incl. $\log_{10}$, $\log_e$, $\log_2$)
- Beliebige, editierbare Beschriftung
- Glättung, Stapeln, Spline, Polynome bis 10. Grades, Histogramm, Statistik
- Komfortables Einlesen der Daten (ASCII), incl. "missing-value" Option.

DM 248.-

ST_DREIECK
- Dreiecks-Diagramme in optimaler Ausgabequalität. DM 169.-

Hotline 13^{00} bis 16^{00} 040/460 37 02

iks

SM 124 Multisync

Bausatz zum Umrüsten Ihres Monochrommonitors zur Darstellung der drei Auflösungen.
Platine incl. Kabel und kompl. Bauteilen **DM 129,00**
Platine fertig bestückt **DM 149,00**
Umbau Ihres Monitors **DM 249,00**
7 Tage Rückgaberecht für die Bausätze. Preise incl. Testbild und Malprogramm auf Diskette.
Händleranfragen erwünscht

Public Domain

wie in der Zeitschrift "ST Computer" beschrieben.
Doppeldisk z.B. 21/22 (ungerade beginnend und aufeinanderfolgend)
ab 6 Stück DM 5,00
bis 5 Stück DM 6,00
Beachten Sie auch unsere PD-Anzeige an anderer Stelle dieser Ausgabe.
Ausführliche Liste gegen Rückporto DM 1,50.

Preise zzgl. Porto und Verpackung DM 5,00, NN plus DM 2,00, besser V-Scheck (Ausland nur V-Scheck).

iks
Schönblickstraße 7
7516 Karlsbad 4
ab 18 Uhr 07202/6793

fibuMAN
DER FINANZBUCHHALTUNGS-MANAGER



Der Testsieger.*

Für problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung und Finanzbuchhaltung

Neu! Version 3.0 compiliert

*Vergleichstest ST Magazin in 10/88
Fazit: „Die beste Finanzbuchhaltung für den ST."

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

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

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

novoPLAN SOFTWARE GMBH
HARDTSTR. 21 4784 RÜTHEN 3
TELEFON 0 29 52 / 80 80
01 61 - 221 57 91
FAX: 0 29 52 - 32 36

AUSGESUCHTE und SORTIERTE Atari-ST Public-Domain-Software

Sehr geehrter Leser, wir sind stolz darauf, Ihnen hier unser neues Public-Domain-Angebot vorstellen zu können! In dieser Form werden wir Ihnen in dieser Zeitschrift alle zwei Monate unser aktualisiertes PD-Angebot darbieten. Somit sind wir immer aktuell und erreichen hunderttausende interessierter Atari-ST-User. Um lange Lieferzeiten zu vermeiden, liegen für Sie (dank unserer neuen Kopiermaschinen) über 6.000 bespielte PD-Disketten bei uns versandbereit!! Jedes Paket, das unser Haus verläßt ist fehlerfrei (VERIFY), virenfrei (mehrfach getestet) und mit einem ausführlichen Aufkleber (Inhalt..) versehen!!

4 Diskettenseiten im Paket für ab DM 4.90 pro Paket incl. Disk

Alle von uns angebotenen PD-Pakete enthalten immer 4 komplette Diskettenseiten auf einer doppelseitigen 3,5"-Qualitätsdiskette (Made in Japan). Dies ist möglich durch ein revulutionäres Entkompaktierprogramm, welches sich auf jeder unserer Disketten befindet! Damit entkompaktieren Sie jeweils zwei Diskettenseiten in sage und schreibe in weniger als einer Minute (incl. entkompaktieren und kopieren)!! Die Bedienung ist kinderleicht und absolut sicher, da vollautomatisch. Schon tausende unserer Kunden sind begeistert: Denn auper des unschlagbaren Preises sorgt unser System auch für Ordnung und Platzersparnis in Ihrer PD-Sammlung!!! Noch Fragen?? Dann rufen Sie uns doch einfach mal an!! Unter der Tel-Nr.: 07633/16994 sind wir täglich bis 19.00 Uhr für Sie da!!!



für die Zusammenstellung danken wir
Christian Cartus (Victory-Power-Team)
Liste (c) 1989 FsKS Ludwig

BESTELL-NR.: 050001
>> TOP-PAKET DES MONATS (F. MIND. 1 MB / S/W) <<

CALAMUS-DEMO = Calamus.... eines der besten - wenn nicht überhaupt DAS beste DTP-Programm auf dem Atari-ST-Markt erhalten Sie nun endlich bei uns als PD-Testver sion!! Dieses Programm ist brandneu direkt aus Dänemark (deutsche Version) bei uns eingetroffen. Mit diese Testversion lässt sich normal arbeiten, außer ... Naja. Sie können Ihre Werke NICHT abspeichern!!!! Lassen Sie sich diesen Renner nicht entgehen!! /*/ Tristar = Demo-Version dieses tollen CAD- / Zeichenprogramms mit über 90 Fun ktionen!!
In der Testversionen sind drei (nicht unbedingt benötigte) Funktionen gesperrt. Ansonsten können Sie ganz normal arbeiten!!

BESTELL-NR.: 050002
>> ACTION-SPIELE-PAKET (S-W-MONITOR) <<

DGDB = Das grope deutsche Ballerspiel. Schiepen Sie, bis der Joystick raucht. /*/ 3D-Invaders = Ein Aktionspiel mit verblüffend schneller 3D-Vektorgrafik. /*/ Megaroid = Sehr gut gemachte ASTEROID-Variante /*/ Bounce = Es gibt Probleme auf der Erde. Nur Sie können sie beseitigen. /*/ Missle = Der 3.Weltkrieg bricht aus. Schützen Sie Ihre Städte vor einem Atomangriff. /*/ Invaders = Die Alien greifen die Erde an. Sie können sie retten. /*/ Cave Miner = Wenn sie Boulder Dash (TM) kennen, wissen Sie, was Sie zu tun haben. /*/ Pacman = Pillen fressen und Monster verjagen sind seine Hobbies. Helfen Sie ihm. /*/ Go Up = Sehr schöne Loadrunner(TM)-Variante. Sammeln Sie Schätze /*/ Maziacs = Finden Sie den Schatz im Labyrinth, achten Sie aber auf Ihre Feinde!!

BESTELL-NR.: 050003
>> ACTION-SPIELE-PAKET (S/W-MONITOR) <<

Opus 1 = Sie sind ein intergalaktischer Rennfahrer. Es gilt nun Nr. 1 zu werden. Rassantes, sehr realistisches 3D-Vektor-Rennspiel. /*/ Lander = Landen Sie Ihr Raumschiff auf dem Mond /*/ Bumerang = Haben Sie schon einmal mit einem Bumerang Break Out gespielt?? In diesem aupergewöhnlichem Spiel können Sie den Bumerang sogar schneiden. /*/ Europa = Finstere Gestalten haben mehrere Bomben in Europa versteckt. Flitzen Sie in Ihren Gleiter und vernichten Sie alle Bomben.

BESTELL-NR.: 050004
>> SPIELE-PAKET (FARB-MONITOR) <<

DGDB = Die Farbversion des Ballerknallers. /*/ Durchbruch = DAS Break-Out-Spiel für Farbmonitore. /*/ Speedmaster = Wenn Sie Monster lieben, dann liegen Sie richtig mit diesem grafisch gelungenem Arcade-Game. Finden Sie alle Gegenstände und weichen Sie den Monstern geschickt aus. /*/ Megaroid = Farbversion des Spielhallenknüllers. Es gilt die Asteroiden sauber und schnell zu pulverisieren. /*/ Dragonhunt = Fangen Sie den Drachen, bevor er Sie fängt. Versuchen Sie den Ausgang des Labyrinthes zu finden. /*/ Bomber = Gut umgesetzte Cramble(TM)-Variante. Fliegen Sie so weit wie möglich in die Höhlen hinein, ohne abzustürzen. /*/ Taurus = Sie beherrschen eine Stadt. Mit dem Etat müssen Sie gut kalkulieren, um Ihre Stadt am Leben zu erhalten.

BESTELL-NR.: 050005
>> STRATEGIE-SPIELE-PAKET (SW-MONITOR) <<

Börse = Werden Sie zu einem Börsenspekulant und verdienen Sie Millionen. /*/ Corewars = Krieg der Kerne. Erstellen Sie selbst ein Kampfprogramm und lassen Sie es gegen andere Programme kämpfen und siegen. Den Kampf kann man direkt am Bildschirm miterleben. /*/ Fuffy = Wer kennt nicht Kniffel? Kniffeln Sie mit einem der besten Kniffelprogramme. /*/ Galerie = Eine hübsch gestaltete Patience-Variante. /*/ Memo = Der Computer gibt eine Tonfolge an, die sie nachspielen sollen. /*/ Ärger = "Mensch ärgere dich nicht". Eine sehr schöne Umsetzung des Spiels. /*/ Roulette = Wer gerne Roulette spielt, wird sich freuen. Gute Simulation mit toller Grafik /*/ Scribble = Ein gelungenes Scrabblespiel für 2 Spieler mit einfacher Bedienung. /*/ Solitaire = Hervorragendes 3D-Solitairespiel. Die Gestalt der Kugeln ist wählbar. /*/ Sprengmeister = Setzen Sie Ihre Steine vorsichtig aufeinander, sonst fliegen sie Ihnen um die Ohren. /*/ Happy 4 = Schön gestaltetes 4 Gewinnt-Spiel.

BESTELL-NR.: 050006 >> ADVENTURE-PAKET <<

Eb-City = Das aupergewöhnliche Adventure mit einem sehr intelligenten Parser. Lassen Sie sich überraschen. /*/ Gilgalad = Ein rassantes AKTION-Adventure mit 224 Räumen. Vertreiben Sie die graue Eminenz. Doch Vorsicht, überall lauern Gefahren. /*/ Schlop = Ein SRRECHENDES Textadventure in deutscher Sprache mit ausgezeichneter Sprachausgabe. Sie müssen als Pink ein Dorf vor wilden Tieren schützen /*/ Sherlock = Wer hat den Gastgeber getötet. Sherlock, alias Sie, müssen diesen fast unlösbaren Fall anhand von Zeugenaussagen lösen. (Mit sehr schöner Grafik) /*/ Trash = Ein deutsches Textadventure der gehobenen Klasse. Sie müssen einen Hund retten, bevor ihn der letzte Mohikaner in seine Live-Show einbeziieht. /*/ Vault = Deutsches Textadventure mit interessanter Story: Ein schottischer Schlopherr wurde an einem Baum erhängt aufgefunden. War es Mord? /*/ Larn = Ein Adventure mit EDITOR-Möglichkeiten. Dringen Sie in unbekannte Höhlen ein und machen Sie sich auf etwas gefapt.

BESTELL-NR.: 050007
>> STRATEGIE-SPIELE-PAKET (SW-MONITOR) <<

Ballerburg = Schon einmal eine Burg zerstört? Nur wenn die Etatverwaltung stimmt, haben Sie eine Chance über Ihren Gegner zu siegen /*/ Dallas = Das flüssige Gold müssen Sie sich in diesem Spiel erst erwirtschaften. Ihre gegnerischen Spieler können Ihnen Schwierigkeiten machen. (f. 2 bis 8 Spieler) /*/ Hotelier = Als Hotelier hat man's schwer. Die Gäste wollen einfach nicht kommen. Nur durch Ausbau Ihres Hotels können Sie Ihre Kunden wiedergewinnen. Es gilt auch die Konkurenz auszuschalten. /*/ Monopoly = Die Schlopallee ist weit. Zuerst sollten Sie Grundstücke kaufen. Mieten von Ihren Mitspielern einziehen und Häuser bauen. /*/ Fugger = Sie als der Nachkomme des Jakob Fugger müssen das heruntergekommene Geschäft wieder flott machen. Eine schwere Aufgabe. /*/ Metropol = Versuchen Sie 30 Jahre lang ein Volk zu regieren ohne abgesetzt zu werden /*/ Football Manager = Managen Sie einen Fupballclub von der 3. Liga ab. Eintrittspreise erhöhen, Spieler einkaufen, usw.

BESTELL-NR.: 050008
>> STRATEGIE-SPIELE-PAKET(SW-MONITOR) <<

Barbaren = Sie sind in Südamerika an die Macht gekommen. Machen Sie was draus!! /*/ Go = Eines der ältesten japanischen Brettspiele wurde hier umgesetzt. Sie müssen versuchen die gegnerischen Steine zu umzingeln ohne selbst umzingelt zu werden. /*/ Kombi = Suchen Sie einen versteckten Schatz. Es stehen Ihnen jedoch nur 10 Minuten zur Verfügung. /*/ Mörderjagd = Haben Sie Lust einen Mörder zu jagen? /*/ Napoleon = Gut gelungene Risiko-Variante. Sie müssen die Welt mit Ihren Armeen erobern. /*/ Drachen = Die Steine sind der Schlüssel zum Erfolg. Die Pyramide soll mit Hilfe gleicher Steine abgebaut werden. Spitzen-Grafik.

BESTELL-NR.: 050009
>> UTILITY-PAKET COMPUTER / DISK / FESTPL. <<

Filebox = verbesserte Fileselectbox. 16 Laufwerksymbole direkt anwählbar, Anzeige der Prg.-Länge, -Zeit, -Datum /*/ WT-HD = Dateisuchprogramm für Festplatte, geschwindigkeitsoptimiert, Suche mit Wildcards /*/ SAKROTAN 4.1 = Dieser Viruskiller (der BESTE unter PD) erkennt und löscht Viren, legt Vergleichsdateien an, erstellt Virusschutzprg. /*/ Filecode = Verschlüsselt Dateien /*/ ASCII ED = Komfortable Umbelegung der Tastatur /*/ Bootwähler = Bootprg zum Auswählen aus mehr als 6 ACC /*/ Quickmouse = Beschleunigt Mouse /*/ Temelmon = Guter Monitor / Debugger, der durch Alternat/Help aufrufbar ist /*/ Bitte ein Bit = Das beste uns bekannte PD-Kopierprogramm mit automatische Formaterkennung und Umformatierung ,hoher Kopiergeschwindigkeit, usw., usw., usw. /*/ Format = Multitasking-Formatierprogramm (formatiert im Hintergrund) /*/ MC87_1_9 = Formatier-, Kopier-, Harddiskback-Programm /*/ Monomon = Monitor für Floppy, Festplatte und Ramdisk, mit vielen Funktionen (z.B. = direktes Anwählen der FAT / Direktory / Bootsektor....) /*/ Totaldel = Vollständiges Löschen von Dateien (physikalisch) /*/ Make1MB / Make512KB = Computer auf 1MB/512KB einstellen /*/ Speed = Floppy-Beschleuniger

BESTELL-NR.: 050010 >> UTILITY-PAKET DRUCKER <<

Fontprinter = Erzeugung von 9-Nadel Downloadfonts mit Editor in Draft + NLQ, mit automatischer Installation /*/ Hardcopy = Bildschirmausdruck in variabler Gröpe (DIN A8 bis A0), für 24 oder 9 (8) Nadler, in rechten Winkeln drehbar/*/ Posterprint = Bildschirm in Posterformat ausdrucken /*/ Big Banner = Erzeugung von meterlangen Bannern in versch. Schriftarten und -Größen /*/ NECP2002-INST / NL10-INST = Einstellprg für sämtliche Steuercodes per ACC /*/ Sticker = Disketikettendrucker, übernimmt PRG-Namen in Etiketten. Bilder von versch. Gebieten vorhanden. Mit integriertem Zeichenprogramm/*/ Druckertreiber für 1st Word+(TM) = Citizen, NL10, Gabigraph, LC10

BESTELL-NR.: 050011 >> BUSINESS-PAKET <<

Verein = Mitgliederverwaltung. Eingabemögl. von Adresse, Geburtsdatum... /*/ Meda = Dateiverwaltung mit freier Maskenerstellung, Anbindung von Serienbriefen durch 1st-Mail(TM) /*/ Probase = Prof. Datenbank (beste PD-). Freie Maskenerstellung mit unterschiedlichen Feldtypen (Zahl, String, ..), Passwortschutz /*/ PD-Text = Bestes PD-Textverarbeitungs-Programm mit allen gängigen Funktionen, wie Textattribute, Wortumbruch, Formatieren in Block und Flattersatz, Blockoperationen, ... /*/ Scheck = Druckprg für Schecks und Überweisungsaufträge /*/ Artus = Verwaltung von Artikeln aus Zeitungen und Zeitschriften. Auswahl nach Stichpunkten, Namen, Monat u.a. /*/ Datei = flexible Datenverwaltung. 19 Felder mit je 99 Zeichen /*/ Zeitmanager = Terminverwaltung mit vielen Funktionen. Suchen nach Schworten, Daten... Notizen ausdruckbar oder zu einer Ideensammlung zusammenfapbar

BESTELL-NR.: 050012 >> BUSINESS-PAKET <<

Adr_2 = Adressverwaltung. Erstellen eines Telefonbuches mit Geburtstagsliste. Serienbrief und Sotieren nach Kriterien ist möglich /*/ Adressen = Adressverwaltung, Etikettdruck und Texteditor. Serienbrief möglich. Mit komfortabler Sortierroutine /*/ K_Kasten = Verwaltungsprogramm für Adressen, Briefmarken, Musikcassetten, Videos... /*/ Selector = Dateiverwaltung mit vielseitiger Sortierroutine /*/ Adress = Private Adressverwaltung. /*/ Finanzmathe = Berechnung von Zinsen, Laufzeiten, Tilgungsplänen, usw. /*/ Aktie = komfortable Aktienverwaltung /*/ Anlagen = Verwaltung von Anleihen, Aktien, Investmentanteilen, usw. /*/ Depot = Aktiendepot für Finanzgenies /*/ Fibu = Gutes Finanzbuchhaltungsprogramm /*/ Versand = Lohnbuchhaltung und Versanddruck mit vielen Extras /*/ ST-Calc = Gutes Tabellenkalkulationsprogramm mit 2600 Zellen und vielen Funktionen

BESTELL-NR.: 050013 >> HEIMANWENDUNS-PAKET <<

1stStep:Kalender und Biorythmus /*/ Datebook = Erinnert bei Systemstart an Termine, Geburtstage.. /*/ ETAT / Hausvg = Planung und Kontrolle des Haushalts. Buchung, Monats-/Jahresplanung, Kostenverwaltung, Jahresabrechnung, usw. /*/ Genius = Reaktionstest und Gedächtnisschulung mit Auswertung der Ergebnisse /*/ IQ-Test = Berechnet nach grafischen und mathematischen Tests Ihren IQ-Faktor /*/ Urlaub = Berechnung der schönsten Tage im Jahr /*/ Wasch! = Hilfsprg für Junggesellen. Hilft bei der Wäsche und bei der Auswahl der Waschprogramme /*/ Aktest = Berechnet unter Berücksichtigung der Körpermape den theoretischen Blutalkoholwert, zeigt Abnahmekurve, informiert über Gefahren

BESTELL-NR.: 050014
>> LERN- UND SCHULPROGRAMME <<

Funccalc = PRG zur numerischen Mathematik. Eingabe und Berechnung von Variablen und Funktionstermen. Hohe Geschw. durch Maschinensprache. Simpson-Integralberechnung /*/ Plotter = Komfortabler Kurvenplotter. Bis zu 5 übertagerbare Kurven mit je bis zu 20 Variablen, Ausschnittsvergröperung, Raster, Texteinfügung, Zeichenfunktionen... /*/ Schreibmaschine = Sehr guter Schreibmaschinenkurs zum Erlernen des 10-Finger-Systems. Eigener Kurs editierbar /*/ Quicklern = Vokabelprg der Spitzenklasse mit sehr guter Benutzerführung. Erstellen eigener Lernbibliotheken /*/ Artus / Koptrechnen = Rechentrainer für untere Schulklassen, führt mit netten Auflockerungen das Thema Mathematik heran /*/ Rechnen = Rechnen für Bürokaufleute. Umrechnen von Mapeinheiten, Prozentrechnen, usw. /*/ Stundenplan = Stundenplandesigner für Schüler und Lehrer /*/ World = Fragt alle Länder und Hauptstädte der Welt ab. Mit Landkarten von BRD / USA / Amerika / Europa / Asien / Afrika / Ozeanien /*/ Körper88 = Berechnungen von Würfel / Prisma / Zylinder / Pyramide / Kegel / Kugel / Raute / Dreieck / Trapez / Kreis / usw....

BESTELL-NR.: 050015
>> GRAFIK-ANWENDUNGEN (SW-MONITOR) <<

MALPROGRAMME = Wir haben Ihnen eine Auswahl der besten PD-Malprogramme zusammengestellt. Hier nun die Funktionen: Selbstverständlich beherrschen alle Malprogramme fast jedes Bildformat (Doodle, Monostar, Degas..(TM)). Neben den gängigen Grafikfunktionen (Linie, Rechteck, Radierer...), bieten Ihnen diese Malprogramme mehr als Sie denken: Spiegeln, Verzerren in allen Richtungen (nach vorne oder hinten, zu einer Trommel oder Pyramide, Dreieck oder Balken.....), Füllmuster- und Linienleditor, Blockverwaltung (Block festlegen, kopieren, mit dem Hintergrund mit 15 verschiedenen Operationen verknüpfen, laden, speichern, drucken, zoomen, drehen, spiegeln ....), mehrstufige schnelle Lupe, Koordinatenanzeige, Undo-Funktion (letzte Operation wird rückgängig gemacht), zeichnen von Parallelogrammen, Quadraten, Polygonen, ..., Lassofunktion (beliebiges Blockausschneiden). Ebenfalls ist es möglich, Farbbilder in Schwarz-Weip zu konvertieren, komprimierte Bilder zu laden und zu speichern. Alle diese Malprogramme sind vollkommen maus- und menügesteuert. Alle Funktionen kinderleicht anwählbar. Ein Mup für jeden Grafikspezialisten. /*/ CAD-PROGRAMM = Dieses objektorientierte Grafikprogramm verfügt über alle gängigen Standardfunktionen: z.B. Text mit allen Attributen, Winkel, Raster, Einheit, Hilfslinien, Mapstab, Seitenform, Linienart, Füllmuster, Druckeranpassung.... Außerdem Zeichnung laden/speichern, Objekte selektieren, verschieben, vergrößern, verzerren, rotieren, spiegeln, aus/einblenden, Macro laden, speichern, definieren, löschen und Zoom. /*/ 3D-VEKTORPROGRAMM = Es können schnell und einfach 3D-Körper erstellt, betrachtet und animiert werden. Punkt- und Verbindungsdaten können natürlich getrennt abgespeichert werden. Ein fertiges Bild kann gespiegelt, gescrollt, ausgedruckt, gestreckt, gedreht, beschriftet, retuschiert und gespeichert werden. Desweiteren sind Rotations-, Gröpen-, Vektor-, und Perspektivanimationen möglich.

BESTELL-NR.: 050016
>> GRAFIK-ANWENDUNGEN (FARBMONITOR) <<

Einige komfortable und flexible Malprogramme für den Farbmonitor wurden in diesem Paket vereint. Ebenfalls sind alle gängigen Malfunktionen vorhanden. Die Spezialfunktionen (spiegeln, kopieren aller Art, Lupe, verzerren aller Art) wurden jedoch erweitert: So sind Farbanimationen möglich, Sie haben 16 aus 512 möglichen Farben zur Verfügung und können sogar einen kleinen Farbfilm (mit bis zu 64 Objekten) drehen. Mitgeliefert werden einige Lowresbilder in Neochrom- / Degasformat und einige Fonts für Degas Elite.

BESTELL-NR.: 050017 >> MUSIK- UND MIDI-PAKET <<

MIDI-TEIL = Midi macht aus Ihrem ST eine Rhythmusmachine. Bis zu 5 Schlagzeugklänge können aus einem D/A-Wandler erklingen. Natürlich gibt es viele Möglichkeiten den Sound zu editieren und zu bearbeiten: Einstellung der Zählweise, 32 Loops möglich, Punch in/out, Bandzählwerk, Metronom, Notengrafik, Editor für Tonhöhen-/Längen-/Dynamik-Daten, spezieller Drumeditor und jede Menge Kopierbefehle. Auch können beliebige Middaten empfangen und auf Diskette gespeichert werden. Ein weiteres Midi-Programm nimmt in Realtime Ihr Musikstück auf und speichert es auf Diskette. Besonders lobenswert ist, dap die gespeicherten Daten als Notenschrift ausgedruckt werden können. /*/ MUSIK-TEIL = Deluxe Piano ermöglicht das einfache Erstellen von Sequenzen. Es setht eine 2-oktavige Tastatur zur Verfügung. Der Akkord oder die Sequenz läpt sich bequem und vom Benutzer über die Soundparameter (Envelope, Waveform, Mixer) frei eingeben, speichern und laden. Mit Musik können Sie ganze Lieder im Xbios (32)-Format (also in jede Programmiersprache einbaubar) komfortabel, einfach und schnell komponieren. Die Moteneingabe erfolgt einfach durch Maus. Vorzeichen, Triolen, Länge der Pausen, Abspieltempo und Lautstärke sind natürlich frei einstellbar; umfangreiche Kopierroutinen sind ebenfalls implementiert. /*/ X32_Conv = Wenn Sie in Musik ein Musikstück erstellt haben, so können Sie es mit diesem Programm in Xbios(32)-Format umwandeln lassen. Soundcomputer erleichtert das Erstellen von Soundeffekten für Ihre Programme. Es ist möglich, alle Register des Soundchips anzusprechen (Tonhöhe, Lautstärke, Rauschen, Periodendauer...). Mehrere fertige Soundeffekte sind bereits direkt abrufbar. Für GFA-Basic-Besitzer werden die erforderlichen Programmzeilen angezeigt.

EROTIK-PAKETE

Diese Pakete werden nur an Kunden ab 18 Jahren ausgeliefert!!!

BESTELL-NR.: 053006 >> EROTIK-PAKET <<
(bei Bestellung bitte Geburtsdatum angeben!!)
Diashow = Gut digitalisierte Bilder (.....)

BESTELL-NR.: 053007 >> EROTIK-PAKET <<
(bei Bestellung bitte Geburtsdatum angeben!!)
Bananas = Sex-Show /*/ Privat = Hardchpy-Bilder /*/ Doodle = Erotik im Doodle-Format /*/ Showpic = schöne Bilder * Tinypic = Naja... was schon??!!

BESTELL-NR.: 053008 >> EROTIK-PAKET <<
(bei Bestellung bitte Geburtsdatum angeben!!)
Porn.-Term = Erotik-Bilder /*/ Girls P-13 = Mädchenbilder /*/ Girls = ...

BESTELL-NR.: 050018
>> PROGRAMMIERSPRACHEN-PAKET <<

Modula 2 = Umfangreiche Programmiersprache (komplett auf 3 Diskseiten) /*/ Assembler = 2-Pap-Assembler, Disassembler, Debugger, Editor

BESTELL-NR.: 050019
>> PROGRAMMIERSPRACHEN-PAKET <<

Volks-Forth = Kompletes Forth-System (neueste Version auf 3 Diskseiten) /*/ LOGO = Logo - jetzt auch auf dem Atari ST (komplett auf 1 Diskseite)

BESTELL-NR.: 050020
>> PROGRAMMIERSPRACHEN-PAKET <<

"C" = Die beliebte Programmiersprache C jetzt endlich auch als Public-Domain im Kompletpaket /*/ Prolog = Diese Sprache der neuesten Generation /*/ XLisp = Neueste Version dieser Programmiersprache der KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI) /*/ Expert = Dieses Expertensystem erweitert sein Wissen im Dialog mit dem Anw ender. Damit wird ermöglicht, Wissensbanken gewisser Themensgebieten anzulegen.

BESTELL-NR.: 050021
>> PROGRAMMIERUTILLITIE-PAKET <<

BasicAESLIB = Komplette AES-Bibliotek für GFA-Basic mit Linker /*/ Basic Conv = Wandelt ST-Basic-Prgs in GFA-Basic um /*/ Spriteed/Iconedit = Komfortabler Spriteeditor für GFA-Basic, Editorfunktionen wie Scrollen, Spiegeln, Drehen, usw. /*/ Seco = Verwaltet Bildausschnitte (mit GFA-Basicbefehlen GET/PUT) und fügt sie dann zusammen /*/ GFA-Shell = ein Shell für alle GFA-Programmierer. CLI und Spriteditor eingebaut /*/ BasicXref = Crossreferenzprg für GFA-Basic. Basic-Prgs. untersuchen, Variablenliste erstellen und drucken /*/ C Library = einige umfangreiche Bibliotheken über Line_A, Floating, Fileorganisation, verbesserte Fileselectroutine... /*/ C Xref = Crossreferenzprg für C-Programmierer, alle Variablen- und Funktionsnamen werden angezeigt. Dadurch vereinfachte Anpassung systemfremder Programme /*/ Command = Commandointerpreter: Dateien packen, entpacken, verschlüsseln, Find, Passwortabfrage, History-Funktionen, Batchprozessing... /*/ Gulam = Shell für Modula-Programmierer, DOS-ähnliche Oberfläche, 61 feste Befehle, Funktionsaufrufe selbst editierbar /*/ Flesh = erzeugt ein Shell, mit dem Sie jedes Programm per Menüpunkt anwählen können /*/ Pascal Complex / Mathelib = umfangreiche Mathelibrary für Modula-2. (Source dokumentiert)

SIGNUM-ZEICHENSÄTZE:

Halten Sie sich fest.... jetzt kommen wir mit 16 Disketten (1-seitig / 8 Disks DS) SIGNUM-ZEICHENSÄTZE. Diese hervorragenden Zeichensätze sind PD-Software und nicht mit dem SiFox(TM)-Fonts von Application Systems zu verwechseln. Bei diesen Zeichensätzen MUSS jeder SIGNUM-Besitzer zuschlagen... denn solch eine Gelegenheit bietet sich Ihnen sicherlich kein zweites Mal!!!

ARTWARE

Geschlagene 36 prallvolle Disketten (1-seitig / 18 Disks DS) feinster Grafiken umfasst momentan unser Artware-Programm. Die ca. 9000 ausgesuchten Grafiken sind im Degas-Format abgelegt. Sie können mit dem mitgelieferten Konvertprogramm in alle gängigen Formate umgewandelt werden (SIGNUM(tm).....). Greifen Sie auf diese umfangreiche und qualitativ hochwertige Grafik-Serie zurück... Sie werden sie 100-fach nutzen!! Wirklich TOP!!!

BESTELL-NR.: 052002
>> SIGNUM (TM) - ZEICHENSATZ-PAKET <<

ARTDECO * BABYTEET * BURLING * DATA70 * FINO * FOX / FUCHS * PIONEER * ROCKWELL * SÜTT9 * SCHABLON * SCHWAB * WORMNORM * ABC * ALPINE * ALTDEUTI * ALTGRIE * AMBER * AMELIA * ANNA * ANTIK4+5 * ANTIK NP * ANTIMKR * ANTI CAP * AVANTGAR * CALIGRAF * CHANTAL * CIRCULUS * COMPUTER * GOTHIK * HAND * HAND2 * HITECH26 * KÜNSTLER * MODERNE * NOUTLINE * PEKING * UNIVERSE

BESTELL-NR.: 052003
>> SIGNUM (TM) - ZEICHENSATZ-PAKET <<

BÖCKLIN * BAUHAUS * BLOCK GR * BUBBLE * CASLON * CHEMIE * CHEMIE1 * CHEMIE 2 * CHEMIE * COMOCHAR * COMPACTA * COMPUTER * COMPU FT * COMPU LT * COURFE * COURIELT * COURLT * DATA70 * DECO * DESIGN * EGYPTIEN * ARTDECO * BABYTEET * FRAKTUR1 * FRACTUR2 * FARNZGRF * FUT * FUTURA * FUTURBIG * GOTHIK * GRAFIK * GRAPH1 1 * GRAPH3 * GRAPH38 * GRAPH4 * GROTBIG F * GROT CAP * HARRINGTON * HEBRAE * HEBRFETT * HEBRHELL * JAPAN

BESTELL-NR.: 052004
>> SIGNUM (TM) - ZEICHENSATZ-PAKET <<

KARIN * KINDER * KYRILLGR * LABIG * LANORM * LCD * MARGUS * MATHEM2 * MELODIE1 * MODERN * MUSIC * NEWYORK * NORMAND2 * NORMALI * PCOURFE * PCOURLT * PICTURE * PLOP * PRIS II * PUMPBIG * PUMPBOLD * PUMPLIGH * PUMPMED * QUADRATO * PIONEER * ROCO * ROKWELL * RUSS 2.D * SÜTT * SÜTT 24 * SCOLA * SCRIBA * SCRIBERE * SCRITTO2 * SERIFLT * SERIFMKR * SMALL * STRIKE * STRUKT2 * SYMBOL * UNIROMBI * UNIROMME * UNIVER11 * UNIVER14 * VABIG * VEKTOREN * VIZA * WERNER

BESTELL-NR.: 052005
>> SIGNUM (TM) - ZEICHENSATZ-PAKET <<

ANTROBL7 * PHONETIK * BASKVIL * CARELIT1 * CAPRICA2 * FRAKTURV * IGROTFERE * SYMBOLS * PRIMUS * KELTIC * CHRISMKR * CHRIST 1B * ANTIQUA * BROADWAY * COPPERB * FALSCH * GARAMONT * JUGEND2 * LINEAR * LINIEHOR * OXFORD * PEIGNOT * PLAKAT * SUPASTAR * TIMES * YUPPIE * ZAPF

BESTELL-NR.: 052006 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

MASCHINEN * ROUTENSILIEN * EINKAUF-VERKAUF * WERKZEUG * MÖBEL * GELD * SCHULE * SCHMUCK * WIRTSCHAFT * ROARTIKEL * ORDEN * TELEFON * LEBENSMITTEL * VERKEHRSZEICHEN * UHREN * TYPO * HÄNDE * MEDIZIN * STÄDTE * MENSCHEN * UMGESETZTE SPRICHWÖRTER * COMICFIGUREN * SPORT

BESTELL-NR.: 052007 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

FAHRZEUGE * BERUF / HANDWERKSZEUG * TIESAMMLUNG

BESTELL-NR.: 052008 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

TIERE * LANDKARTEN * UMRIpZEICHNUNGEN * TYPO * SYMBOL * RAHMEN

BESTELL-NR.: 052009 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

FONTS * RAHMEN * SYMBOLE * MUSIKINSTRUMENTE * STERNZEICHEN * SPORT * MENSCHEN * FIGUREN * COMIC * HINWEISSCHILDER * BÄUME * INDIANER * NOTIZEN * FESTE * RELIGION * TIERE * ESSEN * VERKEHR * STÄDTE

BESTELL-NR.: 052010 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

KONVERT. APPLE-MAC.-ARTWORKS HITECH * MUSIKINSTRUMENTE * PERSÖNLICHE UTENSILIEN * WOMAN-SERIE * SYMBOLE * MAX-HEAD * CELTIC * TIERE * MYTHISCHE WESEN

BESTELL-NR.: 052011 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

KONVERT. APPLE-MAC.-ARTWORKS Diskette Nr.ATARI * S-CLIP1 (ca. 150 icongrope Bilder) * ALTE WARENZEICHEN AUS USA * BLUMEN * ORNAMENTE * ESSEN * AUGEN UND GESICHTSAUSDRÜCKE IN ALLEN VARIATIONEN * ROBO-CLIP * CARTOON

BESTELL-NR.: 052012 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

KONVERT. APPLE-MAC. * SPORTSACHEN1 * FREIZEIT * SPIEL * URLAUB * SEHENSWÜRDIGKEITEN * WEIHNACHTEN * WEIHNACHTSMANN * KERZEN * WINTERLANDSCHAFT * HALOWEENSERIE 1-3 * FESTSPEISEN * FRÜHSTÜCK * SILVESTER * AMOR-LIB * AMERIKA

BESTELL-NR.: 052013 >> ARRTWARE-BILDER-PAKET <<

WEIHNACHTEN * GRATULATION (für Hochzeit, Nachwuchs, Geburtstag ...) * REISEN * MAFALDA-SERIE * BERUF * MANNISERIE 1-9 * MISTER 1-3 * POLITIKERKÖPFE

BESTELL-NR.: 05XXXX >> ÜBERRASCHUNGS-PAKET <<

Beinhaltet ein Paket nach UNSERER WAHL /*/ Für Leute, die sich nicht entscheiden können, machen wir durch unseren absoluten KNÜLLERPREIS die Entscheidung leichter: **NUR DM 4.90** bezahlen Sie pro Paket!! (= DM 1.22 pro Diskseite) /*/ Wenn Sie mehrere ÜBERRASCHUNGSPAKETE bestellen, garantieren wir Ihnen, dap kein gleiches Paket vorkommt. (Abgabe: maximal 10 PD-Pakete pro Besteller!! / Zählt NICHT zur Preisstaffel!!!)

ZEITSCHRIFTEN-PD-PAKETE:

Auperdem liefern wir die komplette PD-Serie einer gropen deutschen ATARI-ST-COMPUTER-Zeitschrift!! (PD-Neuerscheinungen ca. 7 Tage nach Erscheinen lieferbar) Unterlagen anfordern!!

ZEITSCHRIFTEN-PD-GESAMTANGEBOT:

Die **komplette Serie** unserer Zeitschriften-PD-Pakete (**Disk Nr. 1 bis Disk Nr. 212**) auf 53 Disketten (Paketen) können Sie bei uns zum SUPER-KNÜLLER-PREIS von NUR **DM 286.20** (ergiebt DM 1,35 pro Disk-Nr.) bestellen!!

ZEITSCHRIFTEN-PD-ABO:

Bei uns können Sie die **Zeitschriften-PD-Neuerscheinungen** auch **-Updates im ABO** beziehen!!! Jeden Monat BRANDAKTUELL ca. 1 Woche nach Erscheinen erhalten Sie 8 Dis ks kompaktiert in 2 Paketen!! ...und das ohne jedes Risiko: Denn wenn Ihnen das ABO nicht zusagen sollte, können Sie es JEDERZEIT - formlos und ohne Angabe von Gründen wieder kündigen!! Der PREIS?? ...SUPERGÜNSTIG: incl. Porto und Verpackung bei BANKEINZUG DM 19.90 / per NACHNAHME DM 22.90!!! Die erste Lieferung erhalt en Sie zu einem **Probierpreis von NUR DM 14.90** (-Scheck oder Bankeinzugsermächtigung beilegen!!!)

PD-FIBEL SCHLAGER-ANGEBOT:

In einer gropen Sonder-Aktion bekommt jeder Besteller einer PD-Fibel (Heim-Verlag, ca. 800 Seiten) **ein PD-Paket** nach **seiner Wahl** gratis beigelegt!! Die Fibel ko stet DM 59.—!!!

PREISE & LIEFERBEDINGUNGEN:

Jedes Paket mit je 4 Disk-Seiten pro Paket DM 8.00
ab 10 Paketen pro Paket DM 7.50
ab 20 Paketen pro Paket DM 7.00
ab 30 Paketen pro Paket DM 6.50

Bestellungen unter einem Mindestbestellwert von DM 30.— können wir aus Rentabilitätsgründen leider nicht bearbeiten!!
(IRRTUM VORBEHALTEN /*/ Mit Erscheinen dieser Anzeige verlieren alle älteren Angebote Ihre Gültigkeit!!!!)

PORTO UND VERPACKUNG:

Bei Lieferung per Nachnahme : DM 6.00
Bei Vorauszahlung (V-Scheck): DM 4.50

FSKS LUDWIG * Riedstr. 28 * D-7812 Bad-Krozingen
Telefonische Bestellungen unter Tel.: 07633/16994

Aladin Lasertreiber

Das "Alternative Betriebssystem" im Laserlicht

Bislang konnte man seine Aladin-Dokumente nur mittels eines Epson FX- oder NEC P6-Druckertreibers zu Papier bringen. Ersteres, 9-nadelbedingt, nicht gerade in berauschender Qualität, letzteres mit gutem Ergebnis aber einer gemütlichen Kaffeepause. Lang erwartet und angekündigt war dann von Softpaquet International der Treiber für ATARIs Laserdrucker SLM 804. Bereits mit dem Update auf die Version 3.0 konnte man ihn mitbestellen, geliefert wird er jetzt, und das Ergebnis zeigt, daß sich das Warten gelohnt hat.

Wie bei so ziemlich allen Programmen, die den ATARI-Laserdrucker nutzen, braucht man auch bei Aladin jede Menge Arbeitsspeicher; man kann sagen, so um die 2 MByte aufwärts. Dies liegt in der Natur des ATARI-Lasers begründet, der im Gegensatz zu seinen laserstrahlenden Kollegen über keinen eigenen RAM-Speicher verfügt, wodurch man praktischerweise eine Menge Geld bei Herstellung (ATARI) und Anschaffung (Menschen wie Sie und ich) spart. Leider muß deswegen aber alles, was gedruckt werden soll, im Arbeitsspeicher des ST aufgebaut werden. Nun schluckt so eine Seite im ST schon mal gut und gerne 1 MByte Speicherplatz. Warum kommt später noch. Doch damit noch nicht genug. Es kommt noch das Programm, von dem aus gedruckt werden soll, hinzu bzw. hinweg (vom verfügbaren Speicherplatz). Zur Freude aller DTP-Freunde muß man natürlich auch noch die Größe der benutzten Zeichensätze rechnen, die in der Regel zunächst einmal hinzugeladen werden müssen. Bei Aladin kommt dann Aladin selbst noch dazu. Summa summarum, ohne mindestens 2 MByte geht's meistens nicht!

Eine ganze Reihe von Macintosh-Programmen sind übrigens sehr egoistisch und reservieren gleich beim Start den ganzen freien Arbeitsspeicher für sich. Nach dem Motto: "Was ich erst einmal hab', um das brauch' ich mich später auch nicht zu sorgen!" Darunter fällt z.B. auch ein so beliebtes Programm wie PageMaker.

Benötigt wird zusätzlich zum großen Arbeitsspeicher eine Festplatte mit etwa 600 kByte freiem Platz, der für die Druckerzeichensätze benötigt wird. Ein Arbeiten mit Festplatte ist aber sowieso zu empfehlen, oder haben Sie schon mal ein Programm wie PageMaker von Diskette gestartet?

En garde

Um nun überhaupt etwas mit Aladin zu Papier zu lasern, hat man sich bei Softpaquet für eine zweigeteilte Lösung entschlossen: entweder hohe Qualität, Programm verlassen und Druckprogramm starten (300 dpi) oder "Draft"-Ausdruck (Entwurfsmodus) und sofort aus der Anwendung drucken (72 dpi). D.h. will man volle 300 dpi-Qualität verwenden, kann man aus jedem Programm heraus drucken, aber nicht mittels Laserstrahlen auf Papier, sondern mittels Magnetstrahlen auf Festplatte. Man kann eine bzw. mehrere verschiedene Druckdateien anlegen, und in diese werden dann die zu druckenden Daten geschrieben (ca. 2 s pro Textseite). Benutzt man nur eine Druckdatei, werden weitere Druckdaten automatisch angehängt - solange, bis die Festplatte voll ist. Beim Wechsel zwischen Druckdateien wird immer zuerst die alte geschlossen und dann die neue geöffnet. Die Druckdaten verbrauchen relativ wenig Platz, da für eine normale Textseite nur etwa 2 kByte benötigt werden.

Im Lieferumfang sind neben dem Treiber und dem Druckprogramm eine ganze Reihe Zeichensätze enthalten, die in bester Mac-Manier sowohl für Bildschirm (Screenfonts) als auch für Laserdrucker (Printerfonts) geliefert werden:

Times	10,12,14,18 und 24 Punkt
Galahad	12 Punkt
Helvetica	12 Punkt
Courier	12 Punkt
Symbols	12 Punkt
Dingbats	14 Punkt

Am besten kopiert man zur Installation erst einmal alles auf die Festplatte. Wer schon mal mit einem Macintosh gearbeitet hat, dem ist es sicherlich nicht neu, daß man die Bildschirmzeichensätze mittels des **Font/DA-Movers** im Betriebssystem installieren muß. Danach sind sie allerdings integriert und können bei Bedarf wieder von der Platte gelöscht werden. Man spart so etwas Festplattenspeicherplatz.

Die Druckerzeichensätze dürfen aller-

dings nicht gelöscht werden. Sie müssen jederzeit erreichbar auf der obersten Directory-Ebene sein. Es ist aber nicht notwendig sie auf der gleichen Partition wie das System zu haben. Hier hätte man sich vielleicht etwas wie einen Druckordner vorstellen können, in dem die Druckerzeichensätze und die Druckdateien stehen können. Selbstverständlich muß man wie beim Original-Macintosh den Laserdrukker im **Auswahl**-Accessory anwählen, damit man überhaupt den richtigen Drukker anspricht.

Ist man in seinem Anwenderprogramm und will etwas auf dem Laserdrucker ausgeben, kann man zunächst einmal über das **Papierformat**-Menü (Page Setup) bestimmen, ob man im DIN A4- oder DIN A5-Format drucken will. Ferner läßt sich ein Hoch- oder Querformat einstellen (s. Bild 1). Ansonsten geht man wie gewohnt auf die **Drucken**-Option (Print) und erhält eine Mac-typische Druckdialogbox, die sich ohne viel Worte von selbst erklärt (s. Bild 2).

Zurück zu den Druckdateien und dem High Quality-Druck. Die Druckdateien müssen bei Aladin leider immer auf der obersten Ebene des Dateisystems liegen. Hier gibt es einmal ein ganz anderes Ordnerproblem beim ATARI.

Hat man nun eine solche Druckdatei erstellt, muß man das Programm, aus dem man "gedruckt" hat, verlassen und den zweiten Teil, das Aladin-Druckprogramm, aufrufen. Das meldet sich mit einer Dialogbox (s. Bild 3), in der man zunächst die Druckdatei und dann eine Druckerzeichensatzdatei wählen muß. So ist es möglich, verschiedene Zeichensatzdateien zu benutzen.Ferner sind noch weitere Buttons für Einzelblatteinzug, optimalen Textdruck und Musterersatz vorhanden. Auf die beiden letzten werde ich gleich noch eingehen. Zur Geschwindigkeit sei gesagt, daß sich etwa 5 Seiten pro Minute über den ATARI-Laser ausgeben lassen. Auch ein Abbruch des Druckens ist vorgesehen, falls man es sich noch einmal anders überlegt hat. Tritt ein Fehler während des Druckvorgangs auf (Papier leer etc.), hält der Treiber einfach an, und nach der Behebung des Fehlers geht es an der gleichen Stelle weiter. Übrigens ist auch ein direkter Ausdruck von MacPaint-Bildern möglich. So kann man auf Umwegen auch eine Bildschirmhardcopy auf den Laser geben, indem man den Bildschirm zuerst auf die Festplatte abspeichert und anschließend über den Treiber ausdruckt.



Bild 1: Das Papierformat-Menü



Bild 2: Drucken aus einem Anwendungsprogramm

Vom Innenleben einer Wunderlampe

Wie oben schon gesagt, braucht auch Aladin ca. 1 MByte freien Arbeitsspeicher zum Aufbau einer Druckseite. Deshalb will ich ganz kurz auf das Thema eingehen.

Die Anwenderprogramme selbst kennen keinen Unterschied zwischen den einzelnen Druckerarten (9-Nadler, 24-Nadler, Laser usw.), sondern liefern einfach nur eine Beschreibung der zu druckenden Seite an den jeweiligen Treiber. Dieser setzt die Druckdaten dann für den entsprechenden Drucker um. Dazu benutzt Aladin zum Aufbau einer Druckseite eine interne Grafiksprache namens QuickDraw. Intern verwendet Aladin für QuickDraw eine 72tel Inch-Auflösung, die einem Punkt Cicero (Standardeinheit in der Schriftsetzung) entspricht. Nebenbei arbeitet auch der ATARI ST mit dieser Einheit, da ein Bildschirmpixel ebenfalls ein 72tel Inch hat.

Exakt hier kommen wir auch wieder auf den optimalen Textdruck zu sprechen. Da der ATARI-Laserdrucker eine Auflösung von 300 dpi hat, würde dies der 4,16fachen Auflösung von 72 dpi entsprechen. Logischerweise wird hier einfach mit 4,16 vom Treiber multipliziert. Bei Grafik ist dies auch ziemlich problemlos möglich. Anders verhält es sich bei Textausdrucken, die dadurch verzerrt werden. Daher kann man beim Aladin-Treiber mittels Button zwischen 300 dpi (Multiplikationsfaktor 4,16) und 288 dpi

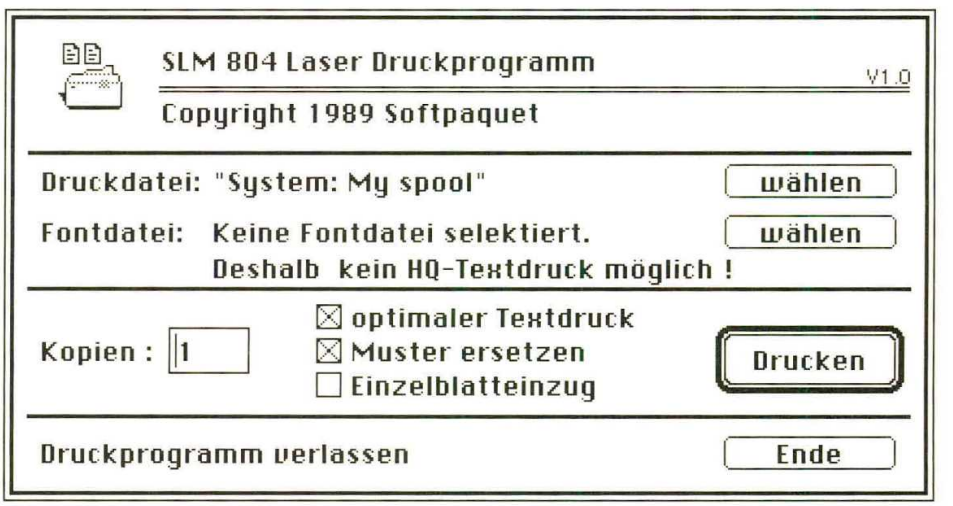


Bild 3: Die Dialogbox des Druckprogramms

(Faktor 4) wählen. Bei 288 dpi wird Text dann einwandfrei gedruckt.

Ebenfalls können beim Ausdruck Probleme mit Mustern entstehen, da der ATARI-Laser Schwierigkeiten hat, manche bei größeren Flächen in gleichbleibender Qualität zu drucken. Hier bietet Aladin die Möglichkeit, solche problematischen Muster gegen andere auszutauschen, die besser dargestellt werden können.

Zeichensätze

Wie man am Lieferumfang leicht feststellen konnte, sind Zeichensätze in verschiedenen Punktgrößen enthalten. Ist eine gewünschte Punktgröße nicht vorhanden, wird sie aus einer vorhandenen generiert. Darunter leidet natürlich die Auflösung. Man kann allerdings mit einem handelsüblichen Zeichensatzgenerator Drucker- und Bildschirmfonts erstellen, wodurch dieses Problem behoben wird. Verwendet wird von Aladin das normale Mac-Zeichensatzformat. Die Laserzeichensätze sind alle mit der Endung "...300" versehen (z.B. TIMES 300), damit man immer in voller Laserqualität drucken kann.

Um zu einem Fazit zu kommen: Mit dem Laserdruckertreiber für Aladin hat man sich bei Softpaquet sehr viel Mühe gegeben. Wenn man dem Handbuch glauben darf, steckt fast ein Mannjahr Entwicklung in ihm, was sich durch einwandfreien Betrieb (keine Abstürze etc.) bemerkbar macht. Abzuwarten bleibt, was in Zukunft noch an weiteren Zeichensätzen lieferbar sein wird, da doch sicherlich ein weiterer Bedarf an Schriften bestehen dürfte.

HE

Bezugsadresse:

Softpaquet International
Weteringdreef 61
NL-2724 GT Zoetermeer
Tel.: 0031/79/423571

THEMA "PUBLIC DOMAIN":

AN ALLE EINSTEIGER, AUFSTEIGER, UMSTEIGER,...!!!

Was!?!!

Sie suchen große Software zu kleinen Preisen, für wenig ?! Und haben noch nicht unsern bestellt !?!

Also: Wir haben für Sie sämtliche PD geprüft und der 'Schrott' ist im gelandet. Den 'Rest' haben wir für Sie sortiert: nach (incl. großer Grafik-Library), (incl. SIGNUM!-Utility/-Fonts), nach , nach und .

Neugierig? - Einfach (5) (DM) oder in einen und ab zu uns geschickt! Umgehend bekommen Sie unseren und eine Probe-.**

PD-EXPRESS
JÖRG RANGNOW SOFTWARE
ITTLINGER STR. 45 7519 EPPINGEN-RICHEN
☎ 07262/5131 (AB 17.00 UHR)

* Bez. für frei (legal!) kopierbare Programme = 'PD'
** Für 3,-DM bekommen Sie 'nur' den PD-Katalog

NEC-Diskstation 3,5" ★ anschlußfertig **239,-**
NEC 1037 A ● 1MB ● Mit VDE-Netzteil u. Anschlußkabel ● Graues Gehäuse ● Graue Frontbl. ● Ein-/Ausschalter ● Gegen Aufpreis: Buchse für 2. Station 29,90 ● Umschaltung für 3. Station 49,90

NEC 1037 A (Rohlaufwerk) ohne Zubehör 179,-

PC-Tastatur + Interface **269,-**
Anschlußfertig für den Midi-Port ● Tastatur mit Druckpunkt ● INTERFACE MIT KABEL UND TREIBER, OHNE TASTATUR 98,-

ST Tastatur-Umbausatz komplett **135,-**
Umbau der Atari-Tastatur ● Lieferumfang: schmalere Tasten ● Rechteckige Funktionstasten ● Farblich abgesetzt ● Druckfedern ● Anschlagsystem ● siehe Test ST 3/89 ● Nicht für MEGA ST ●

Harddisk-Interface incl. Software **89,-**
Zum Anschluß IBM kompatibler HD u. Controller am DMA-Port ● Bootfähig ● Sonderpreis: mit HD Optimizer 149,-

Floppy-Expander 3 Laufwerke am ST **89,-**
Integr. Treiber für 5,25"-Laufwerke ● LED-Anzeigen ● Resetfreies Umschalten ● Auch für Mega ST u. 1040, bitte angeben!

Harddisk-Optimizer zur Reorganisation **99,-**
Volle Platten werden wieder schnell ● Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit ● Überprüfen aller Speichermedien ● Sortieren der Directories ● Reorganisation aller Dateien ● Löschen der Lost-Cluster ● Anzeigen der Bad-Cluster/Fat-Verpointerung ● Protokoll auf Drucker u. Diskette ● Demo-Disk u. Info 15,-

Platinenlayout-Programme

PCB Edit: Für 24 Nadel-Drucker/Plotter (HPGL) **169,-**
Ausdruck 1:1 u. 2:1 ● Auflösung 1/180" ● Verarbeitung von Platine ST- u. MKP Editor-Layouts ● Gleichz. Darstellung u. Bearbeitung beider Platinenseiten ● Microleiterb. ● Bestückungspläne Platinengröße: 20,3 × 24 cm ● Demo-Disk u. Info 15,-

Layout ST: Für 9- u. 24-Nadel-Drucker ● 1/80" **149,-**
Ausdruck 1:1 u. 2:1 ● Microleiterbahnen ● Lötstopmasken ● Auch für ungenormte Raster ● Platinengröße 20 × 20 cm ● Kompatibler Autorouter ab Mitte 89 erhältlich ● Demo-Disk u. Info 15,-

Digital ST: Simulation digitaler Schaltungen **89,-**
Ideal für Test, Entwicklung, Versuche

Stecker/Buchsen: Romport-Buchse 15,- ● Romportstecker (Platine) 19,90 ● Floppy-/Monitor-Stecker/Buchse je 6,90 ● Weitere Stecker und Kabel auf Anfrage

Sonstiges: Romtos/Blitter-Romtos je 99,- ● (Inzahlungnahmen) dto. mit Fastload je 109,- ● TOS 1.4 auf Anfrage ● TOS-Umschaltung 199,- ● Romport-Expander/Verlängerung, 229,- Drucker-Umschalter für 2 Drucker, incl. Anschlußkabel 79,-

Ab einem Bestellwert von DM 80,- ist der HD-Optimizer zum Sonderpreis von DM 69,- erhältlich (Anleitung auf Diskette)

Versandkosten: Bei Nachnahme 8,- ● Bei Vorkasse (Scheck) 6,- Demo-Disk 3,- ● Auslandsversandkosten 12,- (Nur Vorkasse)

Wischolek Computertechnik
Mesteroth 9 ★ Bottrop 2 ★ Nur Versand
☎ **(0 20 45) 8 16 38** Mo-Fr. 10-11.30 u. 15-18 Uhr

KaroSoft
ST - Soft-u. Hardware Vertrieb

Anwenderprogramme:

ADIMENS/ADITALK Vers. 2.3	je 228,–
Literatur, Literaturverw. u. Adimens	195,–
Tempus 2.0	119,–
Desk Assist/4 +	189,–
Steve Vers. 3.1	478,–
Turbo C (Borland)	189,–
Scarabus, Signum II – Fonteditor	95,–
ST-Archivar	89,–
ST-Learn Vers. 3.5	69,–
Turbo ST	79,–
Interlink ST	79,–
Revolver	129,–
NeoDesk Vers. 2.02	89,–
CopyStar 3.0	159,–
Timeworks DTP (GST)	nur noch 239,–
Signum II, Text/Grafikprogr.	auf Anfrage
alle Fontdisk. f. Signum lieferbar	
STAD, Vers. 1.3	169,–
Flexdisk 1.2	66,–
Disk Utility	66,–
Protos	66,–
Daily Mail	175,–
Megamax Laser C	348,–
Creator (Appl. Systems)	229,–
Soundmachine ST	148,–
MegaPaint II, V. 2.11	378,–
OMIKRON BASIC-Compiler	169,–
OMIKRON Turbo-Assembler	99,–
BS – Handel	498,–
BS – Fibu	548,–
ST Pascal plus, Vers. 2.06	228,–
STAR-WRITER-ST, Aktionspreis:	139,–
LDW – Powercalc	245,–
PC-ditto, Eurovers. 3.96	198,–
G Copy II	95,–
Anti-Viren-Kit	95,–
fibuMAN e/f/m, 3.0,	368,– /738,– /938,–
TKC-Haushalt-Expert	129,–
Spectrum 512	149,–
Midisoft-Studio, Mehrspursequenzer	149,–
Cyber Paint 2.0	129,–
Cyber-Studio CAD 3D 2.0	179,–
Adimens Prog. f. C/BAS./Pascal,	je 199,–
Exercise/Exercise plus	79,– /99,–
Steinberg „twelve" 12-Spur-Sequ.	99,–
BasiCalc	78,–
Querdruck	58,–

Spiele:

Popolous	65,–
F 16 Combat Pilot, dt. Handbuch	67,50
Battlehawks 1942 (Lucasfilm)	59,–
Dungeon Master, kpl. dt.	69,–
Kampf um die Krone, kpl. deutsch	69,–
Flight Sim. II, deutsche Version	99,–
Scenery Disks: 7/9/11/Japan/Eur.	je 49,–
Crazy Cars II	55,–
Carrier Command, dt. Handbuch	69,–
Starglider II, dt. Handbuch	69,–
Afterburner, dt. Handbuch	65,–
Powerdrome, dt. Handbuch	69,–
Barbarian II	55,–
STOS, The Game Creator	79,–
ELITE, dt. Handbuch	69,–
Lords of Conquest, deutsche Vers.	55,–
Kennedy Approach	74,50
Winter Edition	49,–
Times of Lore, kpl. deutsch	75,–
Wall Street Wizard, kpl. deutsch	65,–
Kaiser, kpl. deutsch	119,–
Lombard RAC Ralley, deutsche Vers.	69,–
F 16 Falcon, deutsches Handbuch	74,50
Thunderblade, deutsche Anleitung	55,–
Purple Saturn Day, deutsche Vers.	69,–
Trivial Pursuit, kpl. deutsch	55,–
Bismarck, deutsche Version	72,50
Operation Neptun, deutsch	65,–
Speedball, dt. Anltg.	69,50
Jeanne D'Arc, deutsche Vers.	49,–
Zak McKracken, kpl. deutsch	69,–

Hardware:

A-MAGIC-Turbodizer mit neuer starker Software Vers. 2.0	358,–
Softwareupdate, Turbodizer 2.0	49,–
Mausmatte, dt. Qualitätsware	14,50
Hochwertiges 3,5" Laufwerk 1 MB	289,–
AS Soundsampler Maxi m. Software	289,–
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,–
Hardwareuhr, Einbau ohne löten	79,–
Handy Scanner IV 400 dpi, m. Softw.	798,–
Farbbänder für diverse Drucker	
Eickmann Festplatten, alle Versionen	auf Anfrage
Joystick „KONIX NAVIGATOR"	48,–

UPS-Express: Vorkasse DM 4,– Nachnahme DM 8,–

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth
Biesenstraße 75
4010 Hilden
Telefon 0 21 03/4 20 22
Katalog kostenlos

LASER DB

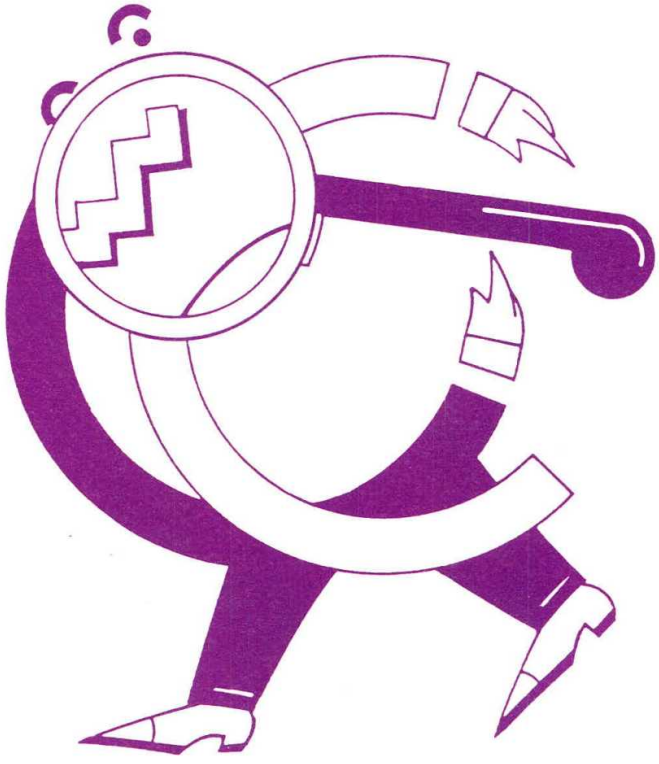
Der Source Level Debugger für Laser C

Für die Version 2.0 von Laser C gibt es einen Source Level Debugger mit Namen LaserDB. Da sich an Laser C selbst nicht allzuviel geändert hat, gehe ich in diesem Artikel nur auf den LaserDB ein.

Was ein Debugger ist, brauche ich ja nicht erst zu erklären - oder doch? Na gut! Ein Debugger ist ein Werkzeug mit dem man Fehler in anderen Programmen lokalisieren kann, um sie dann zu beseitigen (Wer hat da gesagt, ein Kopierschutz sei auch ein Fehler?!). Man kann sich also den Code eines Programms ansehen, den Zustand der Prozessorregister ausgeben lassen, Unterbrechungspunkte setzen, Speicherbereiche ansehen und ein Programm Schritt für Schritt abarbeiten. Das sind so die wichtigsten Grundfunktionen der meisten Debugger. Die Voraussetzung, um mit so einem Debugger zu arbeiten, ist jedoch Assembler zu beherrschen. Das ist nämlich in der Regel das einzige, was ein normaler Debugger kann. Da der Trend beim Programmieren weg vom Assembler und hin zu den Hochsprachen (C, Pascal, Modula) geht, werden Programmierer mit guten Assembler Kenntnissen immer knapper. Darauf reagieren die Hersteller von Programmentwicklungssystemen mit einer neuen Generation von Debuggern, die es erlauben, direkt mit dem Quelltext der Hochsprache, in der ein Programm geschrieben ist, zu debuggen. Aus der Sicht der Softwareentwickler lohnt sich die Investition für einen Source Level Debugger ganz bestimmt, denn er hilft, die Zeiten, die bei der Fehlersuche anfallen, drastisch zu reduzieren, und Zeit ist schließlich Geld.

Auf in den Kampf

Genug des Vorgeplänkels und hinein in die Funktionen von LaserDB. Um Programme im Quellcode zu debuggen, müssen beim Übersetzen und Linken Informationen für den Debugger erzeugt werden. Dies geschieht entweder durch Anklicken einer Box in der Compiler- bzw. Linker-Dialogbox oder durch Setzen des -Z-Flags in der Kommandozeile. Ein Programm kann zwar aus mehreren Quelltextdateien zusammengesetzt sein, es müssen aber nicht alle mit der Debug-Option übersetzt werden. Man kann also ausgetestete und fehlerfreie Module normal übersetzen und spart den Speicherplatz, den die Quelltexte dafür im Debugger belegen würden. Diese Methode ist insbesondere deshalb sinnvoll, weil LaserDB immer alle Quelltexte, die für ein Programm zur Verfügung stehen, lädt und aneinanderhängt. Der Quelltext sieht also immer so aus, als würde er in einer einzigen langen Datei stehen. Diese Lösung ist bei umfangreichen Programmen sehr unübersichtlich. Ansonsten ist die Arbeit mit LaserDB ein Vergnügen. Dazu trägt besonders die leichte Bedienbarkeit bei. Die ersten Gehversuche waren auch ohne Handbuch (real programmers don't read manuals) ganz erfolgreich. Auch wenn aus technischen Gründen GEM keine Verwendung fand, gibt es Fenster und so etwas wie eine Menüleiste. Von der fallen allerdings keine Menüs herunter, sondern wenn man mit der Maus auf einen Menütitel klickt, wird entweder eine neue Ebene angezeigt, oder, wenn man schon auf der untersten Menüebene angelangt ist, die entsprechende Funktion ausgeführt. Das ganze kann auch über die Tastatur gesteuert werden, indem man den großge-



schriebenen Buchstaben (normal den ersten) eines Menütitels drückt. Das P-System läßt grüßen. Zusätzlich sind die wichtigsten Kommandos auch direkt durch Tastenkombinationen mit Control erreichbar.

LaserDB teilt den Bildschirm in verschiedene Bereiche. Es gibt, wie schon erwähnt, eine Menüleiste am oberen Bildschirmrand. Darunter befinden sich untereinander drei Fenster. Als erstes ein Fenster mit dem Titel Watches, in dem man sich den Inhalt von Variablen ständig anzeigen lassen kann. Darunter der Quelltext, der den größten Teil des Schirms einnimmt. Im untersten Fenster kann man sich Expressions, also Ausdrücke anzeigen lassen. Wer das Assemblern nicht lassen kann, hat zusätzlich noch die Möglichkeit, sich den Inhalt der Prozessorregister oder des Stacks anzeigen zu lassen. Das Fenster für die Register bzw. den Stack nimmt dann einen schmalen Streifen am rechten Rand ein.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Programm abzuarbeiten. Läßt man das Programm mit dem Go-Kommando loslaufen, wird es entweder an einem Unterbrechungspunkt angehalten oder durch Drücken der Tastenkombination Alternate+Help. Wenn man an einer kritischen Stelle angelangt ist, kann man mit dem Next-Kommando die nächste Zeile ausführen. Next behandelt auch Funktionsaufrufe als einzelne Zeile. Um in eine Funktion hineinzuverzweigen, gibt es das Step-Kommando. Wenn man von der Funktion, in die man hineingesteppt ist, genug hat, kommt man mit dem Return-Kommando wieder zurück an die Stelle des Aufrufs, wobei die Funktion selbstverständlich vorher bis zum Ende ausgeführt wird.

Unterbrechungspunkte, auch Breakpoints genannt, kann man setzen, indem man mit der Maus auf die gewünschte Zeile im Quelltext klickt. Links von der Zeile wird dann eine Marke gesetzt (siehe Bild). Wenn das Programm an einem der Unterbrechungspunkte ankommt, wird die Ausführung angehalten und in den Debugger verzweigt. Breakpoints können auch mit einer Bedingung versehen werden. Das Programm wird nur dann angehalten, wenn die Bedingung erfüllt ist. Das ist praktisch, um Fehler zu finden, die in einer Schleife erst nach 857 Durchläufen auftreten. Eine der schönsten Funktionen eines Source Level Debuggers ist die Möglichkeit, strukturierte

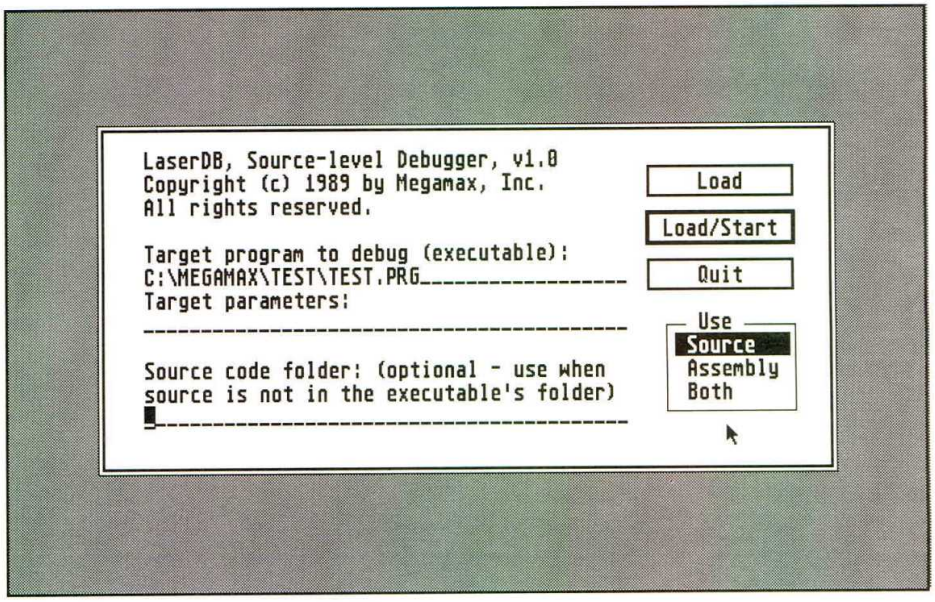


Bild 1: Grundeinstellungen bei LaserDB

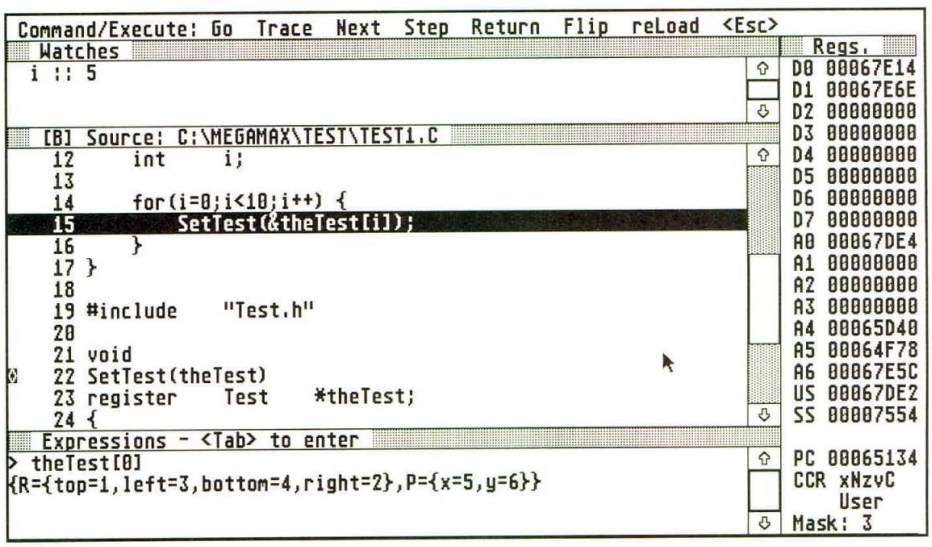


Bild 2: Die Fenster von LaserDB

Variablen im Klartext anzeigen zu lassen. LaserDB zeigt auch ein Array aus geschachtelten Strukturen fehlerfrei an. Über die Formatierung läßt sich allerdings streiten. In dem Fenster mit den Expressions ist ein Beispiel zu sehen. Es ist zwar platzsparend, die Strukturelemente nebeneinander anzuordnen, aber übersichtlich ist das keinesfalls. Hier wäre es praktisch, wenn es zwei Modi gäbe, um Strukturen wahlweise nebeneinander oder untereinander anzuzeigen.

Besonders gut hat mir die Ausgabe von Ausdrücken gefallen. Sie können mit den gleichen Formatierungszeichen wie bei printf() formatiert werden und dürfen die gewohnten C-Operatoren enthalten. Natürlich entsprechen auch die Prioritäten den C-Konventionen. Um die Arbeit noch komfortabler zu gestalten, kann man beliebige Ausdrücke auf die Funktionstasten legen und von dort aus jederzeit bequem abrufen.

Zwei weitere praktische Kommandos sind Calls und Journal. Mit Calls kann man sich die Funktionsaufrufe mit den dazugehörigen Parametern ausgeben lassen. Journal zeigt die letzten 100 (!) abgearbeiteten Programmzeilen an.

Abgerundet wird die Benutzerfreundlichkeit dadurch, daß am Ende jeder Sitzung alle Einstellungen abgespeichert werden. Wenn man den Debugger das nächste Mal startet, findet man alles wieder so vor, wie man es gerne haben möchte. Daran sollten sich andere Programme ein Beispiel nehmen.

Fast hätte ich vergessen zu erwähnen, daß man mit LaserDB auch in Assembler arbeiten kann. Natürlich kann man damit auch fremde Programme debuggen. Falls

Symbole vorhanden sind, werden sie selbstverständlich verwendet. Man kann auch jederzeit vom Quelltext in den Assemblermodus umschalten.

Das ist nützlich, um den Compiler zu kontrollieren. Oft kann man durch einfache Änderungen im C-Quelltext den Compiler dazu bewegen, viel besseren Code zu erzeugen. Experimentieren Sie doch einmal mit dem Wörtchen register vor Variablen, die häufig benutzt werden - besonders bei Zeigern auf Strukturen. Oder schreiben Sie unsigned vor int- oder long-Variablen, die nur positive Werte annehmen. Der Compiler wird es Ihnen durch kompakteren und schnelleren Code danken.

Wie ich vorher schon kurz erwähnte, bin ich kein großer Handbuchleser. Bei LaserDB bin ich (wenn auch mit Verzögerung) schwach geworden. Von den 40 Seiten des deutschen Handbuchs habe ich 30 gelesen und kann das jedem nur wärmstens empfehlen. Es ist sachlich und leicht verständlich geschrieben. Für Anfänger gibt es sogar ein Beispiel für eine Arbeitssitzung, in dem jeder einzelne Schritt erläutert wird. Auch ein Index fehlt nicht.

Wenn Sie dieses Heft in den Händen halten, sollte Laser 2.0 zusammen mit LaserDB verfügbar sein. Die neue Version kostet mit LaserDB ca. 100 DM mehr. Eine Investition, die sich auf jeden Fall lohnt.

JL

Bezugsadresse:

Application Systems /// Heidelberg
Englerstr. 3
6900 Heidelberg
Tel.: 06221/300002

DER KOMPLETTE ST-SERVICE AUS EINER HAND: **ST-Profi-Partner** THE BEST OF PUBLIC DOMAIN
Public Domain und kommerzielle Soft- und Hardware günstig ab Lager lieferbar

Public-Domain! 1,5 Pf je KB
Signum-Fonts! 1,50 DM
Art-Libraries! 5,- DM
Laser-Druck-Service 1,- DM
Scan-Service mit Schrifterkennung! ab 3,- DM

Fordern Sie unseren 130-seitigen Programmkatalog an.
Die Schutzgebühr für den Katalog beträgt 5,- DM und wird selbstverständlich bei einer Bestellung verrechnet.
Unser Katalog ist thematisch gegliedert, sämtliche Art-Libraries sind ausgedruckt, von jedem Signum-Font erhalten Sie eine Schriftprobe!

ST Profi-Partner. Regina Lüft. Mönkhofer Weg 126. 2400 Lübeck. Tel. 0451-505367 oder 505531 bis 22.00 - BTX: 045150553I

ATARI ST

Sprachen/Anwendersoftware

GFA Basic Vers. 3.0	189,--
Lattice C-Compiler V.3.04 (Dt.)	289,--
Megamax Laser C Compiler	398,--
Signum Zwei	399,--

Spiele

Arkanoid II (Deutsch)	56,--
Bard's Tale (Deutsch)	79,--
Bolo (Deutsch)	62,--
Carrier Command (Deutsch)	79,--
Chrono Quest (Deutsch)	79,--
Corruption (Deutsch)	74,--
Crazy Cars II	54,--
Die Fugger (Deutsch)	62,--
Dungeon Master (Deutsch)	79,--
Elite (Deutsch)	79,--
F 16 Falcon (Deutsch)	79,--
Fish (Deutsch)	79,--
Flight Simulator II (Deutsch)	109,--
Goldrunner II	56,--
Hellowoon (Deutsch)	59,--
Jeanne d'Arc (Deutsch)	54,--
Jinxter	72,--
Kaiser (Deutsch)	119,--
Kings Quest IV	93,--
Leisure Suit Larry II	93,--
Police Quest	62,--
Populous (Deutsch)	72,--
Psion Schach (Deutsch)	69,--
Return to Genesis (Deutsch)	56,--
Shadowgate	72,--
Starglider II (Deutsch)	76,--
Star Trek (Deutsch)	59,--
Sundog (Deutsch)	49,--
Test Drive (Deutsch)	79,--
Zak McKracken (Deutsch)	72,--

Preisliste gegen Rückporto DM 1,-- bei Abteilung SM anfordern!
Computer&Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34, D-4010 Hilden
Tel.: 0 21 03/4 12 26, Fax: 0 21 03/3 18 20
Ladenlokal: Gustav-Mahler-Str. 40-42, Tel.: 0 21 03/3 18 80
Import Export

Sichern Sie die Daten Ihrer Festplatte!
– professionell & schnell
155 MB STREAMER
mit 6,5 MByte/Minute für ATARI ST.
Fordern Sie unser Info an!
Auch als Subsystem mit Festplatte.
Anschlußfertiger Streamer: 2498,- DM,
mit 50 MB Festplatte 3798,- DM.
Wir bauen auch Festplatten in Ihren Mega ST ein!
(Extrem leise, zuverlässige 28 ms Laufwerke)

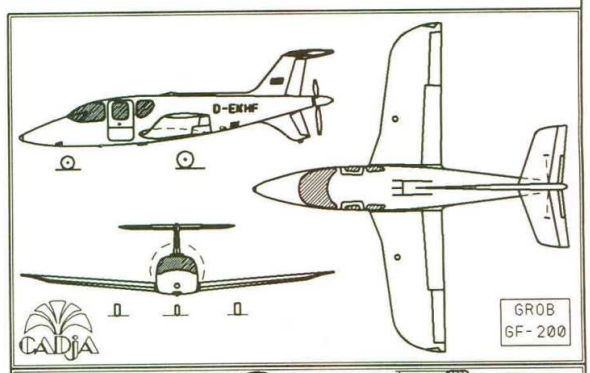
MESSE NEUHEIT
COMPUTER PROJEKTIONS PANEL
Ein MUß für alle Schulungen!
SCANNER
DTP SYSTEME

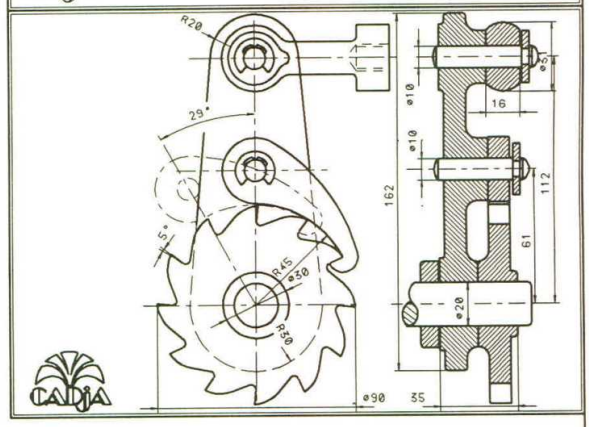
Wir sind ATARI Systemfachhändler und haben die gesamte ST Peripherie auf Lager. Desweiteren können Sie bei uns auch PC's und AT's erwerben wie z. B. die ATARI PC3 (8088), PC4 (80286), PC5 (80386) (alle in unserem Laden zum Anschauen). Außerdem führen wir ein großes Sortiment an Software und Hardware. Fordern Sie kostenlos unsere Preisliste und Infos an. Alle Preise gelten ab Lager Hilden und enthalten die gesetzl. MwSt.

CAD ja

CAD ohne Kompromisse

* Technik, Elektronik, Architektur
* flexibel, übersichtlich, leicht bedienbar
* breites Spektrum an Zeichen-, Bewege- und Änderungsbefehlen
* automatische Bemassung
* verschiedene Fangfunktionen
* leichtes einbinden von Symbolen
* ASCII Schnittstelle
* Schnittstelle zu STEVE





Preis: 698,-DM

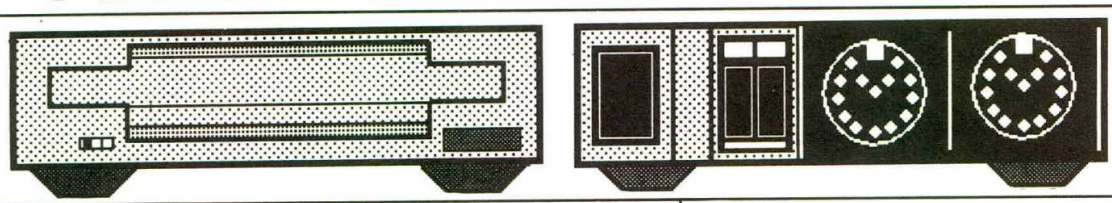
Fordern Sie ausführliche Informationen an

Computer Technik
Kieckbusch GmbH
Baumstammhaus
5419 Vielbach
Tel: 02626/78336
Fax: 02626/78337

CADjA
Computer Aided Design

PDD DISC DRIVES

Gestalterische Veränderung der Rückfront aus techn. oder anderen Gründen vorbehalten



PDD-SERIE
DIES IST PDD-3

Grundausstattung: 100% ST-Compatibel

- ★ MIT NEC 1037a/1036a grau
- ★ MIT FLOPPYKABEL + NETZKABEL (> 1 m)
- ★ INTEGR. SPEZIALNETZTEIL + TRAFO (INTERN)
- ★ MIT STECKBAREN ANSCHLÜSSEN
- ★ 2 BUCHSEN, AN/AUS-SCHALTER
- ★ 720 KB – 920 KB FORMATIERT
- ★ 2. SCHALTER FÜR A/B VERTAUSCH

PDD-3	EINZELSTATION	335,–
PDD-13	DOPPELSTATION (2 × 720 KB)	585,–
PDD-5	5 1/4 Zoll, Umschalter vorne! 40/80 Tracks + Software, IBM-Compatibel	389,–
PDD-16	3 1/2 Zoll plus 5 1/4 Zoll in einem Gehäuse, wie PDD-3 plus PDD 5 zusammen	689,–
PDD-18	2 × 3 1/2" + 5 1/4" in einem Gehäuse, A/B + 5/3-Schalter; wie PDD 5 + PDD 13 zusammen	898,–

WEITERE FLOPPYSTATIONEN (EINF. AUSFÜHRUNG): NEC 1037 A grau 169,–

ST-3	ST-13	ST-5	ST-16	Floppy Umbau
EINZELSTATION NEC 1037 A/1036 A KOMPL. ANSCHLUSSF.	DOPPELSTATION INTEGRIERTES NETZT. 2 × 720 KB	5 1/4 ZOLL, TEAK 55FR 40/80 TRACK	3 1/2 + 5 1/4 ZOLL NETZTEIL INTEGRIERT DOPPELSTATION	Wir bauen Ihr SF 354 um, mit NEC 1037 A. Für nur 219,– DM doppelseitig
239,–	445,–	329,–	599,–	

ATARI-Computer: ATARI II mit eingeb. NEC 2. Laufwerk: 2.898,–

ATARI Mega II mit eingeb. 5 1/4" TEAC-Laufwerk (40/80) 2.998,–

ATARI Mega IV Serie: Für Mega IV gilt: ..... Aufpreis 1.000,–

NEC Drucker im Programm

DIGITALE SPRACH-AUSGABE



DM 89,–

Der ST kann sprechen

Features:

Auf wissensch. Grundlage. Sprachausgabe-Prg. voll in GEM GFA-Quellcode und Handbuch. Deutsche Sprachverarbeitung! Sehr guter Vokalgenerator Perfekte A,E,I,O,U-Laute Sehr gute Sch-ZZ-FFST u.a. Konsonanten, Silbenpausen, Speed und vieles mehr einstellbar.

Fischer Computer · Goethestr. 7 · 6101 Fr.-Crumbach · 0 61 64 / 46 01 abends zw 20+22 Uhr ebenso

FEINES HANDWERK

Craft- eine Unix-ähnliche Shell

Eine neue tastaturorientierte Kommandooberfläche ist auf den Markt gekommen: die UNIX-ähnliche Shell CRAFT. Der Programmname steht im Deutschen für Handwerk und Geschicklichkeit. Dieser Test soll klären, ob CRAFT mehr Handarbeit bedeutet oder geschickt Tastaturgriffe einspart.

Das mausorientierte GEM soll die Bedienung des Rechners per Kommandoeingabe auf der Tastatur ersetzen und für leichte Erlernbarkeit, Fehlervermeidung und logischeres Arbeiten sorgen. Dennoch gibt es viele gute Gründe für die Verwendung einer herkömmlichen Shell, wie sie in anderen Betriebssystemen verwendet wird, da sie bei guter Einarbeitung durchaus ein effizienteres Arbeiten ermöglichen kann.

COMMAND von ATARI hat aufgrund geringer Leistungsfähigkeit und mangelnder Verbreitung keinen großen Erfolg gehabt. Sehr bekannt ist inzwischen die Shell Guläm aus der Public-Domain (siehe *PD-News*, 3/89, Seiten 12ff), die sich an die UNIX-Shells anlehnt.

Die Kommando-Interpreter der verschiedenen UNIX-Abarten sind ob ihrer Leistungsfähigkeit sehr beliebt und haben einige Konzepte für Shells eingeführt, die weit über COMMAND oder die MS-DOS-Shell hinausgehen. Oftmals werden Programme in UNIX über Shell-Scripts aufgerufen, die teilweise schon Optionen verarbeiten.

CRAFT lehnt sich an die UNIX C-Shell an und bildet viele der UNIX-Features und Utilities nach. Hinzu kommt ein Editor, der mehrere Dateien gleichzeitig bearbeiten kann. Mit diesem Leistungsumfang ist CRAFT praktisch ein professioneller Konkurrent zum Guläm.

CRAFT in der Version 2.0 wird auf zwei Disketten ohne Kopierschutz ausgeliefert. Neben dem umfangreichen Handbuch liegen Plastikstreifen mit Beschriftung für die Editorfunktionen bei, die über den Funktionstasten eingeklemmt werden können. Das Paket kostet ca. DM 340,-) und muß momentan noch direkt in den Niederlanden bestellt werden.

Installation

Zur Installation von CRAFT werden einfach alle benötigten Dateien auf den verwendeten Massenspeicher kopiert. Dabei ist mit einer Festplatte natürlich ein schnelleres Arbeiten möglich als mit einer Diskette.

Die Installation, also das Kopieren wird im Handbuch Schritt für Schritt beschrieben und sollte keinerlei Probleme machen. Gleichzeitig benutzt man dabei sofort die Shell und lernt sie kurz kennen. Bei einem Festplattensystem nimmt das Kopieren weniger als zehn Minuten in Anspruch.

Bei einem reinen Diskettensystem wird eine Arbeitsdiskette erstellt, die während der Arbeit im Laufwerk präsent sein muß, da CRAFT z.B. den Editor nachlädt. Eine Installation auf einer RAM-Disk ist natürlich auch möglich, sie muß dann bei jedem Rechnerstart wiederholt werden. Dieser Vorgang läßt sich per Shell-Script natürlich automatisieren.

Shell

CRAFT besitzt 70 eingebaute Kommandos. Sie beinhalten die "normalen" Funktionen zur Dateipflege mit UNIX-Kommandonamen, Verwaltungsfunktionen für die Shell und einige spezielle Funktionen, die z.B. alle Einstellungsmöglichkeiten des Kontrollfeldes nachbilden.

Hinzu kommen weitere Schlüsselwörter, die in Batchdateien - die hier entsprechend UNIX *Script* heißen - die Abarbeitung steuern. Bild 1 zeigt alle eingebauten Kommandos.

Als besondere Features sind zu nennen der eingebaute Druckerspooler, ein in seiner Größe frei einstellbarer Disk-Cache oder die Möglichkeit, über ein Paßwort-File einen Login-Vorgang festzulegen. Letzteres macht zwar beim Einbenutzersystem ST als solches wenig Sinn, kann aber eine Anwendung finden, wenn man sich zum Programmieren automatisch auf Partition D: mit bestimmten Voreinstellungen befinden will; für Arbeiten mit TeX z.B. auf E: mit anderen Einstellungen. Mit entsprechender Paß-

```
CRAFT/GPshell for Atari ST Series - Version 2.0.7
© 1987, 1988  Gert Poletiek, ComMedia Amsterdam
70 built-in commands, 19 keywords

@           df          history     pathname    setres
alias       echo        keyclick    palette     shift
alloc       errorfile   keydelay    popd        sleep
basename    exit        keyrepeat   printenv    source
bell        extension   logout      pushd       tee
cache       filename    lpr         pwd         time
cat         find        lprm        ramdisk     touch
cd          font        lpq         read        umount
chmod       free        ls          rehash      unalias
clear       funcs       man         rm          unset
cp          getres      mkdir       rmdir       unsetenv
cursor      hashstat    moreheap    rmfunc      verify
date        hashtable   mount       set         which
dirs        help        mv          setenv      who

break       default     endif       if          time
breaksw     do          endsw       repeat      until
case        else        foreach     switch      while
continue    end         function    then

[d: 23] _
```

Bild 1: Die Befehle der CRAFT-Shell

wortdatei kann man sich im ersten Fall z.B. als Benutzer "C" "einloggen", ansonsten als "text".

Die Ein- und Ausgabeumleitung für Standardaus- und eingabe sowie den Fehlerkanal läßt sich problemlos verwenden; wo CRAFT über andere Shells hinausgeht, sind die Pipes.

Pipes sind ein UNIX-Konzept, das - auf Single-Tasking-Maschinen - dafür sorgt, daß die Ausgabe eines Programms als Eingabe eines anderen verwendet wird. Eine Kommandozeile

```
ls | more
```

bewirkt den Aufruf von *ls* (Directory listen), dessen Ausgabe nicht auf den Bildschirm, sondern direkt an das Kommando *more* weitergereicht wird. *more* gibt Text aus und sorgt (wie die Standardroutine des Desktops) dafür, daß nach jeweils ca. 20 Textzeilen auf einen Tastendruck gewartet wird.

Mit Pipes lassen sich Kommandofolgen einfacher und logischer formulieren, da CRAFT selbständig für die Auswahl von Zwischendateien sorgt.

Komfort

Die Alias-Funktion ermöglich es, mehrere Befehle unter einem Namen zusammenzufassen. "alias ls 'clear ; ls'" definiert das *ls*-Kommando so um, daß vor dem Directory-Listing der Bildschirm gelöscht wird. Besonders praktisch lassen sich hier immer wieder benutzte Optionen festlegen, so z.B. "alias ls 'ls -l'".

Die History-Funktion erlaubt die Wiederholung von bereits eingegebenen Kommandos. Auf das Zeichen ! folgt entweder eine Zahl oder eine Zeichenfolge. Die Zahl bezeichnet die Nummer der Kommandozeile, die wiederholt werden soll. Damit man sich aber nicht etwa Nummern merken muß, versucht CRAFT bei einer Zeichenfolge das Kommando zu finden, das mit den eingegebenen Zeichen beginnt. Dieses wird dann erneut ausgeführt.

Ebenso kann man mit den Pfeiltasten die zuletzt eingegebenen Kommandozeilen durchgehen und die gewünschte auswählen. Die Wiederholung des letzten Kommandos braucht also nur noch zwei Tastendrücke: <Pfeil hoch> und <Return>.

Bei der Eingabe eines Dateinamens kann man sich von CRAFT mittels der <Escape>-Taste unterstützen lassen. CRAFT versucht dann, aus den bisher eingegebenen Zeichen und dem Directory-Inhalt den vollständigen Dateinamen zu ermitteln. Gibt es eine Datei "CRAFTTES.DOC", reicht die Eingabe von "C" und <Escape>, und man erspart sich die restlichen Buchstaben. Gibt es gleichzeitig eine Datei "CRAFTTEX.DOC", vervollständigt CRAFT so weit wie möglich. Die notwendigen Eingaben sind dann "C" <Escape> "S" <Escape>.

CRAFT verwaltet Variablen, die in Shell- und Environment-Variablen aufgeteilt werden. Letztere können auch per C-Standardfunktionen von Anwendungen abgefragt werden. Die internen Shell-Variablen steuern den Ablauf vieler Kommandos, insbesondere gibt es die Variable *path*, die die Pfade festlegt, auf denen CRAFT nach Programmen suchen soll.

Die Shell bietet ausreichend Operationen, um Variablen effizient zu manipulieren. Dabei lehnt sich das Programm natürlich an die Vorgaben durch die UNIX-Shells an.

Scripts

Für Scripts - also Batchdateien - hat man eine relativ mächtige Sprache mit Schleifen und Tests zur Verfügung. Wie in UNIX-Shells lassen sich damit sehr intelligente Scripts schreiben, die weit über das automatische Aufrufen von Programmen hinausgehen.

Ein Beispiel (aus dem Handbuch) zeigt das Script in Bild 2, das ein Directory umkopiert, oder - wenn man so will - umbenennt. Die ersten drei Abfragen mit *if* überprüfen, ob die richtige Anzahl von Argumenten übergeben wurde, ob tatsächlich ein Directory bewegt werden soll, und ob nicht eventuell eine Datei mit dem Namen des Zieldirectories schon existiert.

Falls noch nicht vorhanden, wird ein Zieldirectory eingerichtet. Nun kann die Shell mit dem *mv*-Kommando die einzelnen Dateien kopieren. Soll ein Unter-Directory bewegt werden, geschieht dies durch einen Selbstaufruf des Scripts. Abschließend löscht das Script das Quelldirectory.

Wie zu sehen, sind die Programmiermöglichkeiten fast mit einer Hochsprache zu vergleichen. Ausdrücke lehnen sich an die Sprache C an (daher der Name C-Shell bei UNIX). Bei der Script-Sprache handelt es sich allerdings nicht um etwas Neues, CRAFT implementiert nur die Fähigkeiten von UNIX-Shells.

Über Scripts und Aliases hinausgehend kennt CRAFT selbstdefinierte Shell-Kommandos, die *Functions*. Bei ihnen wird ein Shell-Programm mit allen für Scripts vorhandenen Kontrollstrukturen vorverarbeitet und im Speicher bereitgehalten. Mit dem Source-Kommando lassen sich entsprechende Funktionsdefinitionen aus Dateien einladen. Die Functions sind eine effiziente Möglichkeit zur Erweiterung und Anpassung der Shell-Funktionen. Gegenüber den Scripts haben sie den Vorteil, daß das Einlesen von Platte entfällt; gegenüber Aliases kann man zusätzlich Kontrollstrukturen benutzen.

```
if ( $# != 2 ) then                # check for correct arguments
  echo "Usage: $0 source target"
  exit (1)
endif
if ( ! -d $1 ) then                 # check the source directory
  echo "$1 is not a directory"
  exit (1)
endif
if ( (-e $2) && (! -d $2) ) then          # check the destination
  echo "$2 exists, but is a plain file"
  exit (1)
endif

if ( ! -e $2 ) then      # create the target if it is nonexistent
  mkdir $2
  if ( $status != 0 ) then
    echo "error creating directory $2"
    exit (1)
  endif
endif

# loop over all files in source directory
foreach file ( ${1}${dirsep}* )
# if it's a dir, recursively call ourselves
  if ( -d $file ) then
    echo "$0 $file ${2}${dirsep}`filename ${file}`"
    $0 $file ${2}${dirsep}`filename ${file}`
  else                          # otherwise just move the file over
    echo mv $file ${2}${dirsep}`filename ${file}`
    mv $file ${2}${dirsep}`filename ${file}`
  endif
end
rmdir -f $1           # that should now be an empty skeleton tree
```

Bild 2: Beispiel für eine Batch-Datei mit der CRAFT-Shell

Benchmarks

Eine Shell benchmarken? Ein Testverfahren, das eigentlich für Compiler reserviert scheint, kann auch hier in einem Vergleich mit der Guläm-Shell vorgenommen werden.

Das kleine Testset umfaßt einige Standardoperationen, deren Geschwindigkeit hauptsächlich von GEMDOS bestimmt wird, und kleine Shell-Scripts, die die Geschwindigkeit der Verarbeitung durch die Shell messen. Dabei werden keine Betriebssystemroutinen verwendet, so daß eine Geschwindigkeitsmessung der Shell selber möglich wird.

Die Ergebnisse sehen Sie in Bild 3. Die Unterschiede zwischen CRAFT und Guläm sind in den Standardoperationen minimal, hier bleiben die GEMDOS-Funktionen ein fester Faktor. Anders jedoch bei den Tests mit Scripts. CRAFT verarbeitet Scripts sehr flott, was seine Begründung darin findet, daß CRAFT anders als Guläm Script einmal in den Speicher lädt und dort abarbeitet.

Die gemessenen Zeiten für als Functions definierte Scripts zeigen, daß lediglich der Zugriff auf den Massenspeicher entfällt, jedoch keine geschwindigkeitsbringende Vorverarbeitung stattzufinden scheint. Functions beschleunigen also die Abarbeitung nicht nennenswert.

Shell-Benchmarks			
Funktion	CRAFT 2.0	CRAFT-Funcs	Guläm 1.0β
Directory listen (`ls -lR`)	1:28		1:33
Dateien ausgeben (`cat`)	0:28		0:31
Dateien kopieren (`cp -i`)	2:54		2:43
Dateien löschen (`rm`)	0:07		0:04
Script-Schleife	0:04.13	0:03.9	0:17
Arithmetik	0:12.95	0:12.8	0:27.5
Variablen	0:09.71	0:09.51	0:27
Guläm handgestoppt, CRAFT mit `time`-Kommando gemessen			

Bild 3: Ergebnisse der Benchmarks

Editor

Der mitgelieferte Editor STedi kann unter CRAFT als Standard-Editor oder als Accessory verwendet werden. Es handelt sich um einen einfachen, bildschirmorientieren Editor, der bis zu 10 Dateien bearbeiten kann.

Gesteuert wird der Editor entweder durch Tastenkombinationen und Funktionstasten oder durch eine Art Menü, das nach Druck auf eine Maustaste am unteren Bildschirmrand auftaucht (Bild 4). Schließlich hat man noch die Möglichkeit nach <Escape> Befehle durch einen Kommandobuchstaben einzugeben.

Wahrscheinlich wird man meistens die Tastenkombinationen benutzen, die "Menüs" sind zu kryptisch gehalten, und die Eingabe per Kennbuchstaben ist doch etwas umständlich.

STedi beherrscht die üblichen Editorfunktionen wie Suchen/Ersetzen und vielfältige Cursor-Bewegungen. Besonders ist vielleicht die Möglichkeit, in sogenannten *Learnbuffers* Kommandosequenzen zu speichern und dann als Makros abzurufen.

Für die Bearbeitung von längeren Programmtexten ist das *Folding* gedacht. Beim Folding (auch t eilweise als *Outlining* bekannt), werden der besseren Übersicht wegen Textteile "zusammengefaltet" und nur noch als eine Zeile angezeigt. Bild 4 zeigt einen gefalteten Text.

Die fünf letzten Textzeilen enthalten Kommandos, um in Modula-2 ein Feld zu löschen. Sie sind von zwei Kommandozeilen eingerahmt, die mit #[und #] anzeigen, daß hier gefaltet werden kann. Beim "Schließen" einer Falte verschwinden die eigentlichen Textzeilen, nur die Kommentarzeile wird angezeigt. Hinter der ersten Textzeile im Bild verbirgt sich ein solches Textstück. Durch ## zeigt der Editor an, daß hier gefaltet wurde. Die Markierung des Folding-Bereiches ist so definiert, daß sie in allen Programmiersprachen in einer Kommentarzeile unterzubringen ist. Das Öffnen und Schließen von Folds geschieht einfach mit Funktionstasten. Hier hat der Editor übrigens Probleme mit geschachtelten Folds.

Das Handbuch

Das englischsprachige Handbuch ist schon auf den ersten Blick eine wirkliche Überraschung: Mit 661 Seiten übertrifft es z.B. den Umfang von Lattice-C. Aber auch der Inhalt ist vorbildlich geraten, jede kleinste Funktion der Shell und des Editors wird ausführlich erläutert. Durch eine geschickte Gliederung dient es

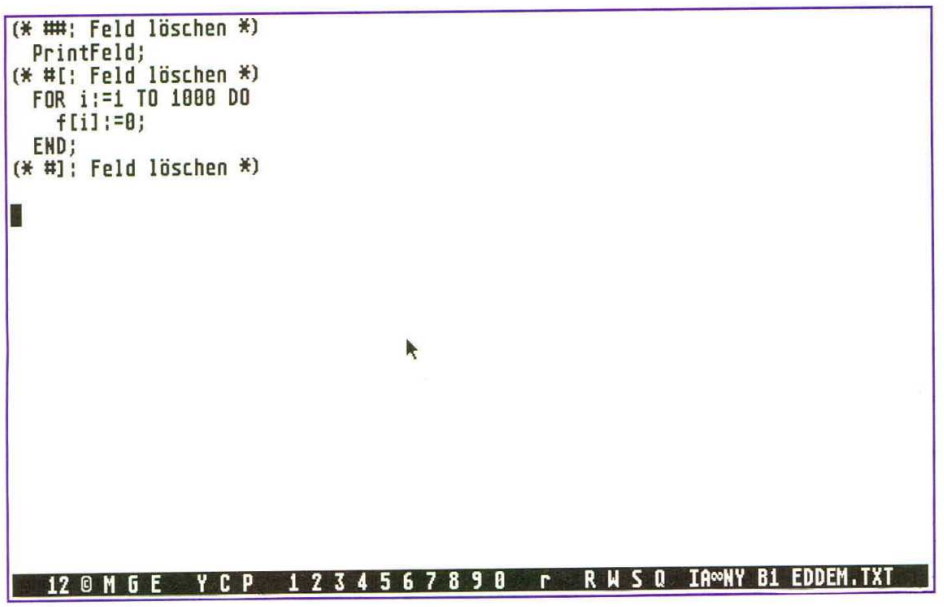


Bild 4: Menüzeile und "zusammengefalteter" Text

gleichzeitig als Handbuch und Nachschlagewerk. Veränderungen gegenüber der - hierzulande wahrscheinlich unbekannten - Vorgängerversion 1.0 sind extra markiert.

Besonders hilfreich sind die zahlreichen Querverweise innerhalb des Handbuchs und der dreißig Seiten umfassende Anhang, getrennt nach Shell und Editor. Offensichtlich wurde das Satzsystem TeX zur Herstellung benutzt, das solche Hilfen besonders unterstützt und herausfordert.

Das Handbuch wird die Einarbeitung besonders erleichtern und auch bei späterer Routinearbeit und in Spezialfällen praktisch alle Fragen beantworten. Es ist ein hervorragendes Handbuch, das sich auch hier am Vorbild UNIX orientiert.

Fazit

CRAFT ist eine sehr gut gelungene Shell, die effizientes Arbeiten ermöglicht und durch besondere Features unterstützt. Sie erfüllt den Quasistandard UNIX und ist damit herkömmlichen Shells weit überlegen. Der Editor erfüllt seinen Zweck zwar, kann aber nicht besonders glänzen. Möglicherweise bindet man hier besser Tempus ein oder greift auf den TOS-orientierten Emacs zurück.

Der entscheidende Kritikpunkt bleibt allerdings der Preis. Für DM 340,- erhält man ein komplettes C-Entwicklungspaket, hier sollte eine reine Entwicklungsumgebung nicht den gleichen Preis ausmachen. Auf dem Public Domain-Sektor ist es durchaus möglich, sich mit dem Guläm und dem UNIX-Toolkit von Andrew Smith und Steve Ashcroft eine in der Leistungsstärke ähnliche Umgebung zu schaffen - und das zu einem weit geringeren Preis. Das Aufkommen von Teilen des Shareware-Betriebssystems GNU von Richard M. Stallman wird diese Nulltarifkonkurrenz noch verstärken.

Wer eine professionelle Entwicklungsumgebung à la UNIX benötigt und sich nicht auf Shareware-Experimente einlassen will, ist mit CRAFT sehr gut bedient. Wer als Hobby-Benutzer auf den Geldbeutel achten muß, hat eine kostengünstigere Alternative in der Shareware.

Bezugsquelle:

ComMedia
Leidsekade 98
NL-1017 PP Amsterdam
Niederlande

FOR PRO FES SIO NALS
Version 1.4
SPC MULTI-TASKING Modula 2
SPC Modula-2 das Sprachwunder für Atari ST's.
SPC Modula-2 ist eine hochentwickelte Software für professionelle Entwickler.
SPC-2 bietet dem Programmierer ein Maximum an Features und Möglichkeiten, die für sich selber sprechen.
- sehr hohe Laufgeschwindigkeit
- verkürzter Editierzyklus
- symbolische Debugger
- Compilerleistung: 5000 Zeilen/Minute
- Linker zum Einstellen von PRG-Files
- File-Handler und Make-Utility
- SSWiS, die portierbare Windowschnittstelle
- Datenbankschnittstelle ADIMENS-PROG
- läuft problemlos auf DIN A3-Monitor
- und last not least: SPC Modula kann MULTI-TASKING, ganzseitig editieren, drucken und kopieren und, und, und. Nur Ihre Hardware setzt die Grenzen.
- Update-Service, Userzeitung u. deutsches Handbuch sind selbstverständlich

SPC Modula-2
Top-Preis DM 398,–
Und für Datenbankprofis: Die ADIMENS-PROG-Schnittstelle zum Top-Preis von DM 198,–
Pack 68-Version DM 448,–

Für Interessierte!
Sofort kostenloses Info-Prospekt und Demo-Diskette (DM 10,–) anfordern.
Telefon 0721 / 70 09 12

Advanced Applications · VICZENA GmbH · 7500 Karlsruhe 31 · Sperlingweg 19

TEAC
Made in Japan by Fanatics
Massenspeicher von Profis für Profis
...und wir liefern auch weiterhin schnell und zuverlässig!!
Anschlußfertige Floppy-Stationen
für ATARI-ST (Test in „ATARI SPECIAL" / Atari Magazin / Happy Computer)
G3E-ST 3 1/2' 720 KB mit durchgeführtem Bus 298.-
G5E-ST+ 5 1/4' 720 KB / 360 KB 398.-
(umschaltbar ATARI/IBM) mit durchgeführtem Bus
G35-ST+ 3 1/2' + 5 1/4'-Mixed-Station 2x720 KB, umschaltbar ATARI-IBM, läuft auch am 1040 ST, incl. Drive-Swap und Software 648.-
Bestellannahme: Mo – Fr 8⁰⁰ – 18⁰⁰, Sa 8⁰⁰ – 12⁰⁰
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50
Ausland DM 15,00
Vertrieb für Benelux Staaten:
Cat & Korsch International
Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle ald. JJssel
Copydata GmbH
8031 Biburg ★ Kirchstr. 3 ★ 0 81 41 - 67 97

DIE PROFESSIONELLE TEXTVERARBEITUNG FÜR ATARI® ST

ENDLICH... ein Textprogramm, das neben seinem Können auch anwenderfreundlich ist – und das für unter 300,- DM



PRESENTED BY COMPO

FOR ATARI ST

Heim Verlag

THAT'S

Komplettpaket mit großem Funktionsumfang:
★ eigener *Fonteditor* ★ 14 Fonts werden mitgeliefert ★ alle Tasten sind mit *Floskeln* und *Makros belegbar* ★ *zuverlässige* eingebaute *Silbentrennung* mit ergänzbarem Ausnahmewörterverzeichnis ★ eingebaute *Rechtschreibkorrektur* (Hauptwörterbuch + eigene Wörterbücher) ★ das Hauptwörterbuch kann gewechselt werden (Option *Englisch, Niederländisch,* weitere in Vorbereitung) ★ eingebaute *Serienbrieffunktion* mit Schnittstelle zu Datenbanken und Adressverwaltungen ★ automatisch Erstellung von *Stichwort-* und *Inhaltsverzeichnis* ★ *Fuß-* und *Endnotenverwaltung* ★ Snapshot-Accessory arbeitet auch ohne Pull-Down-Menüs

Optimale Druckerausnutzung:
That's Write unterstützt Text, Grafiktext, Grafik bei: 9-Nadel-Druckern ★ 24-Nadel-Druckern (auch 360 dpi) ★ *Laserdruckern (alle Auflösungen)* Nur Text bei: Typenraddruckern (auch Proportionalschrift in Blocksatz!)

Ausdruck von Text- und Grafiktextmodus in einer Zeile:
★ unterstützt interne Schriften des Druckers ★ unterstützt Grafikfonts freier Größe (GEM-Fonts) ★ unterstützt beliebig viele Download-Fonts in einem Text ★ unterstützt druckerinterne Vektorfonts (Kyocera, ...)

Bildschirmanzeige entspricht Ausdruck (WYSIWYG):
★ Zeilenabstände 1, 1.5, 2, 2.5, 3 im Absatzlayout wählbar ★ Grafikeinbindung mit frei wählbarer Bildgröße

Einfachste Bedienung per Maus, Tastatur oder Makros:
★ Tastatur: leicht merkbare ControlCodes ★ Macro: die gesamte Tastatur läßt sich mit Makros belegen

write

Flexible Textgestaltung durch Absatz- und Seitenlayouts:
★ Überschriften werden bei der automatischen Seiteneinteilung nicht vom folgenden Absatz getrennt ★ Leerzeilen am Seitenanfang werden berücksichtigt und beim Ausdruck weggelassen (es sei denn sie wären gewollt) ★ automatisches Formatieren und Trennen schon während des Schreibens (abschaltbar)

Weiteres:
★ unterstützt den Blitter ★ läuft unter allen bekannten TOS-Versionen und unter GEM 2.2 ★ unterstützt Farb-, Monochrombildschirm sowie Großbildschirme ★ zwei Texte gleichzeitig bearbeitbar ★ automatisch Sichern beim Schreiben nach einstellbarer Zeit ★ Ausschneiden/Einfügen von Blöcken mit 4 unabhängigen Puffern ★ 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 ★ Druckausgabe auf Druckerport (schnelle Direktansteuerung), über Bios, RS232 oder Datei ★ Komfortable Fileselector-Box ★ umfangreiches Handbuch ★ Hotline für registrierte Anwender

That's Write: 298,- DM*

Bei Ihrem Fachhändler oder direkt beim HEIM-VERLAG

Besitzer früherer Textprogramme erhalten ihr Upgrade beim Softwarehaus
COMPO DEUTSCHLAND
Ritzstr. 13 · D-5540 Prüm · Tel. 0 65 51 - 62 66

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis. Erwähnte Warenzeichen: ATARI ST

That's Write überzeugt durch einfache Bedienung und eine Fülle an Funktionen

BESTELLCOUPON

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

Bitte senden Sie mir _____ Stück *That's Write* á 298,- DM zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge).
Zahlung: ☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Auslieferung in der Schweiz:

DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

OMIKRON-BASIC Wettbewerb

GEM-Fonts in OMIKRON.BASIC

Vollkommen fasziniert und geblendet von den MAC-Möglichkeiten, mit verschiedenen Fonts die Programme zu verschönen, setzte ich es mir in den Kopf, gleiches auch für den ST zu ermöglichen. Da kam der Artikel in der ST-Computer 4/88 gerade recht - nur leider war alles für ST-Pascal konzipiert... Und da ich begeisterter OMIKRON.BASIC-Programmierer bin, machte ich mich daran diese Möglichkeiten auch für den ST-BASIC-Programmierer zu verwirklichen.

Es war ein steiniger Weg, bevor die ersten USZ (unbekannte Schriftzeichen) auf dem Bildschirm auftauchten, und mich damit in Entzücken versetzten, denn die Dokumentationen schweigen sich natürlich immer genau über die Punkte beharrlich aus, die die meisten Schwierigkeiten bereiten (s.a. Murphy's Gesetze).

Ich habe versucht, das Programm möglichst gut zu kommentieren. Es ist jedem zu raten, daß er sich ein ähnliches Format für Prozedur- und Funktionsköpfe angewöhnt, denn Fehler, die auftreten, weil man im Hauptprogramm eine Variable benutzt, die in einem Unterprogramm nicht lokal ist, sind nur seeeehr schwer zu finden...

Die Gemfont-Library besteht aus folgenden Prozeduren und Funktionen:

- **FN Install_Fonts** installiert Zeichensätze mit einer ID
- **FN Unload_Fonts** entfernt Zeichensatzgruppe
- **FN Install_Font** installiert einen Zeichensatz
- **FN Unload_Font** löscht den letzten Zeichensatz
- **FN Swap_Word** vertauscht High- und Low-Byte
- **First_Font** gibt Zeiger auf Systemfont-Header zurück entweder auf alle drei im ROM oder auf den Shadow des 8x16 im RAM
- **FN Last_Font** gibt Zeiger auf letzten Font zurück

Eine nicht weniger nützliche Funktion (besonders bei der Entwicklung) ist **F_Header**, womit man sich die Daten des Font-Headers an **Adresse**() ausgeben lassen kann.

Weiter sind im Programm noch einige Prozeduren zu finden, die mit der Gemfont-Library nichts zu tun haben, aber die Programmierung des Demo-Programms erleichtert haben (näheres im Listing).

Wie die Funktionen praktisch angewendet werden, zeigt das Demoprogramm sehr ausführlich. Man sollte es vermeiden, nach den Zeichensätzen noch andere Speicherblöcke anzulegen, wenn man die Zeichensätze löschen will, denn **FRE** gibt nur den zuletzt angelegten Speicherblock

```
Font-ID:              20
Fontgröße:            10
Fontname:          Chicago 8x16
low ASCII:            0
high ASCII:           255
Top <> Baseline:      13
Ascent <> Baseline:   11
Half <> Baseline:     8
Descent <> Baseline:  2
Bottom <> Baseline:   2
max. Z-Breite:        7
max. ZZ-Breite:       8
Offset links:         1
Offset rechts:        7
Faktor für thick:     1
Dicke underline:      1
Maske für hell:       5555  1010101010101010
maske für kursiv:     5555  1010101010101010
Flags:                1100
*Hz_offset:           3EFE3C
*Ch_offset:           3EFE94
*fnt_data:            3F0096
Breite Datenzeile:    256
Zeichensatzhöhe:      16
*nxt_font:            0
```



Es ist auch eine Ausgabe der Font-Daten möglich

wirklich frei, die anderen erst, wenn auch die nachfolgenden gelöscht sind.

Leider ist es mir auch noch nicht gelungen herauszufinden, wie man Fonts im 8088-Format von solchen im 68000-Format unterscheidet. Das korrespondierende Bit im Fontheader ist nämlich bei den mir vorliegenden 8088-Fonts nicht korrekt gelöscht. Für Tips wäre ich da sehr dankbar.

Einige Tips zu OMIKRON.BASIC

- ein "Subscript out of Range" der auf WEND zeigt, bezieht sich auf eine Indizierung bei While...
- der Gebrauch von Funktionen ist sehr zu empfehlen, da man aus ihnen ohne großen Aufwand mit einem Wert aussteigen kann! (siehe dazu z.B. die diversen Fehlerabfragen der Install-Funktionen)
- wenn OMIKRON.BASIC bzw. der ST im GEM abstürzt - z.B. wegen fehlerhafter Fontheader - dann ist er wirklich weg vom Fenster und auch eine resetfeste RAM-Disk hat nicht die geringste Chance. Es hilft also nur, ganz neu zu starten...
- SORT(0) ruft (bei mir) recht komische Ergebnisse hervor, z.B. werden einfach die letzten Feldinhalte gelöscht??? So ein Fehler ist natürlich schwer zu finden.
- um für die 'normalen' Ausgabebefehle einen neuen Font zu installieren, muß man die Adresse des Fonts in LPEEK(SEGPTR-8) schreiben. Es ist aber zu beachten, daß der Font die Anforderungen an einen Systemfont erfüllt, als da sind:

Größe ist 8x16
alle Zeichen gleiche Breite (momospaced)
alle Zeiche müssen vorhanden sein (ade_low=0, ade_high=255)

So, das soll es zu dieser Library gewesen sein. Ich hoffe, daß das Ergebnis eine Augenweide für jeden ist.

Uwe Koloska

```
0 LIBRARY Gem,"Gem.lib" ' Hier Pfad für GEM-Lib
1 CLEAR: Appl_Init
2 V_Opnvwk
3 Vs_Clip(0,0,640,400)
4 Abc1$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
5 Abc2$="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890
                        ! $%&/()=?P'#^+*,;.:-_"
6 Pfad$="A:\*.FNT"
7 Name$=""
8 REPEAT
9   MOUSEON
10   FORM_ALERT (2,"[1][ Welche Demo | soll's denn
               sein? ][ Font | Fonts ]",
               Entscheidung%L)
11   MOUSEOFF
12   IF Entscheidung%L=1 THEN
13     Fileselec Font_Name$,Pfad$,Name$,"Font
                auswählen"
14     MOUSEON
15     FORM_ALERT (2,"[2][ In welchem Format |
                   liegt der Font vor? ][ 8088
                   | 68000 ]",Ibm%L)
16     MOUSEOFF
17     Ibm%L=Ibm%L-2
18     R%L=FN Install_Font%L(Font_Name$,Ibm%L)
19     IF R%L>0 THEN
20       N$=""
21       FOR I%L=$4 TO $23
22         N$=N$+ CHR$( PEEK(R%L+I%L))
23       NEXT I%L
24       Nr%L= WPEEK(R%L)
25       P%L= WPEEK(R%L+2)
26     ELSE
27       IF R%L=0 THEN
28         Fehler$="Font nicht gefunden"
29       ELSE
30         Fehler$="nicht genug Speicher"
31       ENDIF
32       PRINT Fehler$
33       REPEAT UNTIL INKEY$ <>""
34       GOTO Ende
35     ENDIF
36     F_Header(R%L)
37     REPEAT UNTIL INKEY$ <>""
38     CLS
39     K%L=0
40     RESTORE Effects
41     Vst_Font(Nr%L)
42     Vst_Point(P%L)
43     Y%L=0
44     FOR I%L=0 TO 5
45       READ K%L
46       Vst_Effects(K%L)
47       Y%L=Y%L+P%L+10
48       V_Gtext(5,Y%L, LEFT$(N$,14)+Abc1$)
49       Y%L=Y%L+P%L+7
50       V_Gtext(5,Y%L,Abc2$)
51     NEXT I%L
```

```
52     -Ende
53     REPEAT UNTIL FN Unload_Font%L=0
54   ELSE
55     CLS
56     INPUT "Bitte geben sie den Fontnamen ein: "
              ;Nam$
57     MOUSEON
58     FORM_ALERT (2,"[2][ In welchem Format |
                  liegt der Font vor? ][ 8088 |
                  68000 ]",Ibm%L)
59     MOUSEOFF
60     Ibm%L=Ibm%L-2
61     Ptr%L=FN Install_Fonts%L("a:\",Nam$,Ibm%L)
62     IF Ptr%L<1 THEN
63       IF Ptr%L=0 THEN Fehler$="gewünschte Fonts
                                 nicht gefunden"
64       IF Ptr%L=-1 THEN Fehler$="gewünschte
                            GröPen nicht vorhanden"
65       IF Ptr%L=-2 THEN Fehler$="nicht genug
                                  Speicher"
66       PRINT Fehler$
67       REPEAT UNTIL INKEY$ <>""
68       GOTO Schluss
69     ENDIF
70     Vst_Font( WPEEK(Ptr%L))
71     Y%L=0
72     CLS
73     FOR I%L=0 TO F_Nr%L
74       Points%L= VAL(F_Name$(I%L))
75       Vst_Point(Points%L)
76       Y%L=Y%L+Points%L
77       V_Gtext(10,Y%L,Name$+F_Name$(I%L)+" "
                      +Abc1$)
78       Y%L=Y%L+Points%L
79       V_Gtext(10,Y%L,Abc2$)
80     NEXT I%L
81    -Schluss
82     A%L=FN Unload_Fonts%L( WPEEK(Ptr%L))
83   ENDIF
84   Vst_Font(1):Vst_Point(8):Vst_Rotation(0):
                 Vst_Effects(0)
85   V_Gtext(560,397," c für Ende ")
86   IF LOWER$( INPUT$(1))="c" THEN EXIT
87 UNTIL 0
88 Vst_Point(12)
89 V_Clsvwk
90 Appl_Exit
91 END
92-Effects
93 DATA 0,1,2,4,8,16,32
94 '
95-Error
96 IF ERR =7 THEN M_Error%L=-1
             ' bei 'Out of memory' -1 zurückgeben
97 RESUME NEXT
98 '
99 '##########################################
100 '###                                    ###
```

→

```
'###      Font Library                        ###
'###      Version 2.1, 25.4.1989              ###
'###                                          ###
'###      copyright 1989 by Uwe Koloska       ###
'###      Bundeshöhe 7                        ###
'###      5600 Wuppertal 2                    ###
'###                                          ###
'##############################################
'
'**********************************************
'***      FN Install_Fonts                    ***
'**********************************************
'
' installiert Zeichensätze
'  um eine effektive Ausnutzung des Speichers
   zu gewährleisten (nur einmal
'  Speicher reservieren für alle Fonts), ist
   diese Routine unabhängig von
'  INSTALL_FONT programmiert!!!
'
'VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
' Pfad$     NUR Pfad unter dem Fonts zu finden
            sind (z.B.: "A:\"
' Name$     gemeinsamer Name der Fonts
            (z.B.: "Swiss")
'           Es MUSS der vollständige Name
            angegeben werden!!!
'           Geladen wird sonst auch
'           - aber nicht richtig nach der GröPe
              sortiert
'           könnte über zusätzliche
            Sicherheitsabfrage abgefangen
'           werden; was m.E.nicht notwendig ist!
' Ibm_Flag%L  Word-Format von Header und
            Offset-Tabellen
' Wahl$       In diesem String kann eine
            Auswahl nach GröPen
'           getroffen werden.
'           Format: "<Zahl>asc,
                     (<Zahl>asc...)"
'           Zahl muP eine zweistellige Zahl
            sein (s.f_name$(), der
'           ein beliebiges ASCII-Zeichen
            folgt.
'           - dies nur zur besseren
              Lesbarkeit!!!
'   Beispiel: Wahl$="22,30"
              => nur Fonts Gr. 22 und 30
'                soll Wahl$ nicht beachtet
                 werden, einfach "" übergeben
' f_max%L   L  max. Fontanzahl (wird nach
            Bedarf auch vergröPert)
' F_Name$() Ergänzung des Fontnamens ohne Pfad
            und Extension
'           z.B.: [Swiss] nur "72" - Rest wird
            entfernt damit
'           n.FontgröPe sortiert werden kann
'           Funktion kann nur sinnvoll
            arbeiten, wenn die GröPen
'           zweistellig hinter dem Fontnamen
            stehen - also
'           "Swiss07" und nicht "Swiss7" -
'           da nach ASCII sortiert wird
            (z.B.: "100"<"2")
' F_Len%L() Länge des Fonts
'           die beiden letzten Variablen sind
            GLOBAL
'           und zwar ist darin bis zum Index
            F_Nr%L eine Liste der
'           geladenen GröPen und der Längen
'           so weiP man direkt die vorhandenen
            GröPen und kann über
'           die File-Längen direkt auf die
            Font-Header zugreifen
' F_Nr%L    L  Laufvariable (WHILE..WEND)
' Fonts_Len%L  L  gesamte Länge aller
                 Fontdaten (Summe über F_Len())
'
' F_Name$   B  sinnvoller Ausschnitt aus dem
            Namen (nur Länge + Ext.)
' Len$      B  Länge (nur am Anfang verwendet)
'           beide Variablen müssen sein, da
            sie nur innerhalb von
'           OPEN "U" und CLOSE definiert sind
'           sie weisen also eigentlich nur
            bestimmten Ausschnitten
'           des Buffers einen Namen zu
'
' Fonts_Ptr%L   RL  Adresse des ersten
                    (kleinsten) geladenen Fonts
' F_Ptr%L       L  Adresse des akt. Fonts
' Ptr%L         L  Adresse des letzten
                   eingeladenen Fonts
' I%L           L  Laufvariable (FOR..NEXT)
' Wahl%L        L  Zeiger in den Wahl$
' Fonts%L       L  Zeiger in die Fontliste
' Font_Z%L      L  Zähler für die gewünschten
                   und auch verfügbaren Fonts
'                  zeigt an, wieviel Fonts
                   geladen wurden
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' ERGEBNIS      Zeiger auf den ersten
                (kleinsten) geladenen Font
'               s. auch Fonts_Ptr%L oder
                Fehlercode
'               0 => keine Fonts mit diesem
                Namen vorhanden
'               -1 => nicht die gewünschten
                Fonts vorhanden
' ROUTINEN++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' FN Swap_Word(W)  High- und Low-Byte eines
                   Words vertauschen
'                  (8088 <> 86000)
' First_Font(Ptr)  Zeiger auf den
                   Systemfontheader
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
DEF FN Install_Fonts%L(Pfad$,Name$,Ibm%L)=
    FN Install_Fonts%L(Pfad$,Name$,Ibm%L,"")
'
DEF FN Install_Fonts%L(Pfad$,Name$,Ibm%L,
                                      Wahl$)
  LOCAL F_Max%L=6,Fonts_Len%L,F_Name$,Len$,
        Fonts_Ptr%L
  LOCAL I%L,F_Ptr%L,Ptr%L,Fonts%L,Wahl%L,
        Font_Z%L
  F_Nr%L=0
  '
  DIM F_Name$(F_Max%L),F_Len%L(F_Max%L)
  '
  OPEN "F",2,Pfad$+Name$+"*.FNT",0
       ' FontgröPen und Filelängen erfragen
  GET 2,1
  WHILE NOT EOF(2)
    IF F_Nr%L>=F_Max%L THEN
       DIM F_Name$(F_Nr%L),F_Len%L(F_Nr%L)
    FIELD 2,26,4 AS Len$, LEN(Name$),
```

→

```
            14- LEN(Name$) AS F_Name$
192     F_Name$(F_Nr%L)= LEFT$(F_Name$,
                        INSTR(F_Name$,".")-1)
193     F_Len%L(F_Nr%L)= CVI%L(Len$)
194     Fonts_Len%L=Fonts_Len%L+F_Len%L(F_Nr%L)
195     F_Nr%L=F_Nr%L+1
196     GET 2,1
197   WEND
198   CLOSE 2
199   '
200   IF F_Nr%L=0 THEN RETURN 0 'kein Font dieses
                                Namens vorhanden
201   '
202   SORT F_Name$(F_Nr%L-1) TO F_Len%L(F_Nr%L-1)
203   '       VORSICHT!!!  bei Indizierung mit 0
          'SORT feld(0)' passieren arg
204   '       komische Dinge z.B. werden d.letzten
          Elemente einfach gelöscht (???)
205   '
206   IF Wahl$<>"" THEN ' Wahl$ auswerten
207     Fonts_Len%L=0
208     FOR Wahl%L=1 TO LEN(Wahl$) STEP 3
209       WHILE VAL( MID$(Wahl$,Wahl%L,2))>=
                VAL(F_Name$(Fonts%L))
                AND Fonts%L<>F_Nr%L
210         IF VAL( MID$(Wahl$,Wahl%L,2))=
              VAL(F_Name$(Fonts%L)) THEN
211           F_Name$(Font_Z%L)=F_Name$(Fonts%L)
212           F_Len%L(Font_Z%L)=F_Len%L(Fonts%L)
213           Fonts_Len%L=Fonts_Len%L+
                        F_Len%L(Font_Z%L)
214           Font_Z%L=Font_Z%L+1
215         ENDIF
216         Fonts%L=Fonts%L+1
217       WEND
218     NEXT Wahl%L
219     F_Nr%L=Font_Z%L
220   ENDIF
221   F_Nr%L=F_Nr%L-1
222   IF F_Nr%L=-1 THEN RETURN -1 ' keiner der
                    gewünschten Fonts vorhanden
223   '
224   M_Error%L=0
225   Fonts_Ptr%L= MEMORY(Fonts_Len%L+50)
        ' alle Fonts bekommen einen Speicherblock
226   IF M_Error%L THEN RETURN -2 ' nicht genug
                                  Speicher
227   F_Ptr%L=Fonts_Ptr%L
228   '
229   FOR I%L=0 TO F_Nr%L
230     '
231     BLOAD Pfad$+Name$+F_Name$(I%L)+".FNT",
            F_Ptr%L
232     '
233     IF Ibm_Flag%L THEN ' 8086- in
                           68000'er-Format
234       WPOKE F_Ptr%L,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L))
235       WPOKE F_Ptr%L+2,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+2))
236       FOR I%L=$24 TO $42 STEP 2
237         WPOKE F_Ptr%L+I%L,FN Swap_Word%L
                          ( WPEEK(F_Ptr%L+I%L))
238       NEXT I%L
239       LPOKE F_Ptr%L+$44,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$44))
240       LPOKE F_Ptr%L+$48,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$48))
241       LPOKE F_Ptr%L+$4C,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$4C))
242       WPOKE F_Ptr%L+$50,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$50))
243       WPOKE F_Ptr%L+$52,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$52))
244       ' Korrigieren der Character-Offsets
245       Start%L= LPEEK(F_Ptr%L+$48)
246       FOR I%L=Start%L TO Start%L+
                ( WPEEK(F_Ptr%L+$26)-
                WPEEK(F_Ptr%L+$24)+1)*2 STEP 2
247         WPOKE F_Ptr%L+I%L,
              FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+I%L))
248       NEXT I%L
249       '
250       IF BIT(1, WPEEK(F_Ptr%L+$42)) THEN
            ' wenn Horizontal-Offset dann
251         Start%L= LPEEK(F_Ptr%L+$44)
            ' Korrigieren der Horizontal-Offsets
252         FOR I%L=Start%L TO Start%L+
                ( WPEEK(F_Ptr%L+$26)-
                WPEEK(F_Ptr%L+$24))*2 STEP 2
253           WPOKE F_Ptr%L+I%L,
                FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+I%L))
254         NEXT I%L
255       ENDIF
256     ENDIF
257     '
258     LPOKE F_Ptr%L+$44,F_Ptr%L+
              LPEEK(F_Ptr%L+$44) ' hz_ofst
259     LPOKE F_Ptr%L+$48,F_Ptr%L+
              LPEEK(F_Ptr%L+$48) ' ch_ofst
260     LPOKE F_Ptr%L+$4C,F_Ptr%L+
              LPEEK(F_Ptr%L+$4C) ' fnt_dta
261     LPOKE F_Ptr%L+$54,F_Ptr%L+F_Len%L(I%L)+2
262     Ptr%L=F_Ptr%L
263     F_Ptr%L=F_Ptr%L+F_Len%L(I%L)+2 ' muP sein,
                sonst zerfleischen sich die Daten
264     '
265   NEXT I%L
266   LPOKE Ptr%L+$54,0
267   Ptr%L=FN Last_Font%L
268   LPOKE Ptr%L+$54,Fonts_Ptr%L ' einhängen in
                                  Font-Liste
269 RETURN Fonts_Ptr%L
270 '
271 '*****************************************
272 '***    FN Unload_Fonts                  ***
273 '*****************************************
274 '
275 ' löscht die letzten Fonts mit der Face-ID Id
    oder die letzte Fontgruppe
276 ' weil FRE(adr) nur den letzten angelegten
    Speicherblock löschen kann, ist es
277 ' auch nur sinnvoll die letzten Fonts zu
    löschen
278 ' mit INSTALL_FONTS geladene Fonts könne nur
    mit dieser Funktion glöscht werden
279 ' (weil sie nur einen Speicherblock insgesamt
    belegen)
280 '
281 ' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
282 ' Id%L        Face ID der zu löschenden Fonts
283 ' F1_Ptr%L    L  Zeiger auf Vorgänger
284 ' F2_Ptr%L    L  Zeiger auf zu löschenden Font
285 '+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
286 ' ERGEBNIS    0 => Fehler - letzter Font hat
                      andere ID
287 '                 oder ist System-Font
288 '             -1 => alles Roger
289 '+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
290 '
291 ' ROUTINEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
292 ' First_Font(Ptr) Zeiger auf Systemfontheader
293 ' FN Last_Font     ergibt Zeiger auf letzten
                      Font der Liste
294 '                 ruft FN First_Font auf
295 '+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
296 '
297 DEF FN Unload_Fonts%L
298   LOCAL Id%L= WPEEK(FN Last_Font%L)
299 RETURN FN Unload_Fonts%L(Id%L)
300 '
301 DEF FN Unload_Fonts%L(Id%L)
302   LOCAL F1_Ptr%L,F2_Ptr%L
303   '
304   First_Font(F2_Ptr%L)
305   F1_Ptr%L=FN Last_Font%L
306   IF WPEEK(F1_Ptr%L)<>Id%L THEN RETURN 0
                  ' letzter Font hat andere ID
307                 ' (kann auch Systemfont sein)
308   REPEAT
309     F1_Ptr%L=F2_Ptr%L ' Zeiger auf Vorgänger
310     F2_Ptr%L= LPEEK(F2_Ptr%L+$54)
311   UNTIL WPEEK(F2_Ptr%L)=Id%L
312   FRE (F2_Ptr%L)
313   LPOKE F1_Ptr%L+$54,0 ' Zeichensatzkette Ende
314 RETURN -1
315 '
316 '*****************************************
317 '***    FN Install_Font                  ***
318 '*****************************************
319 '
320 ' installiert Zeichensatz
321 ' um verschiedene GröPen eines Fonts zu laden,
    bediene man sich tunlichst der
```

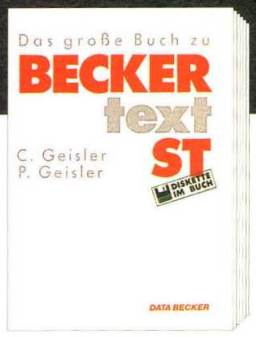
→

Wenn Sie aus Ihrem ATARI ST



Auch bei der Arbeit am ST: So ganz problemlos geht es nicht. Mal funktioniert das Booten nicht, mal ist es die Frage nach dem Erstellen einer RAM-Disk, oder... Mit dem großen ATARI-ST-Handbuch lösen Sie all diese Probleme im Handumdrehen. Einfach nachschlagen und schon wissen Sie, worauf es ankommt. Dazu gibt es Tips zum Softwarekauf und zur Pflege Ihres Rechners.

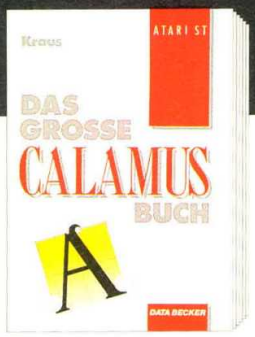
Das große ATARI-ST-Handbuch
Hardcover, 370 Seiten, DM 49,-



Im großen Buch zu BECKERtext ST finden Sie alles, um ansprechende, perfekt gestaltete Texte zu erstellen. Schritt für Schritt lernen Sie anhand zahlreicher Beispiele den gesamten Leistungsumfang dieses Programms kennen. Natürlich mit jeder Menge nützlicher Tips zur täglichen Arbeit. Besonders ausführlich wird BECKERtext ST 2.0 behandelt.

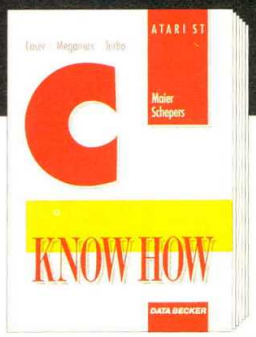
Das große Buch zu BECKERtext ST
Hardcover, 425 Seiten, inkl. Disk., DM 69,-

wirklich das Letzte an Leistung



Lesen Sie, wie Sie mit Calamus gekonnt Ihre eigenen Drucksachen erstellen – vom Starten des Programms und dem Laden der Zeichensätze bis zum Drucken. Das große Calamus-Buch sagt Ihnen alles über die notwendigen Vorbereitungen, die Benutzerführung, verschiedene Layouts, individuelle Suchpfade, die Druckertreiber, die Text- und Grafikrahmen.

Das große Calamus-Buch
ca. 350 Seiten, DM 39,-



Aus der wachsenden Menge der C-Compiler für den ST ragt ein Trio heraus – Turbo C, Megamax-C und Laser C. In „C Know-how" lesen Sie, wie Sie sich die Compiler zunutze machen – von der Installation über die Shells bis zur Bedienung der Editoren. Dazu gibt es ein Kapitel über die Fehlermeldungen, eine Beschreibung aller Libraries, des Turbo-Assemblers und -Debuggers...

C Know-how
512 Seiten, DM 39,-

herausholen wollen, dann



Das große GFA-BASIC-Buch – ein Nachschlagewerk für eine fortgeschrittene Programmierung: Anwendung der einzelnen GFA-BASIC-Befehle, Einbinden von System-Routinen, Wissenswertes zur Programmstruktur, beispielhafte Grafik- und GEM-Programmierung... Dazu eine Beschreibung des Compilers und die Übersicht der Fehlermeldungen.

Das große GFA-BASIC-Buch
ca. 800 Seiten, DM 49,-



Anhand vieler Beispielprogramme wird gezeigt, wie das Betriebssystem und die Hardware sinnvoll eingesetzt werden. Fast alle Programme sind in den Sprachen GFA-BASIC, Omikron-BASIC, C und Assembler abgedruckt. Neben der Sprite- und Sound-Programmierung und den Interrupts wird die Programmierung von GEM-Applikationen und -Accessories behandelt.

ST Intern Band 2: Systemprogrammierung
Hardcover, 463 Seiten, DM 79,-

schicken Sie uns doch einfach



Wie sich Boot- und Linkviren einnisten, welchen Schaden sie anrichten können und wie Sie feststellen, ob Ihr Computer noch gesund ist, sagt Ihnen das große ST-Virenschutzpaket. Natürlich ist das Paket auch die richtige Medizin für bereits befallene Rechner: Im Buch und auf der beiliegenden Diskette finden Sie das nötige Werkzeug zur Entseuchung.

Das große ST-Virenschutzpaket
inklusive Diskette, 163 Seiten, DM 69,-



Der DATA-BECKER-Führer zu Superbase: Hier finden Sie den gesamten Befehlsumfang dieser leistungsstarken Datenbank auf einen Blick. Übersichtlich geordnet und mit allen wichtigen Informationen. Ein Nachschlagewerk, das Sie bei Ihrer Arbeit mit Superbase immer griffbereit haben sollten. Geeignet für alle Superbase-Versionen.

Der DATA BECKER Führer zu Superbase
223 Seiten, DM 29,80

diesen Coupon:

Hiermit bestelle ich

- ☐ per Nachnahme
- ☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck
- ☐ Das große ATARI-ST-Handbuch
- ☐ Das große Buch zu BECKERtext ST
- ☐ Das große Calamus-Buch
- ☐ C Know-how
- ☐ Das große GFA-BASIC-Buch
- ☐ ST Intern Band 2: Systemprogrammierung
- ☐ Das große ST-Virenschutzpaket
- ☐ Der DATA BECKER Führer zu Superbase

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

(zzgl. DM 5,- Versandk., unabh. von der best. Stückzahl)

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

```
564 '*********************************************
565 '
566 DEF PROC Info_Kasten(Text$)
567   FILL STYLE =1,-1: FILL COLOR =0
568   PBOX 157,17,326,46: FILL COLOR =1
569   BOX 157,17,326,46
570   BOX 160,20,320,32
571   BOX 161,21,318,30
572   TEXT STYLE =16: TEXT HEIGHT =13
573   Ofs%=FN Zentriere_Outline%(Text$,310)
574   TEXT 164+Ofs%,42,Text$
575 RETURN
576 '
```

```
614   N$=""
615   FOR I%=$4 TO $23
616     N$=N$+ CHR$( PEEK(Ptr%L+I%))
617   NEXT I%
618   PRINT "Fontname:"; TAB (20);N$
619   PRINT "low ASCII:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$24)
620   PRINT "high ASCII:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$26)
621   PRINT "Top <> Baseline:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$28)
622   PRINT "Ascent <> Baseline:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$2A)
```

Design 8x16 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 !"§$%&/()=?ß'#^+*,;.:-_

Design 8x16 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 !"§$%&/()=?ß'#^+*,;.:-_

Design 8x16 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 !"§$%&/()=?ß'#^+*,;.:-_

Design 8x16 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 !"§$%&/()=?ß'#^+,;.:-_*

Design 8x16 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 !"§$%&/()=?ß'#^+*,;.:-_

Design 8x16 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 !"§$%&/()=?ß'#^+*,;.:-_

```
577 '*********************************************
578 '***   FN Dateiname$                         ***
579 '*********************************************
580 '
581 ' bastelt aus Pfad$ und Name$ einen
    vollständigen Dateinamen
582 '
583 DEF FN Dateiname$(Pfad$,Name$)
584   Dateiname$= LEFT$(Pfad$, LEN(Pfad$)-
            INSTR(MIRROR$(Pfad$),"\")+1)+Name$
585 RETURN Dateiname$
586 '
587 '*********************************************
588 '***   Desktop_Hintergrund                   ***
589 '*********************************************
590 '
591 DEF PROC Desktop_Hintergrund
592   PRINT CHR$(27)+"f": LINE COLOR =1:
                        FILL COLOR =1
593   FILL STYLE =1,-1
594   PBOX 0,0,10,10: PBOX 0,390,10,10:
    PBOX 630,390,10,10: PBOX 630,0,10,10
595   FILL STYLE =2,4
596   PRBOX 0,0,640,400
597   FILL STYLE =1,-1
598 RETURN
599 '
600 '*********************************************
601 '***   F_Header                              ***
602 '*********************************************
603 '
604 ' zeigt Fontheader an - ohne jeglichen Komfort
605 '
606 ' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
607 ' Ptr%L   Adresse des Fontheaders
608 '++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
609 '
610 DEF PROC F_Header(Ptr%L)
611   CLS
612   PRINT "Font-ID:"; TAB (20); WPEEK(Ptr%L)
613   PRINT "FontgröPe:"; TAB (20);
                        WPEEK(Ptr%L+$2)
```

```
623   PRINT "Half <> Baseline:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$2C)
624   PRINT "Descent <> Baseline:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$2E)
625   PRINT "Bottom <> Baseline:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$30)
626   PRINT "max. Z-Breite:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$32)
627   PRINT "max. ZZ-Breite:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$34
628   PRINT "Offset links:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$36)
629   PRINT "Offset rechts:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$38)
630   PRINT "Faktor für thick:"; TAB (20);
                        HEX$( WPEEK(Ptr%L+$3A))
631   PRINT "Dicke underline:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$3C)
632   PRINT "Maske für hell:"; TAB (20);
                      HEX$( WPEEK(Ptr%L+$3E))
                      +" "+ BIN$( WPEEK(Ptr%L+$3E))
633   PRINT "maske für kursiv:"; TAB (20);
                      HEX$( WPEEK(Ptr%L+$40))+" "
                      + BIN$( WPEEK(Ptr%L+$40))
634   PRINT "Flags:"; TAB (20);
                       BIN$( WPEEK(Ptr%L+$42))
635   PRINT "*Hz_offset:"; TAB (20);
                        HEX$( LPEEK(Ptr%L+$44))
636   PRINT "*Ch_offset:"; TAB (20);
                        HEX$( LPEEK(Ptr%L+$48))
637   PRINT "*fnt_data:"; TAB (20);
                       HEX$( LPEEK(Ptr%L+$4C))
638   PRINT "Breite Datenzeile:"; TAB (20);
                          WPEEK(Ptr%L+$50)
639   PRINT "Zeichensatzhöhe:"; TAB (20);
                         WPEEK(Ptr%L+$52)
640   PRINT "*nxt_font:"; TAB (20);
                       HEX$( LPEEK(Ptr%L+$54));
641 RETURN
642 '
65534 LIBRARY CODE Gem
```

```
                        Fonts im RAM
                        (Shadow von 8x16)
'+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' CODE+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' start:        movem.l d0/a0-a2,-(a7)
'               dc.w $A000
'               movea.l 4(a1),a1
'               lea reg(pc),a0
'               move.l a1,(a0)
'               movem.l (a7)+,d0/a0-a2
'               rts
'               nop
' reg:          ds.l 1

'+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
IF TIMER THEN
 DEF PROC First_Font(R F%L)
ELSE
 DEF PROC First_Font(R F1%L,R F2%L,R F3%L)
ENDIF
  IF Fflag%=0 THEN
    Code%L= MEMORY(24)
    IF Code%L\2<>Code%L/2 THEN Code%L=Code%L+1
     WPOKE Code%L,$48E7: WPOKE Code%L+2,$80E0
     ' Maschinenprogramm
     WPOKE Code%L+4,$A000:
     WPOKE Code%L+6,$41FA
     WPOKE Code%L+8,$C: WPOKE Code%L+10,$2089
     WPOKE Code%L+12,$4CDF:
     WPOKE Code%L+14,$701
     WPOKE Code%L+16,$4E75:
     WPOKE Code%L+18,$4E71
    Fflag%=1 ' ist initalisiert
  ENDIF
  XBIOS (,38,L Code%L) ' Supervisoraufruf
  Addr%L= LPEEK(Code%L+20)
  F1%L= LPEEK(Addr%L)
  F2%L= LPEEK(Addr%L+4)
  F3%L= LPEEK(Addr%L+8)
  F%L= LPEEK(F2%L+$54)
RETURN
'
'
'*********************************************
'***   Last_Font                           ***
'*********************************************
'
' gibt Zeiger auf letzten Zeichensatz zurück
'
' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' F_Ptr%L   RL  Zeiger auf letzten Zeichensatz
'ROUTINEN++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' First_Font(zeiger)   gibt Zeiger auf 8x16-
                       System-Font zurück
'+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
DEF FN Last_Font%L
  LOCAL F_Ptr%L
  First_Font(F_Ptr%L)
  WHILE LPEEK(F_Ptr%L+$54)<>0
    F_Ptr%L= LPEEK(F_Ptr%L+$54)
  WEND
RETURN F_Ptr%L
'###########################################
'
'
'*********************************************
```

```
'***   Fileselec                           ***
'*********************************************
'
' stellt eine Filesectorbox dar und gibt
  entweder den vollständigen Filenamen
' oder bei 'ABBRUCH' einen Leerstring zurück
'
' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
' Pfad$    R einzustellender Pfad
' Name$    R Default-Name
'          beides als Rückgabe, damit ein
'          eingestellter Pfad
'          auch beim weiteren Programmlauf
'          bestehen bleibt
' Text$    Überschrift der Fileselectbox
'          (höchstens 30 Zeichen)
' Filesel Speicher für Hilfs_Screen schon
'          reserviert?
' Hilfs_Screen%L   Speicherbereich für
                   Hilfs_Screen
' Screen_Base%L    Adresse des aktuellen
                   Bildschirms
' Button           Rückgabe von Fileselect
' Dateiname$       R  vollständiger
                   ausgewählter Dateiname
' ROUTINEN++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' FN Zentriere_Outline%(Text$,Breite%)
' PROC Info_Kasten(Text$)
'+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
'
DEF PROC Fileselec(R Dateiname$,R Pfad$,
                   R Name$,Text$)
  Dateiname$=""
  '
  IF NOT Filesel% THEN
    Hilfs_Screen%L= MEMORY(32000)
    Filesel%=-1 ' True%
  ENDIF
  '
  XBIOS (Screen_Base%L,2) ' Adresse des
                            Bildschirms holen
  MEMORY_MOVE Screen_Base%L,32000 TO
              Hilfs_Screen%L ' Bildschirm retten
  Info_Kasten(Text$)
  '
  MOUSEON
  FILESELECT (Pfad$,Name$,Button%)
  MOUSEOFF
  '
  MEMORY_MOVE Hilfs_Screen%L,32000 TO
              Screen_Base%L ' Bildschirm
                            wiederherstellen
  '
  IF Button%=1 AND Name$<>"" THEN Dateiname$=
                  FN Dateiname$(Pfad$,Name$)
RETURN
'
'*********************************************
'***   FN Zentriere_Outline                ***
'*********************************************
'
DEF FN Zentriere_Outline%(Text$,Breite%)=
      (Breite%- LEN(Text$)*10)\2
'
'*********************************************
'***   Info_Kasten                         ***
```

→

```
' Funktion INSTALL_FONTS, da Gem die Fonts mit einer Face-ID in aufsteigender
' Reihenfolge erwartet - beim ersten Font mit anderer Face-ID wird die Suche
' nach der passenden GröPe (vst_point) abgebrochen
'
'VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' Pfad$          vollständiger Pfad mit dem
                 Zeichensatznamen
' Ibm_Flag%L     Word-Format von Headers und
                 Offset-Tabellen
'                0 => 68000 Format
'                1 => 8086 Format
' Flang%L        L  Filelänge des Zeichensatzes
' Ptr%L          L  Zeiger a. letzten Zeichensatz
' F_Ptr%L        RL  Zeiger a. gelad. Zeichensatz
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' ERGEBNIS       Adresse des Fonts oder
                 0 => Font nicht gefunden
'               -1 => zuwenig Speicher
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
'
' ROUTINEN++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' FN Swap_Word(W)  High- und Low-Byte eines
                   Words vertauschen
'                  (8088 <> 86000)
' FN Last_Font     ergibt Zeiger auf letzten
                   Font der Liste
'                  ruft FN First_Font auf
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
DEF FN Install_Font%L(Pfad$,Ibm_Flag%L)
  LOCAL Flang%L,F_Ptr%L,Ptr%L
  '
  OPEN "F",2,Pfad$,0
  GET 2,1
  IF EOF(2) THEN
    CLOSE 2
    RETURN 0
  ENDIF
  FIELD 2,26,4 AS Len$
  Flang%L= CVIL(Len$)
  CLOSE 2
  '
  M_Error%L=0
  F_Ptr%L= MEMORY(Flang%L)
  IF M_Error%L THEN RETURN -1 ' zu wenig
                              Speicherplatz
  BLOAD Pfad$,F_Ptr%L
  ' 8086- in 68000'er-Format
  IF Ibm_Flag%L THEN
    WPOKE F_Ptr%L,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L))
    WPOKE F_Ptr%L+2,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+2))
    FOR I%L=$24 TO $42 STEP 2
      WPOKE F_Ptr%L+I%L,
           FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+I%L))
    NEXT I%L
    LPOKE F_Ptr%L+$44,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$44))
    LPOKE F_Ptr%L+$48,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$48))
    LPOKE F_Ptr%L+$4C,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$4C))
    WPOKE F_Ptr%L+$50,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$50))
    WPOKE F_Ptr%L+$52,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+$52))
    ' Korrigieren der Character-Offsets
    Start%L= LPEEK(F_Ptr%L+$48)
    FOR I%L=Start%L TO Start%L+
            ( WPEEK(F_Ptr%L+$26)-
            WPEEK(F_Ptr%L+$24)+1)*2 STEP 2
      WPOKE F_Ptr%L+I%L,
          FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+I%L))
    NEXT I%L
    '
    IF BIT(1, WPEEK(F_Ptr%L+$42)) THEN
      ' wenn Horizontal-Offset dann
      Start%L= LPEEK(F_Ptr%L+$44)
      ' Korrigieren der Horizontal-Offsets
      FOR I%L=Start%L TO Start%L+
              ( WPEEK(F_Ptr%L+$26)-
              WPEEK(F_Ptr%L+$24))*2 STEP 2
        WPOKE F_Ptr%L+I%L,
           FN Swap_Word%L( WPEEK(F_Ptr%L+I%L))
      NEXT I%L
    ENDIF
    '
  ENDIF
  ' Zeiger auf absolute Adressen
  LPOKE F_Ptr%L+$44,F_Ptr%L+
        LPEEK(F_Ptr%L+$44) ' hz_ofst
  LPOKE F_Ptr%L+$48,F_Ptr%L+
        LPEEK(F_Ptr%L+$48) ' ch_ofst
  LPOKE F_Ptr%L+$4C,F_Ptr%L+
        LPEEK(F_Ptr%L+$4C) ' fnt_dta
  Ptr%L=FN Last_Font%L
  LPOKE Ptr%L+$54,F_Ptr%L ' einhängen in
                          Font-Liste
  LPOKE F_Ptr%L+$54,0
RETURN F_Ptr%L
'*******************************************
'***   FN Swap_Word                      ***
'*******************************************
'
' High- und Low-Byte vertauschen
'
' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
' W%L        Word dessen Bytes getauscht werden
            sollen
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' ERGEBNIS   Word mit vertauschtem High- und
            Low-Byte
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
'
DEF FN Swap_Word%L(W%L)=(W%L AND 65280) SHR 8
      OR (W%L AND 255) SHL 8
'
'*******************************************
'***  FN Unload_Font                     ***
'*******************************************
'
' löscht den jeweils letzten Zeichensatz
' weil FRE(adr) nur den jeweils letzten
  angelegten Block auch wirklich löschen
' kann, ist es nur sinnvoll die Liste von
  hinten aufzurollen
'
' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
' F1_Ptr%L   L  Zeiger a.vorletzten Zeichensatz
' F2_Ptr%L   L  Zeiger auf letzten (d.h. zu
            löschenden) Zeichensatz
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
' ERGEBNIS   0 => kein Zeichensatz mehr geladen
'           -1 => alles Roger
'++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
DEF FN Unload_Font%L
  LOCAL F1_Ptr%L,F2_Ptr%L
  '
  First_Font(F1_Ptr%L)
  IF LPEEK(F1_Ptr%L+$54)=0 THEN RETURN 0
  F2_Ptr%L=FN Last_Font%L
  '
  WHILE LPEEK(F1_Ptr%L+$54)<>F2_Ptr%L
    F1_Ptr%L= LPEEK(F1_Ptr%L+$54) ' Zeiger auf
                                  Vorgänger
  WEND
  '
  FRE (F2_Ptr%L)
  LPOKE F1_Ptr%L+$54,0 ' Zeichensatzkette Ende
RETURN -1
'
'*******************************************
'***   First_Font                        ***
'***   Original von LPSoft 1987          ***
'***   Umsetzung und Erweiterung f.OMIKRON
'       : Uwe Koloska August 1988         ***
'*******************************************
'
' Maschinenspracheprogramm, das die Adressen
  der Systemfontheader
' zurückgibt
'
' VARIABLEN++++++++++++++++++++++++++++++++++
' Fflag%     Flag, ob Maschinenspracheprogramm
            initialisiert wurde
' Code%L     Adresse des Maschinenprogramms
' Addr%L     Adresse des Systemfontvektors
' F1%L,F2%L,F3%L    R   Adressen der drei
                        Systemfontheader
                        (6x6, 8x8, 8x16)
' F%L                R   Adresse des ersten
```

→

ST COMPUTER

ABO

ST COMPUTER

ABO

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte freimachen

Postkarte

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57

ST COMPUTER

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung

ST COMPUTER

Einzelheft- u. Disketten Service

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57

ST COMPUTER

Kleinanzeigen

ST COMPUTER

Kleinanzeigen

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57

Abonnement

Ja, bitte senden Sie mir die ATARI-Computer Fachzeitschrift ab _____
für mindestens 1 Jahr (11 Hefte) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 70,– frei Haus.
(Ausland: Nur gegen Scheck-Voreinsendung DM 90,– Normalpost, DM 120,– Luftpost)
Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

Name _____

Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

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

Garantie:
Diese Bestellung kann ich schriftlich innerhalb einer Woche (rechtzeitige Absendung genügt) widerrufen. Dies bestätige ich durch meine 2. Unterschrift.

Datum _____ Unterschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

ABO

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung

ST-Computer können Sie direkt beim HEIM-VERLAG zum Einzelheft-Preis von DM 6,— (1987) DM 7,— (1988) nachbestellen. Bearbeitung nur gegen beigefügten Scheck über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung).

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug./Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
■						■	■	■		■
		■	■					■		

1987 = DM
1988 = DM
1989 = DM

+ Gebühr für Porto und Verpackung

(1 Heft DM 2,–, ab 2 Hefte DM 5,–)

☐ Scheck in Höhe zus. DM liegt bei

Disketten Service

Alle Programme, die in ST-Computer veröffentlicht wurden, sind auf Disketten erhältlich. Die Disketten enthalten die Programme von jeweils 2 ST-Computer-Ausgaben. Bestellen Sie durch ankreuzen die gewünschten Disketten (* Monate mit Stern DM 18,—)

* Preis je Diskette 28,— DM	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni	Juli/Aug.*	Sept./Okt.	Nov./Dez.	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni
	87	87	87	87	87	87	88	88	88
	Juli*	Aug./Sept./Okt.	Nov./Dez.	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni	Juli/Aug.	Sept./Okt.	Nov./Dez.
	88	88	88	89	89	89	89	89	89

Lieferung: gegen beigefügten Scheck zuzügl. 5,— DM Versandkosten, unabhängig der bestellten Menge.

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung

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 7,– je Zeile
☐ gewerblich = DM 15,– 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

Kleinanzeigen

Kontaktkarte

Kontaktkarte

Bitte Adresse der Firma, bei der Sie Informationen, oder etwas bestellen möchten, auf der rechten Seite eintragen → → → → → → → → → →

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon Vorwahl/Rufnummer

Postkarte

Bitte freimachen

Firma

Straße/Postfach

PLZ Ort

Kurzmitteilung

Kurzmitteilung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Bitte freimachen

MAXON - Computer GmbH
ST-Computer Redaktion
Industriestraße 26

6236 Eschborn

PD Bestellung

PD Bestellung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte freimachen

MAXON Computer GmbH
ST-Computer Redaktion
Industriestraße 26

6236 Eschborn

☐ Ich bitte um weitere Informationen

☐ Ich gebe folgende Bestellung auf

in Bezug auf Ihre Anzeige in ST-Computer Heft _____ Seite ___

Menge	Produkt/Bestellnummer	DM	gesamt DM

Datum, Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

Abgesandt am:

Firma:

Bemerkungen:

Meine Meinung

Zu dem Artikel _____ in Heft ____, Seite ____ hätte ich folgendes zu bemerken:

☐ Ich möchte Ihnen folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten: (Kurzbeschreibung, Sprache, Länge in Druckerseiten, GEM/TOS)

☐ Ich kann über folgendes Thema berichten: (Tips & Tricks am ST, Hardware, Software, etc.)

☐ Ich möchte gerne Autor in der ST-Computer werden. Meine Fachgebiete: (z.B. LISP, Pearl, Modula-2, Assembler ...)

☐ Ich möchte, daß folgendes Public-Domain Programm in Ihre Sammlung aufgenommen wird.

☐ Sonstiges

Bei weiteren Angaben oder Fragen wenden Sie sich bitte schriftlich oder telefonisch an die Redaktion. Tel. 0 61 96/48 18 11

Kurzmitteilung

PUBLIC DOMAIN SERVICE

Ich bestelle folgende PD-Disketten:
(Siehe PD Service in dieser Ausgabe)

Zahlung erfolgt:

☐ per Scheck

☐ per Nachnahme

Je Diskette fügen Sie bitte einen Betrag von DM 10,– bei,
für Porto und Verpackung je Sendung DM 5,– (Ausland DM 10,–)

Datum

Unterschrift

PD Bestellung

Datum

OMIKRON.BASIC 3.0
Das Buch zum Handbuch



Aus dem Inhalt des Buches

Für den absoluten Neuling

Kurze Einführung in die BASIC-Programmierung.

Über das Handbuch hinausgehende Beschreibung vieler Befehle, Besonderheiten und Kniffe. Verwendung selbstdefinierter Prozeduren und Funktionen. Viele Beispiele, Aufgaben mit Lösungen.

Für den Aufsteiger, aber auch für den geneigten Anfänger:

OMIKRON.Sprites-Tücken, Vorteile, Anwendung.
Overlay-Technik (Auslagern langer Programmteile und Laden bei Gebrauch).

Grundlagen der strukturierten Programmierung. Schreiben eigener und Verwenden fremder Libraries (Bibliotheks-Funktionen).

Aufrufe von TOS und GEM im BASIC (GEMLib); endlich die Wahrheit über die GEM-Aufrufe!

Dabei wird auch das GEM-Zusatzprogramm GDOS berücksichtigt.

Sound und Grafik-Programmierung. Grafische Effekte (z.B. die Verwendung mehrerer Grafik-Bildschirme und Zeichnen in nicht sichtbare Bildschirme. Aufbau von Metafiles, IMG-Bildern u.a.

Aufbau und Verwenden der Menü-Leisten in GEM-Accessories in OMIKRON.BASIC.

Verwendung der BASIC-internen Multitasking-Befehle.

Einige Libraries (Turtle-Grafik Erweiterungen und Korrekturen zur GEMLib, usw).

Erklärung der Befehle der Version 3.0 und ihre Anwendung. Die Feinheiten des Compilers V 2.0. Umarbeiten von Programmen in GFA-BASIC auf OMIKRON.BASIC.

Natürlich befinden sich alle Programme und Beispiele auf Diskette!

MAXON

Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

☐ Exemplare von "OMIKRON BASIC 3.0".
Mit Diskette für DM 59,00

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00
Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 3,80 Nachnahmegebühr.

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 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

OMIKRON-BASIC Wettbewerb

Aus 24 mach 9

Umwandlung von SIGNUM!-Druckerzeichensätzen

Jeder SIGNUM!-Benutzer kennt dieses Problem: Es existieren viel mehr 24-Nadel- als 9-Nadelzeichensätze auf dem Public Domain-Gebiet (Ich habe dieses Problem eigentlich nicht, denn ich bin kein stolzer Besitzer eines SIGNUM!-Exemplares). Dies Programm soll diesen Umstand beseitigen, es wandelt 24-Nadel- in 9-Nadelzeichensätze um. Es ist entstanden, als ein Mitstudent sich mit dem Problem an mich wandte, daß er wissenschaftliche 24-Nadel-Zeichensätze erhalten hat, aber nur einen Star NL-10 besitzt. Für ihn habe ich dieses Programm geschrieben (hallo Werner!).

Geschrieben ist es in OMIKRON.BASIC V3.01 und läuft am besten auf einem SM124. Gleich vorweg: Ich habe zwei undokumentierte Befehle benutzt: L (zerlegt eine Zahl in High- und LowByte) und FRE (<Adresse>) (gibt einen Speicherbereich wieder frei, siehe ST 12/88)

Das Programm selbst besteht aus dem Hauptprogramm und fünf Prozeduren: *Get_Path* holt über GEMDOS den aktuellen Pfad incl. Laufwerk. *Mouse_Alert* vereinfacht den Aufruf von Alertboxen, indem die Mauskontrolle übernommen wird. *Load_Font* lädt eine Zeichensatzdatei. Zuerst wird dabei die Datei geöffnet und festgestellt, ob es wirklich eine 24-Nadeldatei (Aufteilung eines Zeichensatz-Files ist im Listing erklärt) ist und welche Länge diese Datei besitzt. Entsprechend der Länge wird Speicherplatz angefordert, und die Datei wird geladen. Danach werden die Adressen der Zeichendaten berechnet, und anhand dieser Daten werden die Maximalwerte (Breite, Höhe usw.) berechnet. Die Prozedur *Null_Wandel* ändert die Bitmuster der Zeichen nicht, es werden nur die Startzeilen (die Zeilen, in der das Zeichen beginnt) so verkleinert, daß die maximal-Werte in den Bereich eines 9-Nadelzeichensatzes passen. Die Prozedur *Voll_Wandeln* ändert die Bitmuster jedes Zeichens: Ein 24-Nadelzeichen ist 60*80 Punkte groß, ein 9-Nadel-Zeichen nur 40*48 Punkte, daraus ergibt sich ein Verhältnis von 2:3 und 3:5. Daraus folgt, daß im Bitmuster jede dritte und fünfte Zeile und jede dritte Spalte gelöscht werden. Es wird also für jede neue Bit-Position die alte Position berechnet (Spalte*5/3, Zeile*3/2) und deren Wert übernommen. Zusätzlich wird der Rest rechts und unten gelöscht. In der hohen Auflösung kann zusätzlich dieses Ergebnis gleich sichtbar gemacht werden, so sieht man sofort evtl. nötige Nachbesserungen. Sobald das Programm gestartet wird, meldet es sich mit einer Fileselectorbox (altbekannt) und erfragt den Namen des zu wandelnden Zeichensatzes. Das gewählte File wird auf Zulässigkeit geprüft und dann geladen (*Load_Font*). Falls der geladene Zeichensatz nicht höher als 48 und breiter als 40 Punkte ist, erscheint eine Alertbox, in der man die Umwandlungsart wählen kann. Danach kann man sich bei Vollumwandlung und S/W-Modus dafür entscheiden, ob die Zeichen angezeigt werden sollen.

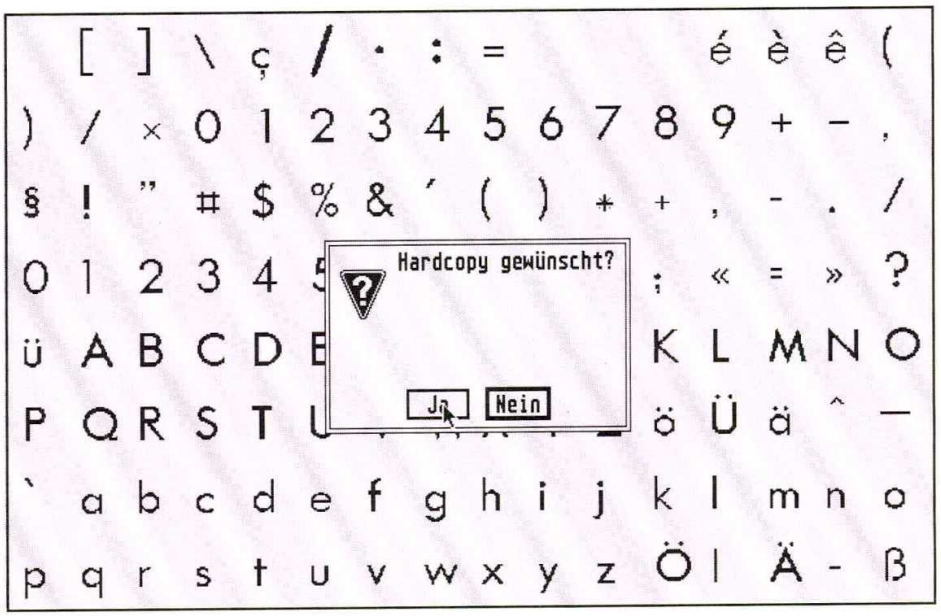


Bild 1: Die umgewandelten Zeichensätze lassen sich auf dem Bildschirm anzeigen und zur Nachbearbeitung anschließend ausdrucken (hier der Futura-Zeichensatz)

Dies ist gut geeignet, um festzustellen, welche Zeichen einer Nachbehandlung bedürfen. Nach der Umwandlung wird das P9-File gespeichert (Das P9-File wird grundsätzlich im gleichen Katalog wie das P24-File gespeichert!), der Speicherplatz wird freigegeben, und man kann noch weitere Umwandlungen durchführen oder das Programm beenden.

Nach Nullumwandlung entspricht der Editorzeichensatz in der Größe nicht mehr dem Druckerzeichensatz, dadurch sind auch die Angaben über die Breite der einzelnen Zeichen viel zu klein (sie liegen ja im Editor-Zeichensatz)! Diese Umwandlung ist eigentlich nur bei Umwandlungen von Zeichensätzen in verschiedenen Größen sinnvoll (z.B. Rockwell). Man sollte dann einen größeren Editorzeichensatz umkopieren und mit dem Namen des gewandelten Druckerzeichensatzes versehen. Danach hat man ein besseres Druckbild, als mit einem vollgewandelten Zeichensatz.

Jens Krinke

```
  0 '*********************************************
  1 '* Programm zum Wandeln von 24-Nadel-Signum-  *
  2 '* Zeichensätzen in 9-Nadel-Zeichensätze.     *
  3 '*                                            *
  4 '* Version vom 24.2.89, Autor: J. Krinke      *
  5 '*                                            *
  6 '* Bei Nullumwandlung paPt das Bit-Muster des
      24-Nadel-Font in das                       *
  7 '* 9-Nadel Format, es wird also nur i.der Höhe
      verschoben und ist                         *
  8 '* damit um 1/3 breiter und 2/3 höher. Diese
      Umwandlung ist gut geeignet                *
  9 '* bei Umwandlung von Zeichensätzen in
      verschiedenen Größen,                      *
 10 '* allerdings muP dann ein passender
      Editorzeichensatz gefunden werden,         *
 11 '* damit die Proportionaldaten stimmen (diese *
 12 '* stehen im Editorzeichensatz!!!).           *
 13 '* Bei Voll-Umwandlung wird jedes Bit des
      Bitmusters verändert, das                  *
 14 '* Verhältnis ist 5:3 (Hoch) und 3:2 (Breit).
      Also entfällt jede                         *
 15 '* dritte und fünfte Zeile und jede dritte
      Spalte. Daher kann eine                    *
 16 '* Nachbehandlung im Editor nötig sein, wenn
      Lücken entstehen.                          *
 17 '* Bei Vollumwandlung wird auf Wunsch der
      Zeichensatz ausgegeben,                    *
 18 '* damit gleich ersichtlich wird, welche
      Zeichen nachgearbeitet                     *
 19 '* werden müssen (nur i.Maximalauflösung, als
      s/w).                                      *
 20 '*                                           *
 21 '* Format einer Zeichensatzdatei:            *
 22 '* 1. "ps09" Signum-9-Nadel-Zeichensatz      *
 23 '*     "ps24" Signum-24-Nadel-Zeichensatz     *
 24 '*     "es24" Signum-Editor-Zeichensatz       *
 25 '* 2. "9999" Nummer, meistens "0001"         *
 26 '* 3. $80%L (es folgen 128 Byte Daten)       *
 27 '* 4. 128 Bytes Daten (keine Ahnung wofür...) *
 28 '* 5. Daten%L nach Database folgen Daten%L
       Bytes                                     *
 29 '* 6. 127 * Adr%L Font-Adresse im Offset zu
       Database                                  *
 30 '* 7. 0%L Ende des Headers, => Database <=    *
 31 '*     (normaler Offset zum Fileanfang: 652)  *
 32 '* 8. Fontdaten:                             *
 33 '*     StartZeile%B, AnzahlZeilen%B, Breite%B
      (in Bytes), 0%B                            *
 34 '*     falls Zeichen nicht existiert, ist dies
      0%L                                        *
 35 '*     Es folgen AnzahlZeile%B * Breite%B
      Bytes Bitmuster                            *
 36 '*                                           *
 37 '*     Beim Editorzeichensatz ist das anders!: *
 38 '*     Breite%B ist Proportional-Info, und es
      folgen AnzahlZeile%B                       *
 39 '*     Bytes Bitmuster.                      *
 40 '*                                           *
 41 '* keep hacking! jk                         *
  42 '*********************************************
 43
 44 DIM Font_Adresse%L(127)
 45 PRINT CHR$(27);"f";' Cursor aus
 46 Get_Path(Path$)
 47 Path$=Path$+"\*.P24"
 48-Einsprung
 49 CLS
 50 MOUSEON
 51 FILESELECT (Path$,Name$,Okay%L)' Fontfile holen
 52 MOUSEOFF
 53 CLS
 54 IF (Okay%L=0) OR (Name$="") THEN END ' Abbruch
 55 Dateiname$= LEFT$(Path$, LEN(Path$)-INSTR
                ( MIRROR$(Path$),"\"))+"\"+Name$
 56 IF FN Load_Font%L(Dateiname$) THEN
 57    Al$="[3][Name$+"|ist kein 24-Nadel Font.]
          [Ok|Abbruch]"
 58    IF FN Mouse_Alert%L(1,Al$)=1 THEN GOTO
         Einsprung' Neuwählen
 59   END
 60 ENDIF
 61 IF (Max_Laenge%L<=48) AND (Max_Breite%L<=5)
      THEN
 62    Al$="[2][Eine Null-Umwandlung ist|möglich.
          Was ist gewünscht?][Null|1:1]"
 63    Wandeln%L=FN Mouse_Alert%L(1,Al$)' Umwandlung
                                          bestimmen
 64 ELSE Wandeln%L=0
 65 ENDIF
 66 IF Wandeln%L=1
 67 THEN Null_Wandeln
 68 ELSE Voll_Wandeln
 69 ENDIF
 70 ' Font speichern
 71 WPOKE File_Adresse%L+2, CVI("09")' Signum-9-
                                    Nadel-Font setzen
 72 BSAVE LEFT$(Dateiname$, LEN(Dateiname$)-2)+"9",
          File_Adresse%L,File_Laenge%L
 73 IF FN Mouse_Alert%L(1,"[2][Noch ein Font
                          umwandeln?][Ja|Ende]")=1
                          THEN
 74    FRE (File_Adresse%L)' Speicher freigeben und
                           Programm wiederholen
 75   GOTO Einsprung
 76 ENDIF
 77 CLS
 78 END
 79
 80 DEF PROC Get_Path(R Path_Name$)
 81 '* ermittelt per GEMDOS den aktuellen Pfad
 82    GEMDOS (Drive%L,$19)' Aktuelles Laufwerk
                            ermitteln
 83    Path_Name$=" "*64
 84    Adr%L= LPEEK( SEGPTR +28)+
              LPEEK( VARPTR(Path_Name$))
 85    GEMDOS (,$47,L Adr%L,0)' Aktuellen Pfadnamen
                               holen
 86    Path_Name$= LEFT$(Path_Name$, INSTR
                   (Path_Name$+ CHR$(0), CHR$(0))-1)
 87    Path_Name$= CHR$(65+Drive%L)+":"+Path_Name$
 88 RETURN
 89
 90 DEF FN Mouse_Alert%L(Standard%L,Alert$)
 91 '* Alert-Box mit automatischer Mauskontrolle
 92   LOCAL Okay%L
 93    MOUSEON
 94    FORM_ALERT (Standard%L,Alert$,Okay%L)
 95    MOUSEOFF
 96 RETURN Okay%L
 97
 98 DEF FN Load_Font%L(D_Name$)
 99 '* Font-File laden und Daten ermitteln
       (Höhe & Breite)
100 '  gibt evtl. Fehler zurück
101    LOCAL Fehler%L
102    OPEN "i",1,D_Name$' Filedaten holen
103    Fehler%L= INPUT$(4,1)<>"ps24"' File okay?
```

→

```
104    IF Fehler%L THEN
105      CLOSE 1
106    ELSE
107      File_Laenge%L= LOF(1)
108      CLOSE 1
109       File_Adresse%L= MEMORY(File_Laenge%L)
110       BLOAD Dateiname$,File_Adresse%L' Fontfile
                                          laden
111      Min_Zeile%L=$FF
112      Max_Zeile%L=0
113      Max_Breite%L=0
114      FOR Font%L=1 TO 127' Adressen und
                              Bereichsdaten holen
115        Font_Adresse%L= LPEEK(File_Adresse%L+
                           Font%L*4+140)+
                           File_Adresse%L+652
116        IF LPEEK(Font_Adresse%L)<>0 THEN
117           Font_Adresse%L(Font%L)=Font_Adresse%L
118           Start_Zeile%L= PEEK(Font_Adresse%L)
119           End_Zeile%L=Start_Zeile%L+
                          PEEK(Font_Adresse%L+1)
120           Breite%L= PEEK(Font_Adresse%L+2)
121           IF Start_Zeile%L<Min_Zeile%L THEN
                 Min_Zeile%L=Start_Zeile%L
122           IF End_Zeile%L>Max_Zeile%L THEN
                 Max_Zeile%L=End_Zeile%L
123           IF Breite%L>Max_Breite%L THEN
                 Max_Breite%L=Breite%L
124        ELSE Font_Adresse%L(Font%L)=0
125        ENDIF
126      NEXT Font%L
127       Max_Laenge%L=Max_Zeile%L-Min_Zeile%L
128    ENDIF
129  RETURN Fehler%L
130
131  DEF PROC Null_Wandeln
132  '* Nullumwandlung, es werden nur die
       Startzeilen verändert
133      Div_Zeile%L=Min_Zeile%L-(Min_Zeile%L*
                    (48-Max_Laenge%L))\
                    (80-Max_Laenge%L)
134    FOR Font%L=1 TO 127
135      IF Font_Adresse%L(Font%L)<>0 THEN
136        POKE Font_Adresse%L(Font%L),
                PEEK(Font_Adresse%L(Font%L))-
               Div_Zeile%L
137      ENDIF
138    NEXT Font%L
139  RETURN
140
141  DEF PROC Voll_Wandeln
142  '* Volle Umwandlung Höhe: 80:48, Breite 60:40,
       also 5:3, 3:2
143    XBIOS (Aufloesung%L,4)
144    IF Aufloesung%L=2 THEN ' Maximale Auflösung?
145      Al$="[2][Sollen die Fonts angezeigt|
              werden?][Ja|Nein]"
146      Draw_Flag%L=FN Mouse_Alert%L(2,Al$)
```

```
147      MODE =1
148    ELSE Draw_Flag%L=0
149    ENDIF
150    FOR Font%L=1 TO 127
151       Font_Adresse%L=Font_Adresse%L(Font%L)
152      IF Font_Adresse%L<>0 THEN ' Nur bei ex.
                                    Fonts
153         Start_Zeile%L= PEEK(Font_Adresse%L)
154         Start_Zeile%L=(Start_Zeile%L*6+5)\10
                                    ' Neuer Wert
155         POKE Font_Adresse%L,Start_Zeile%L
156         Zeilen%L= PEEK(Font_Adresse%L+1)
157         Zeilen%L=(Zeilen%L*6+5)\10' Neuer Wert
158         POKE Font_Adresse%L+1,Zeilen%L
159         Breite%L= PEEK(Font_Adresse%L+2)
160         Bit_Breite%L=(Breite%L*32+3)\6
                          ' Neuer Wert (in Bits)
161        FOR Zeile%L=0 TO Zeilen%L-1' Zeilen
                                    umkopieren
162          Zeil_Adr1%L=Font_Adresse%L+4+Zeile%L*
                         Breite%L
163          Zeil_Adr2%L=Font_Adresse%L+4+((Zeile%L
                         *10+4)\6)*Breite%L
164          FOR Punkt_Bit1%L=0 TO Bit_Breite%L-1
                          ' Punkte umkopieren
165            Punkt_Bit2%L=(Punkt_Bit1%L*3+1)\2
166            Bit_Adr1%L=Zeil_Adr1%L+(Punkt_Bit1%L
                          SHR 3)
167            Bit_Adr2%L=Zeil_Adr2%L+(Punkt_Bit2%L
                          SHR 3)
168            Set_Bit%L= BIT(7-(Punkt_Bit2%L
                          AND 7), PEEK(Bit_Adr2%L))
169            BIT (7-(Punkt_Bit1%L AND 7),
                    (Bit_Adr1%L))=Set_Bit%L
170            IF Draw_Flag%L=1 THEN
171              LINE COLOR =-Set_Bit%L
172              X%L=(Font%L AND 15)*40+
                      Punkt_Bit1%L
173              Y%L=(Font%L SHR 4)*48+Zeile%L+
                      Start_Zeile%L
174              DRAW X%L,Y%L
175            ENDIF
176          NEXT Punkt_Bit1%L
177          FOR Punkt_Bit%L=Bit_Breite%L TO
                 Breite%L*8-1 ' Rest löschen
178            BIT (7-(Punkt_Bit%L AND 7),
                    (Zeil_Adr1%L+(Punkt_Bit%L
                   SHR 3)))=0
179          NEXT Punkt_Bit%L
180        NEXT Zeile%L
181      ENDIF
182    NEXT Font%L
183    IF Draw_Flag%L=1 THEN ' evtl. Hardcopy
184      IF FN Mouse_Alert%L(2,"[2][Hardcopy
              gewünscht?][Ja|Nein]")=1 THEN HCOPY
185    ENDIF
186  RETURN
```


GEORG-SCHÄFER-STR. 29
8720 SCHWEINFURT
TEL.: 0 97 21 / 8 33 86
Thomas Fröhling Elektronic VON PROFIS FÜR PROFIS!

*** FESTPLATTEN ***

Vortex HD-30+	1148.00
Vortex HD-40+	1298.00
Vortex HD-60+	1698.00
Vortex HD-100+	2198.00
Sideloader 44 MB	2498.00
Lacom 32 MB/SCSI	1298.00
Lacom 65 MB/SCSI	1698.00

LACOM-FESTPLATTEN MIT INTERLEAVE 1 UND UHR

HÄNDLER AUFGEPASST! SIND IHNEN ERSTKLASSIGE HÄNDLERKONDITIONEN 80.00 DM IM MONAT WERT, DANN ERKUNDIGEN SIE SICH NACH H.I.S.
*** NUR MIT GEWERBENACHWEIS ***
ÖFFNUNGSZEITEN/ANSONSTEN ANRUFBEANTWORTER:
MO 14-18,DI-FR 10-13/14-18,SA 10-13 UHR

Das ATARI ST-Magazin auf Diskette
HSTDIGITAL
ST DIGITAL bringt jeden Monat aktuelle Softwaretests, Tips und Tricks für ATARI-Anwender und vieles mehr. Startbereit auf Diskette. Bequemer geht's nicht.
ST DIGITAL. Gleich die aktuelle Ausgabe besorgen.

Jetzt neu beim Zeitschriftenhändler

Über 750 PD-Disks für den ATARI ST
PUBLIC DOMAIN
PD-POWER-PACK! (fast schon Profisoftware)
Nr. 1: Enthält die besten PD-Spiele (s/w)
Nr. 2: Enthält die besten Anwendungen (s/w)
Nr. 3: Enthält die besten PD-Spiele in Farbe.
Nr. 4: Überraschungspaket! Das Beste vom Besten! z. B. PD-Flugsimulator, Textverarbeitung, heiße Mädels, uvm.
Lieferung erfolgt auf 10 1dd Markendisketten!
Der Preis je Paket beträgt 55,- DM incl. Porto und Hauptkatalog bei Vorauskasse. (Ausland = 57,-DM) Lieferung auch per Nachnahme!
Das gleiche gibts für 40,- DM auf 5 2dd Markendisketten!

Hier nun weitere Angebote:

- Signum II	355,-	- F-16 Falcon (dt.)	71,90
- Anti Viren Kit II	79,90	- Kings Quest I+II+III	64,90
- G Copy II	79,90	- Adimens V2.3	209,90

Lieferung zzgl. 5,- DM bei Vorauskasse bzw. 7,- DM bei Nachnahme!

PD-Sensation für den ST !!!
Für nur 10,- DM (scheck oder Schein) erhalten Sie eine 2dd Disk mit einem PD-Flugsimulator (III), eine TOP-Textverarbeitung, ein ... uvm. Incl. unseren 40-seitigen Hauptkatalog! Für 15,- DM erhalten Sie das ganze auf zwei 1dd Disketten! (nur s/w)
Für 2,- DM in Briefmarken gibt's unseren 40-seitigen Katalog!

Computer-Software ☆ Ralf Markert
☆ Balbachtalstr. 71 ☆ 6970 Lauda 1 ☆ ☎ 09343 / 3854 ☆



STARKE SOFTWARE

Neue Version

ST LEARN
DER VOKABELTRAINER FÜR DEN ST

programmiert v. D Owerfeldt,
Gewinner der GOLDENEN DISKETTE '87 für das beste Lernprogramm.

- Läuft vollständig unter GEM
- „Intelligente" Auswertung der Benutzereingaben
- Fehlerhäufigkeit einer Vokabel wird berücksichtigt
- Berücksichtigung mehrerer Bedeutungen eines Wortes
- Vielfältige Möglichkeiten des Lernens und der Abfrage
- Integriertes Lernspiel „HANGMAN"
- Spezielle Auswertung für unregelmäßige Verben (bei Eingabe von „to go" werden die anderen 2 Formen nachgefragt)
- Bei offensichtlicher Ähnlichkeit der Wörter wird wahlweise ein 2. Versuch zugelassen
- Trotz Einordnung der Vokabeln nach Lektionen oder Wissensgebieten ständig schneller Zugriff auf **alle** Vokabeln (nur durch Größe des Speichermediums begrenzt)
- Voller europäischer Zeichensatz (Zugriff durch die Maus unter GEM)
- Auch für Farbmonitor in mittlerer Auflösung
- Wörterbuchfunktion durchsucht alle Files eines Speichermediums nach einer Übersetzung ab
- Verbessertes Eingabeformular

ACHTUNG!!! NEU an ST-LEARN:
Allgemeines – Alle GEM-Routinen wurden überarbeitet u. optimiert, das Programm ist noch schneller geworden. – Besitzer eines SW-Monitors kommen in den Genuß einer neuen, etwas unkonventionellen (C) Mitteilung unter dem Menüpunkt **Über ST-LEARN.** – In der unteren Sonderzeichenleiste sind weitere Sonderzeichen hinzugekommen. – Im Lieferumfang befinden sich **jetzt auch mehrere englische Vokabeldateien, mit über 1.600 einfachen Grundwortschatzvokabeln,** unterteilt in 2 Schwierigkeitsstufen:
***EASY1.VOK** und **EASY2.VOK** enthalten je 400 einfachere Vokabeln.
***HARD1.VOK** und **HARD2.VOK** enthalten 800 etwas schwerere Vokabeln.
Weiterhin werden noch einige kleinere Vokabeldateien mit wichtigen Wörtern, etwa Strukturwörter oder Ordnungswörter mitgeliefert.
Eingabe- und Editierfeld – Hier ist der Knopf **'Löschen'** hinzugekommen, der es ermöglicht, die gerade angezeigte Vokabel zu löschen. Alle nachfolgenden Vokabeln werden aufgerückt.
Auswertung – Die Auswertung der Vokabeln wurde weiter verbessert, sie ist noch differenzierter geworden.
Druckeranpassung – Es ist jetzt möglich, **ST-LEARN** auf wirklich **jedem Drucker** anzupassen. Dazu gibt es im Ordner **LEARN_IT** das Konfigurationsprogramm PRINTER.
Einschaltmeldung – Hinzugekommen ist eine Einschaltmeldung, die direkt nach dem Starten des Programmes erscheint. Sie zeigt den freien Speicherplatz an.
Weitere Vorzüge von ST-LEARN – Vokabeldateien können auch nach Themen angelegt werden. Dennoch ist der Zugriff auf **alle** auf Diskette vorhandenen Vokabeln möglich. – Der **Status** einer Vokabel drückt deren Bekanntheitsgrad aus. Ist der Status z. B. kleiner als Null, so wurde dieser Ausdruck mindestens einmal nicht gekonnt etc. Je niedriger der Status, desto schlechter wurde die Vokabel nicht gekonnt und desto öfter wird sie vom Programm abgefragt.

DM 69,–

Update **DM 19,–**

Software BESTSELLER

ST DIGITAL
LOGIKSIMULATOR FÜR DEN ATARI ST

Neue Version 2.0

Ein Programm zum Erstellen, Testen und Analysieren von Logikschaltungen für Ausbildung und Hobby-Elektronik.

- Komfortable GEM-Umgebung
- Bauteile lassen sich per Maus plazieren u. verdrahten
- Umfassendes Bauteile-Set (Grundgatter, Ein-/Ausgabe-Bausteine, Flip-Flops, etc.)
- Definition zusätzlicher Bauteile durch Makrotechnik
- Makros können in Libraries gespeichert werden
- Interaktive Simulation mit Darstellung der Leitungszustände (d. h. Betätigung von 'Schaltern' mit der Maus und sofortige Reaktion der Schaltung)
- Erzeugen von Impulsdiagrammen
- Hardcopy-Funktion
- Hardwarevoraussetzung: ST/Monochrom-Monitor
- gängige Druckertreiber vorhanden

Neu ab Version 2.0

- vergrößerter Arbeitsspeicher (4 Bildschirme)
- Gruppenfunktion-Editor (Verschieben, duplizieren, löschen)
- Ausgabe von Schaltbildern und Diagrammen in Bilddatei
- erweiterte Druckfunktion (ganzes Bild im Querformat)
- zusätzliche Druckertreiber vorhanden
- **Macros:**
- Gehäusegröße in Zweierschritten wählbar
- Kleinere Anschlußsymbole
- Konvertierung der Hauptschaltung in Macros und umgekehrt
- **Simulation:**
- Berücksichtigung von Bauteilschaltzeiten
- Einzelschrittausführung mit beliebiger Schrittweite
- **Impulsdiagramme:**
- abspeichern der Eingangsdaten
- Diagrammgröße bis zu 320 Schritten wählbar
- Setzen von Marken
- **16 Bit-Interface:**
- Signal Ein-/Ausgabe
- Logikanalyse
- Bauanleitung im Handbuch

DM 89,–

Update einschl. komplett neu überarbeitetem Handbuch (nur Originaldiskette einsenden)

DM 29,–

ST ANALOG
SIMULATION VON ANALOGSCHALTUNGEN

NEU

Das Simulations-Programm zum Analysieren, Testen und Entwickeln von analogen Elektronikschaltungen (Kettenschaltungen) für Hobby, Ausbildung und Studium.

- Komfortable Maus-Steuerung
- Grafischer Schaltungsaufbau
- Einfache Eingabe und Änderung von Bauteilwerten
- Max. 65 Bauteile pro Schaltung (z. B. Stromquellen, Übertrager, Schwingkreise, offene und kurzgeschlossene Stichleitungen, Übertragungsleitungen usw.)
- „Wobbel-Generator" von 1 Hz bis 2 GHz
- Max. 0,1 Hz bzw. 1 Hz Auflösung
- Wahlmöglichkeit zwischen sehr schneller oder sehr genauer Berechnung
- Grafische Ausgabe von Spannungs- und Stromverhältnissen, von Phasenverläufen und von Eingangsimpedanzen
- logarithmische und lineare Koordinatenachsen
- Verstärkung und Offset einstellbar
- Einfaches Testen der Schaltung im Rückwärtsbetrieb
- Digitale Anzeige von Funktionswerten bei diskreten Frequenzen
- Hardcopy-Funktion
- Hardwarevoraussetzung: ST mit Monochrom-Monitor
- ausführliches deutsches Handbuch

DM 98,–

ST-MATH
DAS PROGRAMM FÜR SYMBOLISCHE ALGEBRA UND ANALYSIS

Das Programm ST-MATH ist ein Mathematikprogramm für den ATARI ST-Computer, das es Ihnen möglich macht, symbolische Mathematik auf Ihrem Computer zu betreiben, eine für Microcomputer seltene, für den ST **einmalige** *Anwendung.*
Mit den herausragenden Fähigkeiten des Programmes ST-MATH kann ein Schüler von Beginn der 8. Klasse an bis weit über das Abitur in die ersten Studiensemester vorteilhaft arbeiten. Ja, auch ein Achtkläßler kann dieses Programm bereits sinnvoll einsetzen, da die Kenntnis der höheren Mathematikfunktionen nicht Voraussetzung für das Arbeiten mit ST-MATH ist.
Also: Eine langfristige und wertvolle Anschaffung zu einem günstigen Preis.

- rechnet ohne Rundungsfehler
- verarbeitet symbolische Ausdrücke wie $2x + 3y = 5z$
- löst Gleichungen nach beliebigen Variablen auf
- beherrscht Grenzwerte, Differential- und Integralrechnung
- ideal für Matritzenrechnung
- unglaublich schnell, da **vollständig** in Assembler geschrieben
- nicht nur ein Mathematik-Programm, sondern gleichzeitig eine komplette KI-Sprache, die leicht erlernbar ist
- die Kombination von Mathematik-System und Programmiersprache ermöglicht auch Anfängern komplexe Mathe-Programme mühelos zu schreiben
- einfache und komfortable Bedienung
- für Schüler, die sich Fehlrechnungen ersparen wollen
- für Lehrer, die mit ST-MATH Klausuren mühelos und schnell korrigieren wollen
- für Studenten, die lange Umformungen und Rechnungen zeitsparend durchführen wollen
- für Ingenieure und sonst. Anwender, die oft komplexe nichtnumerische Probleme lösen müssen
- für Jeden, der eine preiswerte, aber dennoch vollwertige Sprache für künstliche Inteiligenz sucht, die leicht zu erlernen ist
- Hardware: ATARI ST mit 512 KB und ROM-TOS oder 1 MB (dann auch RAM-TOS möglich), eins. Disk.-Laufw.
- arbeitet mit Farb- und SW-Monitoren
- Lieferung mit umfangreichem deutschen Handbuch, das die Mathematikfunktion detailliert erläutert und zugleich eine ausführliche Einführung in die Programmierung von ST-MATH enthält.
- Ausführliches Informationsblatt über den Umfang und die Möglichkeiten von ST-MATH kostenfrei beim Verlag erhältlich.

Ein Spitzenprogramm **DM 98,–**

Achtung: Version 2.1 – Austausch

Alle ST-MATH-Besitzer können die aktuelle Version 2.1 ab sofort erhalten. Senden Sie **nur** die Originaldiskette zurück (kein Handbuch) und legen Sie für den Versand 5,– DM in Briefmarken bei.

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

_____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

Auslieferung in der Schweiz:

DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

Kochrezept für ein Menü

Ein Menü ist scheinbar etwas Einfaches. Es zeigen sich jedoch oftmals Tücken, da es (noch) keine festen Gestaltungsregeln gibt. Und doch gibt es ein paar - teils ungeschriebene - Regeln, die einzuhalten sind.

Ein normales Menü besteht aus dem Menübalken, in dem die Menütitel zu sehen sind, und den jeweils dazugehörigen Drop-Down-Menüs mit den Menüpunkten oder Optionen. Drop-Down-Menüs, weil der Screen-Manager das gesamte Menü herunterklappt, sobald der Anwender den Mauszeiger über einen Menütitel bewegt. Der Apple MacIntosh hingegen verfügt über sogenannte Pull-Down-Menüs, da hier der Anwender nach Auswahl des Menütitels diesen anklicken und die Maustaste gedrückt halten muß, damit das Menü erscheint. Sobald er die Maustaste losläßt, verschwindet das Menü wieder. Beim GEM müssen wir einmal außerhalb des Menüsfeldes auf die linke Maustaste klicken.

Ein heller, gesperrter Menüpunkt bedeutet, daß dieser Eintrag zur Zeit oder überhaupt nicht anwählbar ist. Ein Häkchen vor dem Eintrag bedeutet etwa, daß eine dem Menüpunkt entsprechende Funktion aktiv ist. Eine hell dargestellte Linie trennt logisch zusammengehörige Punkte voneinander. Schließlich gibt es noch die normal dargestellten Einträge. Sie sind durch Mausklick anwählbar, wenn sie invers dargestellt werden, also dann, wenn sich der Mauszeiger darüber befindet. Ein Menütitel wird invertiert, wenn das dazugehörige Menü ausgeklappt ist. (Hier gibt es im Public Domain-Bereich leider ein paar schlechte Beispiele, denn einige Programme heben die Invertierung auf, obwohl das entsprechende Menü ausgeklappt ist. Orientieren Sie sich bitte nicht an solchen "Vorbildern".)

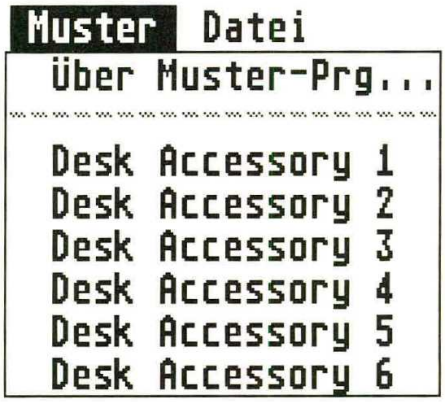
Damit ist schon all das aufgezählt, was selbstverständlich zu sein scheint. Im folgenden werden diese Minimalregeln erweitert. Diese Regeln sollten immer eingehalten werden, damit ein gewisser Standard entsteht. Gibt es da welche, die meinen, wir bräuchten keinen Standard? Wir brauchen ihn! Mittlerweile sind so viele Programme auf dem Markt, daß man die eigenartigsten Menüs findet. Dabei sollte ein vernünftiges Programm ohne lange Suchererei bedienbar sein. Und genau dazu wird ein Standard benötigt.

Beginnen wir mit den Menütiteln. Ein Menütitel besteht aus einem Namen, der thematisch zum entsprechenden Drop-Down-Menü paßt. Links und rechts vom eigentlichen Namen steht genau ein Leerzeichen (und nicht mehr!). Die Menütitel sollten möglichst kurz sein und außerdem sollten nicht zuviele davon (5 bis 7 sollten reichen) aufgeführt werden. Einige Dinge lassen sich in getrennten Dialogboxen unterbringen (beispielsweise Parametereinstellungen).

Ein Menübalken enthält mindestens zwei Titel, einen, der zum sogenannten "Desk"-Menü und einen, der zum "Datei"-Menü gehört. "Desk" sagt nicht sonderlich viel aus, und bei neueren GEM-Versionen (z.B. GEM 2.0) wird dieser Eintrag durch den Programmnamen ersetzt. Da dies als sinnvoll erscheint, trägt man statt "Desk" besser den Programmnamen ein". Denkbar wäre auch das ATARI-Zeichen, damit man sich sicher ist, vor welchem Rechner man sitzt. Auch hier sollen Negativbeispiele genannt werden. Als Titel kommt nicht in Frage: "Info" oder "DESKTOP" (außer es handelt sich um das GEM-Desktop) oder ein anderer irreführender Titel. Das "Desk"-Menü wird bei unserem GEM ganz links dargestellt, beim GEM 2.0 jedoch auf der rechten Seite!

Als nächster Menütitel folgt das "Datei"-Menü. Bei unserem GEM ist es das zweite von links, bei GEM 2.0 das Menü, welches ganz links steht. Es sollte immer "Datei" oder dergleichen heißen. Für die weiteren Menütitel gibt es keine feste Regel. Es hat sich aber eingebürgert, ein eventuelles "Hilfe"-Menü möglichst weit rechts zu plazieren.

Nun zu den Drop-Down-Menüs selbst. Drop-Down-Menüs benötigen keine Leereinträge am unteren Ende. Auch sonst sollte man auf verwirrende Schnörkel verzichten. Stehen hinter einem Eintrag drei Punkte, so bedeutet dies, daß nach dem Anklicken ein weiterer Dialog folgt. Ansonsten dürfen die drei Punkte nicht auftauchen. Vor jedem Eintrag stehen genau zwei Leerzeichen. Ganz rechts hinter dem Eintrag steht vor allem für häufig benutzte Menübefehle ein Tasten-



Die Einträge des Desk-Menüs

kürzel, welches stellvertretend für den entsprechenden Mausklick gewählt werden kann. Es sollte pro Zeile nur ein Eintrag stehen (und nicht mehrere!) sowie pro Drop-Down-Menü in der Regel nur bis zu 7 Einträge. Dieser Eintrag sollte nicht zu breit ausfallen. Bei gut 20 bis 25 Zeichen dürfte eine erträgliche Obergrenze liegen. Wird statt des Menüpunktes der äquivalente Tastaturaufruf benutzt, wird der entsprechende Menütitel invertiert dargestellt. Damit entsteht die Wirkung, als ob der normale Menüaufruf via Maus stattgefunden hätte. Beim Tastenkürzel symbolisiert "^" (ASCII 94) die Control-Taste, die Raute (ASCII 7) die Alternate-Taste, und außerdem könnte man noch "+" (ASCII 43) oder " ⇧ " (ASCII 1) für eine der Shift-Tasten wählen.

Im "Desk"-Menü findet man nur einen Eintrag, der zum Programm selbst gehört. Durch Klick auf diesen Eintrag erhält man eine programmspezifische Information. Unter diesem Eintrag finden sich eine Linie und maximal sechs weitere Einträge. Diese Einträge gehören zu den Accessories, die unter jedem GEM-Programm aufrufbar sind. Ist kein Accessory geladen, fehlt auch die Linie.

Im "Datei"-Menü sind Dateifunktionen abrufbar. Eine Ausnahme bildet der Eintrag, der ganz unten steht. Klickt man ihn an, wird das Programm verlassen. Ein Eintrag zum Verlassen des Programms gehört an diese und keine andere Stelle!

Einträge, die logischerweise nicht selektierbar sind (wie "sichern", wenn keine Datei geöffnet ist) müssen immer hell dargestellt werden.

Für alle weiteren Menüs gibt's keine feste Regel. Ratsam ist noch ein Menü "Präferenzen" (oder "Parameter", "Einstellungen"), das eine individuelle Konfiguration des Programms erlaubt. Eine derartige Konfiguration sollte sich in einer Datei mit Extension .INF abspeichern lassen.

Wenden wir uns nun einem Beispielmenü zu, das wir einem fiktiven Programm MUSTER zuordnen. Im üblichen "Desk"-Menü sind bis zu 7 Einträge bzw. Optionen zu finden, davon bezieht sich nur einer auf das eigentlichen Programm: "Über Muster-Prg...". Da das Programm den Namen MUSTER hat, wurde "Desk" durch "MUSTER" ersetzt. Das zweite Menü ist das "Datei"-Menü, welches 7 typische Optionen beinhaltet. Deren Bedeutung ist:



So könnte das Datei-Menü aussehen.

"Neu anlegen": Eine neue Datei wird angelegt. Wenn kein Name spezifiziert wurde, sollte "Sichern" und "Abbrechen" gesperrt werden.

"Öffnen..." oder "Laden...": Hier wird eine Datei geladen. Die drei Punkte deuten darauf hin, daß ein Dialog (meist der Fileselector) folgt.

"Sichern" oder "Speichern": Die bearbeitete Datei wird unter ihrem Namen abgespeichert.

"Sichern unter..." oder "Speichern als...": Die aktuelle Datei wird abgespeichert und ein neuer Dateiname über einen Fileselector festgelegt.

"Abbrechen": Die Bearbeitung der aktuellen Datei wird abgebrochen, ohne daß die geänderte Datei abgespeichert werden kann.

"An Ausgabe..." oder "Ausgeben...": Ein GEM-Ausgabeprogramm wird gestartet, um die Ausgabe zu übernehmen.

"Ende" oder "Beenden": Das Programm wird verlassen. Falls noch nicht abgespeichert wurde, wird darauf hingewiesen, und gegebenenfalls ist ein Widerruf des Kommandos möglich.

Zwischen Lade-, Speicher- und Ende-Optionen steht jeweils eine Linie zur klaren Abtrennung der Optionen.

Die hier aufgestellten Regeln entsprechen den Konventionen, wie sie verwendet werden sollten. Auch wenn kein Zwang besteht, sich daran zu halten, ist es durchaus ratsam, diese trotzdem zu berücksichtigen.

Die Programmierung dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Die Ereignisbibliothek des AES stellt Routinen zur Verfügung, die auf ein Tastatur- oder Mitteilungsereignis warten. Damit erfährt man, ob eine bestimmte Tastenkombination gedrückt oder ein Menüeintrag angeklickt wurde. Es bietet sich also die Benutzung von *evnt_multi()* an, da mit dieser AES-Funktion sowohl Tastatur- als auch Mitteilungsereignisse abgewartet werden können. Alles, was zur Handhabung von Menüs benötigt wird, findet man in der Menübibliothek.

Dietmar Rabich

Literatur:

[1] Atari ST Profibuch,
Hans-Dieter Jankowski/ Julian F. Reschke/ Dietmar Rabich,
6. Auflage 1989, Sybex-Verlag Düsseldorf,
ISBN 3-88745-563-0

[2] GEM Programmier-Handbuch,
Phillip Balma/ William Fitler,
2. Auflage 1988, Sybex-Verlag Düsseldorf,
ISBN 3-88745-692-0



Winter Edition von Epyx knüpft an die erfolgreiche Games-Serie an. "Summer Games", "Summer Games II", "Winter Games", "World Games", "California Games". Der neueste Titel aus der Endlosreihe hat sehr viele Ähnlichkeiten mit "Winter Games". Teilweise sind's die gleichen Disziplinen, nur mit anderer Grafik! Gehen Epyx die Ideen aus?



Winter Edition

Als Einbrecherkönig **Raffles** laufen Sie im gleichnamigen Spiel von "The Edge" durch eine große Villa und sammeln Diamanten ein. Dabei stören mutierte Vögel und andere riesige Haustiere. Die 3D-Grafik der einzelnen Räume ist beeindruckend detailreich und farbenprächtig. Spielerisch kann ich "Raffles" nicht so viel abgewinnen.



Raffles

Disk 15 von "Cascade" scheint auf den ersten Blick ein verlockendes Angebot zu sein: 15 Spiele für knapp 40 DM. Schaut man sich diese 15 Programme jedoch einmal genauer an, wird man stark enttäuscht sein: miese Grafik, Piepsound, schlechte Steuerung, abgegriffene Spielideen - BASIC!

The Deep führt ins Wasser. Aus der Tiefe feuern U-Boote Torpedos und andere schreckliche Dinge an die Wasseroberfläche, wo Ihr Schiff schwimmt. Lassen Sie ebenfalls die Torpedos sprechen! Hübsche Grafik und ein passabler Sound.

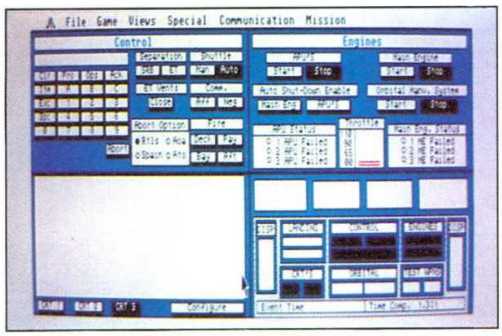
Es darf wieder geballert werden. Mit einem Auto oder einem Raumgleiter geht es durch verschiedene Landschaften, um eine entführte Prinzessin zu befreien. Überall lauert der Feind. Falltüren auf der Straße, Geschütze am Straßenrand - es ist schon 'ne Menge los bei **Last Duel** von "Capcom". Störend ist nur der riesige Ruck, der entsteht, wenn man das Raumschiff nach links oder rechts steuert.

In **Incredible Shrinking Sphere** steuern Sie eine Kugel durch einen futuristischen Trainingsparcours. Die Bodenfelder beeinflussen dabei die Funktionen der Kugel. Ziel des Spiels ist es, im letzten Spielabschnitt einen vermißten Captain zu finden.



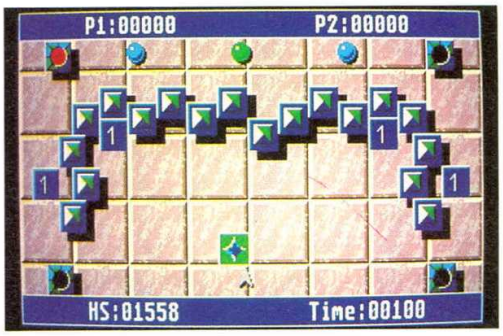
Incredible Shrinking Sphere

Orbiter heißt eine wahnsinnig komplexe Space Shuttle-Simulation. Der Bildschirm ist vollgestopft mit Menüs und Anzeigetafeln. Man kann mit dem Bordcomputer kommunizieren, Satelliten aussetzen, an Raumstationen andocken und vieles mehr. Dabei darf man keine tollen Weltraumgrafiken erwarten. "Orbiter" legt weniger Wert auf Grafik, sondern mehr auf realistische Simulation. Und das ist gelungen. Für NASA-Bewerber und Weltraumenthusiasten ideal!



Orbiter

Ein nervtötendes Gepiepe erklingt als Titelmelodie von **Beam** aus dem Monitor. Der Soundprogrammierer sollte Nachhilfestunden bei Jochen Hippel nehmen. Wenn nur der Sound mies wäre, könnte ich Ihnen das Spiel ja noch empfehlen. Doch neben Sound sprechen noch andere Fakten gegen den neuen Magic Bytes-Titel: 1. der Preis von 85,- DM, 2. die für diesen Preis zu simple Grafik. Viel Mühe hat sich "Magic Bytes" dagegen mit dem neuen Verpackungsdesign gemacht. Ein anständiges Spiel wäre mir aber lieber!



Beam

Willow



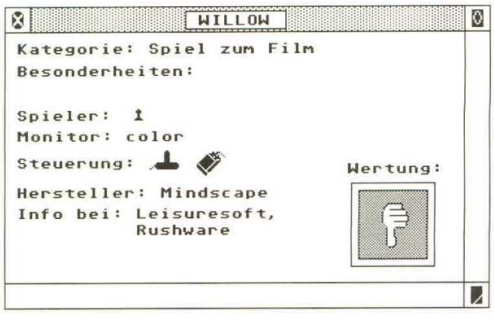
Mit "Willow" von "Mindscape" liegt ein weiteres Programm aus der Gattung "Spiel zum Film" vor. Sieben Episoden aus dem gleichnamigen Kinostreifen wurden dabei versoftet. In jeder Szene spielt man einen anderen Charakter. Ziel des Abenteuerspiels ist es, die böse Königin Bavmorda zu entmachten. Zu Beginn sieht man eine Schriftrolle, auf der die Filmhandlung durch Texte und Grafiken erzählt wird. Diese Schriftrolle dient auch als Hauptmenü. Von dort aus gelangt man durch Anklicken von fettgedruckten Wörtern mit Joystick, Maus oder Tastatur in die einzelnen Spielszenen zum Üben. In der ersten Episode müssen Sie als Mutter des Wunderkindes aus dem Verließ der Königin entkommen. Ähnlich wie bei Rollenspielverließen sieht man die Grafik aus der Sicht des handelnden Charakters. Es gibt leere Gänge, Abzweigungen, Sackgassen und Gefängniszellen. Nur ein Weg führt in die Freiheit. Dummerweise sind Sie nicht alleine: Die Wächter der bösen Königin machen unerbittlich Jagd auf Sie.

In der zweiten Szene schlüpfen Sie in die Rolle des Hauptdarstellers Willow. Er muß aus einem Wald entkommen und zu einer Kreuzung gelangen. Dabei wird er von Soldaten und Bluthunden verfolgt. Diesmal präsentiert sich das Geschehen aus der Vogelperspektive. Gelangt der Held unbeschadet zur Kreuzung, beginnt die dritte Spielstufe. Am Wegesrand hängen zwei Käfige. In einem hockt ein ausgestoßener Krieger. Durch Anklicken des richtigen Käfigs können Sie ihn befreien. Die Chancen stehen 50:50. Hier entscheidet nicht die Geschicklichkeit des Spielers, sondern das Glück (Rate mal mit Rosenthal!).

In der nächsten Szene fahren Sie auf einem Schlitten durch ein Eishöhlenlabyrinth. Das Szenario sehen Sie aus der Sicht des Schlittenfahrers. Dabei ruckelt die Grafik wie in den Anfangszeiten der Computerspiele. Das geht stark auf Augen und Konzentrationsvermögen. Genau wie im Burgverließ gibt es nur einen Weg nach draußen. Fahren Sie bloß nicht versehentlich in Sackgassen: Das Spiel ist dann sofort beendet.

In der Rolle eines Kriegers laufen Sie dann in der nächsten Szene von links nach rechts über den Bildschirm, weichen Speeren, Äxten und Pfeilen durch Überspringen oder Ducken aus. Dann gilt es, General Kael im Schwertkampf zu besiegen. Wenn Sie die Diskette noch nicht vor Wut über so schlechte Grafik und die andauernd zum Spielende führenden Zufälle aus dem Fenster geworfen haben, erleben Sie vielleicht noch die Schlußepisode: Jetzt heißt es, die böse Königin in einer magischen Schlacht zu besiegen. Dabei müssen Sie aus einer Reihe von Symbolen einen Zauberspruch zusammenstellen. Und das möglichst, bevor die böse Königin damit fertig ist. Diese Spielszene stellt den blanken Hohn dar. Wählt man auch nur ein falsches Symbol, ist das Spiel sofort beendet (Rate mal mit Mindscape!). Auch mit dem Übungsmodus für die einzelnen Spielszenen bleibt "Willow" übertrieben schwer. Jeder Fehler wird mit sofortigem Spielende geahndet. Ob Sie nun geschickt sind oder nicht, spielt überhaupt keine Rolle. Das einzige, was zählt, ist Glück. Aufgrund der streckenweise miesen Grafik, der mangelnden Soundeffekte, schlechter Spielbarkeit sowie langer Ladezeiten und der unausgereiften Steuerung sollte die Vertriebsfirma rote Warnaufkleber auf die Verpackung kleben.

Carsten Borgmeier



SCSI Festplatten

... eine der schnellsten und leisesten Festplatten für den Atari ST

100% kompatibel zu den Original Atari Festplatten
eine der schnellsten Festplatten für den Atari ST
kaum hörbare Laufgeräusche, kein störender Lüfter
eingebaute Echtzeituhr
herausgeführter und gepufferter DMA Port
sehr robuste Verarbeitung - 1 Jahr Garantie

50 MB 28ms
1798,-
32 MB 40ms 1398,-
weitere Größen lieferbar

HARD & SOFT Entwicklungen A.Herberg, Bahnhofstr. 289, 4620 C - R, Tel 02305/15764

Hardware Zubehör

3.5 Diskettenlaufwerk	DM 269,00
5,25 Diskettenlaufwerk	DM 339,00
HF-Modulator	DM 189,00
Monitor-Switchbox	DM 44,90
Uhrmodul	DM 109,00
Transfile Casio FX-850 P an ST	DM 116,00
3,5 Disketten No-Name	DM 22,90
Maus Matte	DM 9,90

Software a la carte

Creator	DM 219,00
Protos	DM 64,00
Flex-Disk	DM 64,00
Stad	DM 159,00
HD-Utility	DM 64,00
PC-Ditto	DM 169,00
Neo Desk II	DM 79,00
Steinberg 12-Spur Midi Sequenzer	DM 99,00
Wall Street Wizard	DM 59,00
Falcon F-16	DM 74,00
Flight Sim II	DM 99,00

Public Domain Service

1. Jetzt können Sie die Atari-ST PD-Neuerscheinungen und Updates bei uns im Abonnement beziehen.

   Jeden Monat vier 2-seitige 3,5 Disketten zum Preis von **DM 25,00**
2. einzeln auswählbare Programme je KByte nur 1,5 Pf.

Hard & Software Werner Wohlfahrtstätter Abt. Atari ST
Irenenstr. 76 C · 4000 Düsseldorf 30 · Tel. 02 11 / 42 98 76

ERAM 500

wieder lieferbar

Die Speichererweiterung für den Amiga 500

Knüllerpreis **DM 279.--**

- **Industriequalität**
- **Stückgeprüft**
- **incl. gepufferte Echtzeituhr**
- **abschaltbar**
- **vergoldeter Platinenstecker**
- **leicht einzustecken**
- **komplett mit 512 KByte Ram**

EPEX

Der Epromexpress

Amiga 500/1000 **DM 298.--**
Amiga 2000 **DM 348.--**

- **zwei Textoolsockel**
- **fünf Algorithmen**
- **eingebauter Monitor**
- **Kickstart in 3,5 min gebrannt**
- **wortweises brennen oder kopieren möglich**

Tröps + Hierl Computertechnik GmbH
Jordanstr.3 5040 Brühl

Tel.: 02232/45018

tröps+hierl Computer Technik

Auto-Monitor-Switchbox

Neu: A.R.S. (automatic Resoltution Selection) Mit automatischer Erkennung der Auflösung. Das Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an, Programm anklicken: Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung (Farbe oder Monochrom) gestartet.

Softwaremäßiges Umschalten o. Reset erstmals möglich **TASTATURRESET,** und Umschalten über die Tastatur.

Das Umschalten über einen mechanischen Schalter ist selbstverständlich weiterhin möglich.

Auto-Monitor-Switchbox

in neuer Version



Funktion Switchbox

Mit der **AUTO Monitor Switchbox** können Sie über die Tastatur aus jedem Programm heraus zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tastaurreset durchführen. Desweiteren ist es möglich über die Tastatur einen Kaltstart durchzuführen. Die mitgelieferte Software ist resetfest (arbeitet ständig im Hintergrund). Desweiteren ist es möglich durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen **ohne RESET** zwischen Monochrom und Farbe umschalten.

A.R.S.: Die Software wird nun in einer neuen Version ausgeliefert, die es ermöglicht, daß das Programm automatisch in der richtigen Auflösung gestartet wird. Das ständige Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an.

Die AUTO Monitor-Switchbox verfügt zusätzlich über einen BAS und Audio Ausgang. Die Verarbeitungsqualität wird auch Sie überzeugen.

Update Software: 1.0 auf 2.0 mit A.R.S.
gegen Einsendung der Original Diskette + 15.00 DM.

Monitor Switchbox

Monitor Switchbox, die sich nur über einen mechanischen Schalter zwischen Monochrom und Farbe umschalten läßt.

Monitorswitchbox mit 45 cm Kabel, zusätzlicher BAS und Audio Ausgang **44.90**

Monitor Switchbox direkt an den Rechner anstöpselbar mit zusätzlichem Audioausgang **39.90**

dto. als Bausatz (komplett) **29.90**



Switchbox direkt an den Rechner anstöpselbar. (Alle Ausgänge sind weiterhin frei erreichbar. (s. Abb.) Jedoch nur für die Modelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten Modulator geeignet.

Preise

Auto Monitor Switchbox mit zusätzlichen BAS u. Audio Ausgang 45 cm Monitorkabel incl. Software **59.90**

Auto Monitor Switchbox ST direkt an den Rechner anstöpselbar mit zusätzlichem Audio Ausgang incl. Software **54.90**
Wichtig: nur für die Rechnertypen 260/520/1040 ST ohne eingebauten HF Modulator geeignet.

Auto Monitor Switchbox Multisync incl. Verbindungskabel Multisyncmonitor zusätzlicher Audio Ausgang, incl. Software **69.90**
Wichtig: Monitortyp angeben

Audiokabel Monitor-Switchbox
2 m 5polig DIN **7.90** 2 m Chinch **9.90**

HF/Videomodulatoren

Video Interface + mit integrierter AUTO Monitor Switchbox; ermöglicht die Farbwiedergabe des Atari ST an einem Farbfernseher, Monitor oder Videorecorder mit Videoeingang. Das Videointerface + hat einen zusätzlichen Monitorausgang für den Monochrommonitor SM 124. Das Umschalten zwischen Monochrom und Farbe kann per Schalter oder softwaremäßig erfolgen (siehe Funktion Auto Monitor Switchbox).
Das Netzteil mit VDE, GS gehört selbstverständlich mit zum Lieferumfang **139.-**

HF Modulator HF Modulator zum Anschluß des Atari ST an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der HF Modulator zeichnet sich durch die besonders gute Bildwiedergabe aus. Der Ton wird über den Fernseher übertragen.
incl. FBAS, AUDIO Ausgang, Antennenkabel und Netzteil mit VDE, GS etc. **189.-**
Aufpreis Monitorswitchbox 30.00 DM

SIEHE AUCH TESTBERICHT 68000 ST MAGAZIN AUSGABE 2/89

Diskettenlaufwerke

3,5-Zoll und 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet, z.B. Netzteil vom größten europäischen Netzteilhersteller mit VDE, GS, Thermosicherung. Die Laufwerksgehäuse sind mit einer kratzfesten Speziallackierung ausgestattet. Die Chassis werden **nicht** über den Direktimport bezogen. Dieses ermöglicht eine ständige Lieferbereitschaft und einen guten Service.
Neu: 3,5" wahlweise auch mit den TEAC FD 235 lieferbar. **Qualität und Service, der auch Sie überzeugen wird.**

5,25 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 5,25 Zoll Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp **TEAC FD 55 FR,** robuste Verarbeitung. Unterstützt PC DITTO.
Aufpreis 2. Floppybuchse 27.90, Schaltung A/B 20.- **339.-**

3,5 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp: **NEC FD 1037**
(25,4 mm hoch) robuste Verarbeitung, kratzfestes Gehäuse Netzteil VDE.
Einbau 2. Floppbuchse 27.90 **249.-**

Keyboard Interface

Programming PC Keyboard Interface
(Programmierbares PC Tastatur Interface)

Beneiden Sie auch die Tastaturen der großen Computeranlagen, die jeden Tastendruck mit einem unüberhörbaren Klick quittieren? Ziel unserer Entwicklung war ein äußerst flexibles Tastaturinterface, das nicht nur den Anschluß einer PC-Tastatur ermöglicht, sondern das Arbeiten mit den verschiedenen Programmen erleichtert.

So können Sie z. B. beliebig viele Tastaturkombinationen zu einem Makro zusammenfassen und jede Taste der PC-Tastatur damit belegen. Durch ein Start-Up-File, das selbst erzeugt wird, werden die programmierten Makros beim Programmstart automatisch übernommen (das Laden eines zusätzlichen Programmes entfällt). Das heißt: für jedes Programm können Sie Ihre eigenen Makros zusammenstellen.

Leistungsdaten Interface

— Anschluß einer beliebigen PC (XT) Tastatur am ST
— umschaltbare Mehrfachbelegung der PC-Tastatur
— freie Programmierbarkeit der Tastaturbelegungen
— freie Programmierbarkeit von Makros und Generieren von Start-Up Files (mit AUTO Load) **149.-**
— frei definierbarer Tastaturreset
— unterstützt auch PC Ditto und Rom Port Expander

Set: Programming PC Keyboard Interface + hervorragende PC-Tastatur mit Mikroschaltern **329.-**

Tastaturabdeckgehäuse
Das Tastaturabdeckgehäuse wird einfach über den Atari ST gestülpt. Alle Ausgänge des Atari sind frei erreichbar. Durch diesen Zusatz wird der Computer zum idealen Monitorständer **59.90**

Hardware Zubehör

Abgesetzte Tastatur am ST
Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe, Resettaste und Joystickportbuchsen eingebaut **124.-**

Leerkarte Speichererweiterung
komplett bestückte Speichererweiterung (steckbar) ohne RAM's
auf 1 MB **84.90** auf 4 MB **249.-**

Epromkarte 128 KB **49.90** 512 KB **119.-**

Neu im Lieferprogramm: ROM Port Expander und Rom Port Buffer

Festplatten 30/40/50/60 MB Festplatten mit überragenden Leistungsdaten (ohne störenden Lüfter, AUTO Boot, durchgeschliffener DMA Port, und sehr schnell) zu sehr günstigen Preisen — Kostenlosen Zusatzinfo anfordern

Software a la carte

Signum II 357.- **STAD** 159.-
PC DITTO Version 3.96 **169.-**
NEU: The best of PD (PD-Paket mit den besten Spielen, Mal, Sound und Anwenderprogrammen auf 5 doppelseitigen Disketten **44.90**

Public-domain (alle ST Disketten)
incl. Diskette eins. format.
DM 5,90
Liste gegen DM 2,- in Briefmarken

PD Pakete 1 Paket = 5 Disk (doppelseitig) **35.-**
P.1 **Die besten Spielprogramme**
P.2 **Die besten Utilitieprogramme**
P.3 **Die besten Mal/Soundprogramme**
P.4 **Die besten diversen Programme**

Hardware Zubehör

Uhrmodul intern gegenüber anderen Uhrmodulen benötigen Sie keine Software zum Anerkennen der Uhr. Die Bootsoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem. **119.-**
Wichtig: Betriebssystem angeben.
ROM TOS o. Blitter TOS
Siehe Testbericht 68000 ST Magazin 1/89

Uhrmodul extern incl. Treibersoftware **89.-**
Mouse Pad rutschfeste Unterlage für Computermäuse (270 x 220 mm) **17.90**

3 Laufwerke am ST

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei Laufwerken am ST. Das Umschalten erfolgt ohne Reset. Die Switchbox ist mit speziellen Treibern für 3,5 u. 5,25 Laufwerke ausgestattet (m. Zugriffs-LED-Anzeige) **89.-**
Wichtig: Computertyp angeben
s. Test 68000 ST Magazin 1/89

Multisync Monitore



TVM: die neue Generation von Multisyncs
Graustufen Multisync Monitor (TVM) — die einzige Alternative zum SM 124. Auflösung 900 x 700, alle drei Auflösungen des Atari in SW darstellbar, bestechend scharfe Bildqualität, mit integriertem Schwenkfuß **559.-**

TVM Farbmultisync Monitor 15" Flat Screen Farbmultisync mit überragenden Leistungsdaten. Alle drei Auflösungen vom Atari darstellbar (Monochrom und Farbe). Das Bild ist um ca. 25 % größer. Sehr gute Wiedergabe auch im Monochrommodus. Der ideale Multisync für den Atari ST **1598.-**

Verbindungskabel

Monitorverläng. (1,5 m)	29.90
Harddiskkabel (1,5 m)	39.90
Druckerkabel (2 m)	24.90
Scartkabel (2 m)	39.90
NEU: Romportbuchse	27.90
NEU: Tastaturkabel Mega ST 1,2 m	39.90

Stecker

Monitorstecker	6.40
Monitorbuchse	8.90
Monitorkupplung	9.90
Floppystecker	7.90
Floppybuchse	9.90
Floppykupplung	9.90

Disketten

3,5 Fuji 2 DD **34.90**
3,5 2 DD (Sentinel Bulkware) (neutral verpackt) **27.90**
5,25 Precision 2 DD (5,25 Zoll Disketten höchster Qualität) **10.90**

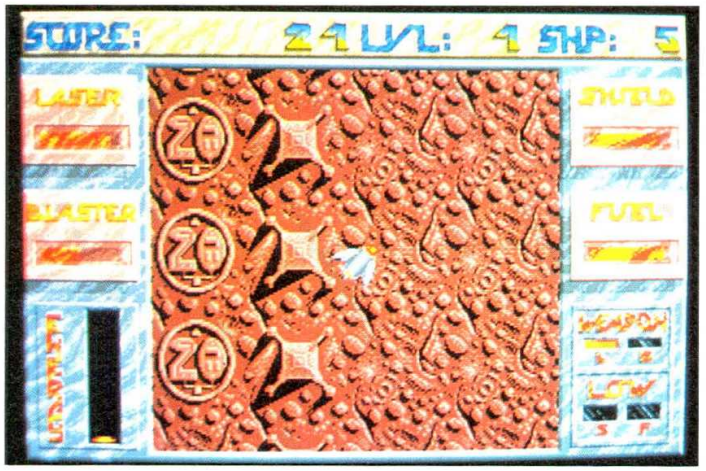
Zubehör/Disketten-LW

Floppykabel Atari 3,5 Disketten-LW **27.90**
Floppykabel Atari 5,25 Disketten-LW **29.90**
Floppygehäuse NEC FD 1036, 1037 Teac FD 55 FR, mit Zugentlastung u. Gummifüße **29.-**
NEC FD 1037 mit Anschlußbelegung **197.-**
Teac FD 55 FR **229.-** Atari modif. **239.-**

Hard & Soft A. Herberg, Bahnhofstr. 289, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 0 23 05/1 57 64, Fax. 12022 — Händleranfragen erwünscht —

Warp

Ballerei in technischer Perfektion



Eine hinterlistige Roboterrasse hat einen Energieschirm um die Erde installiert, um eine Klimakatastrophe herbeizuführen, damit sie die Erde übernehmen können. Es gilt zunächst, mit einem Raumschiff alle Kraftwerke zu zerstören, um in das nächste Level zu gelangen. An einigen Stellen auf den insgesamt 10 Planeten kann man Karten aufrufen, um sich besser orientieren zu können. Während der heißen Action scrollt der ST in alle 16 Richtungen. Und das in tierisch schneller Geschwindigkeit! Aber "Warp" hat noch andere Vorzüge: Die Musik läßt jeden Soundfetischisten in Wallung geraten. Beim Titelsound verwendet der ST-Soundspezialist Jochen Hippel hervorragende Effekte und Musiken, die klar und laut aus dem Monitor erklingen. Da kommt die richtige Stimmung auf, wenn man in jedem Level nicht nur die Kernkraftwerke finden und zerstören muß, sondern sich auch noch gegen unzählige angreifende Raumschiffe erwehrt. "Warp" bietet spielerisch nichts Neues! Man knallert, ballert und versucht, den Weg durch Labyrinthe zu finden. Das Game zeichnet sich also nicht durch eine besonders intelligente Handlung aus, dafür aber durch eine begnadete Programmierung. Sounds und Grafiken dürfen sich zu den besten ihrer Art auf dem ST zählen. Trotz der hohlen Handlung handelt es sich bei Warp um ein Suchtspiel. Dem neuen Softwarehaus "Thalion" kann man zu seinem Erstlingswerk nur gratulieren. Man darf gespannt sein, was die Jungs und Mädels aus Gütersloh noch auf die Beine stellen.

Carsten Borgmeier



Crazy Cars II

Fortsetzung folgt

War ein Titel auf dem hart umkämpften Softwaremarkt erfolgreich, so kommt garantiert auch irgendwann eine Fortsetzung. Obwohl ich Crazy Cars von Titus als ziemlich langweiliges Spiel in Erinnerung hatte ("Lazy Cars"), schaute ich mir die Fortsetzung an: Als Agent in geheimer Mission jagt man mit über 200 Sachen über amerikanische Straßen, um rechtzeitig Beweise zur Zerschlagung einer Autoschieberbande irgendwohin zu bringen. Ein hartes Brot! Die Polizei ist nämlich ebenfalls in die Autoschieberei verwickelt. Doch auch die beflissenen und ehrlichen Bullizisten bereiten Schwierigkeiten: Straßensperren und zähe Polizeistreifen, die unentwegt hinter Ihnen herrasen, machen Ärger. Doch am meisten Kopfschmerzen bereitet die Geschwindigkeit Ihres Ferrari F40 und die gewöhnungsbedürftige Steuerung. Da muß man schon ein Fuchs an Maus oder Joystick sein, um auf der Straße zu bleiben. Mit einer Karte, die per Funktionstasten aufgerufen wird, müssen Sie Ihre Route planen. Dabei hilft Ihnen ein Radarwarnsystem, das vor Straßensperren warnt (Sowas könnte ich für mein Auto gut gebrauchen!). Planung ist alles! Zeigt das Warnsystem eine Sperre an, gilt es, so schnell wie möglich die Straße zu wechseln. Achten Sie darauf, daß Sie dann auch in die richtige Richtung fahren. Vorsicht! Knallen Sie nicht in Telegrafenmasten oder Straßenbegrenzungen. Auch Zusammenstöße mit Polizeiautos sollten Sie vermeiden. Das kostet Zeit! Ich muß sagen, von "Crazy Cars II" war ich angenehm überrascht. Endlich passiert etwas in Titus' Autorennen. Im ersten Teil fuhr man auf einer langweiligen Strecke und überholte ab und zu andere Autos. Das war nicht die Erfüllung. Durch die Straßenkarten, das Radarwarnsystem und die herrliche Grafik kommt Pfiff ins Spiel. Fans von Rennspielen wie "Out Run" sollten mal einen Blick riskieren.



Carsten Borgmeier



Cosmopiraten



Guy Manly ist ein cleverer Weltraumbandit. Mit einem schwer bewaffneten Raumschiff, das er irgendwann einmal gekapert hat, fliegt er durch die unendlichen Weiten des Alls und überfällt Transportschiffe. Auch wenn er einen Großteil der Beute an das sogenannte Council abgeben muß, geht es dem räudigen Piraten finanziell ausgezeichnet. Ohne das Council (eine Art Vermittlungsbüro, das gegen entsprechendes Entgelt Informationen über Position und Bewaffnung der Transportschiffe herausrückt) könnte Manly nicht so effektiv die Transportschiffe (Space Trucks) ausfindig machen, ihre Bewaffnung zerstören und sie kapern. Hat Guy einen Space Truck gekapert, muß er ihn zum Hauptquartier des Councils schleppen, und dann wird abgerechnet: 90 Prozent bekommt die kriminelle Agentur, den Rest Guy.

Als Pirat läßt sich mit diesem Geschäftsverfahren 'ne Menge Kohle machen. Doch dummerweise läßt das Council nicht jeden für sich arbeiten. Bevor man die Positionen von Frachtschiffen etc. bekommt, muß man sich erst einmal in einigen Simulatoren verdient machen. In den Simulatoren sieht man genau wie in den späteren Missionen das Geschehen aus der Vogelperspektive, mit dem Unterschied, daß in den Simulatoren die Action in einer Art Vektorgrafik dargestellt ist. Verschiedene Feindschiffe sind zu zerstören, Überfälle und das Kapern von Frachtschiffen können ebenfalls geübt werden. Je mehr Punkte man im Simulator macht, desto beutereichere Missionen verschafft einem das Council. Fliegt man eine Mission, sieht man einen Pfeil in der Mitte des Bildschirms, dem man nachfliegen muß. Irgendwann erscheint ein Space Truck, den man kräftig beschießen sollte. Währenddessen wird man auch von anderen Raumschiffen angegriffen, gegen die es sich zur Wehr zu setzen gilt. Hat man die Verteidigungsanlagen auf dem Frachtschiff zerstört, kann man auf einer Plattform landen und dann das Frachtschiff zum Council ziehen.

Nach der Abrechnung läßt sich das Geld in anspruchsvollere Simulatoren investieren. Danach vergibt das Council noch profitablere Missionen, in denen die Space Trucks zwar schwieriger zu bezwingen sind, dafür aber mehr Geld bringen. Fazit: Super! Tolle Sounds, rasend schnelle Grafik, heiße Action mit einer Prise Handelssimulation und einer eigenständigen Spielidee. Cosmic Pirate von Palace Software ist kein Remake eines schon vorhandenen Spiels, Cosmic Pirate ist ein Original.

Carsten Borgmeier

COSMIC PIRATE

Kategorie: Baller- und Handelsspiel
Besonderheiten: Poster und Button werden mitgeliefert
Spieler: 1
Monitor: color
Steuerung:
Wertung:
Hersteller: Palace/Outlaw Zippo Games
Info bei: Ariolasoft

Die Rache

Vor einem Jahr erst brachte Sonny Bonds den gemeingefährlichen Killer Jesse Bains hinter Gitter. Nun ist der "Todesengel" frei. Aber nicht, weil er entlassen wurde: Bains ist aus dem Gefängnis geflohen! Er hat geschworen, sich am heldenhaften Polizisten zu rächen. Und ausgerechnet Sonny soll den Schwerverbrecher wieder hinter schwedische Gardinen befördern. Das ist Ihre Aufgabe in "Police Quest 2, The Vengeance". Jesse Bains hält sich irgendwo in Lytton versteckt. Bonds macht sich mit seinem Partner Keith auf den Weg, den Mörder zu suchen. Überall hinterläßt der Killer Spuren. So zum Beispiel im Gefängnis oder im Fluß am Stadtrand. Nach diesen Hinweisen müssen Sie suchen. Dazu kommen Zeugenbefragungen. Ohne Waffentraining geht es nicht: Man muß jederzeit damit rechnen, von einer verdächtigen Person angegriffen zu werden! "Police Quest 2" ist sehr umfangreich ausgefallen: drei doppelseitige Disketten! Auch die technische Qualität ist gestiegen: Farbenfrohe und detailreiche Bilder lassen das Spielen zum Vergnügen werden. Sogar der Sound hat sich gebessert: Er ist effektvoller geworden und paßt auch gut zum Geschehen. Die Story ist packend und logisch aufgebaut. Somit ist das Adventure nicht zu schwer und auch für Einsteiger gedacht. Das Handbuch enthält eine Menge an Informationen: Neben einem Stadtplan und ersten Tips finden sich darin Codebezeichnungen für den Funkverkehr und Richtlinien, wie sich ein Polizeibeamter in bestimmten Situationen zu verhalten hat. PQ 2 bietet somit eine dichte Atmosphäre. Es verschafft einen guten Einblick in die Polizeiarbeit. Daneben ist es auch noch spannend. Was will man mehr?

Carsten Borgmeier



POLICE QUEST II

Kategorie: Adventure
Besonderheiten: Doppelseitiges Laufwerk nötig
Spieler: 1
Monitor: color/monochrom
Steuerung:
Wertung:
Hersteller: Sierra
Info bei: Ariolasoft

Alles aus einer Hand

APPLICATION SYST.:

Signum 2	**448,–**
Fontdiskette Julia	100,–
Eurofont Diskette	69,–
Professional Fontd.	100,–
Fontdisk. Rokwel	100,–
Lisa Font	50,–
Diana Font	50,–
Gloria Font	50,–
Futur	100,–
Signuml Utility	89,–
Signum Extral	100,–
Signum Buch	59,–
Signum Font-Buch	29,–
STAD	**178,–**
Laser - C	398,–
Megamax Modula 2	398,–
Imagic	**498,–**
FlexDisk (Ramdisk)	69,–
Harddisk Utility	69,–
Bolo (Superspiel)	69,–
Bolo Werkstatt	69,–
Creator	**249,–**
Dt. HB Megamax C	49,–

Kieckbusch:

Timeworks DTP	**293,–**
VIP Professional	299,–
STEVE 3.08	**498,–**
LOGiSTiX	398,–
A-MAGIC Turbo Dizer	358,–
Desk Assist V4.0	198,–

GFA Produkte:

... Farbkonverter	59,–
... Monochromkonvert.	59,–
... GEM-Autostarter	59,–
... Floppy-Speeder	59,–
... Vektor	99,–
... Entwicklungspaket	49,–
... Assembler	149,–
... Raytrace	149,–
... Objekt	198,–
... DRAFT	198,–
... DRAFT plus	349,-
... MOVIE	149,–
... ARTIST	149,–
... Basic 3.0	**198,–**
... Basic 6888	1349,–
monoSTar PLUS	149,–
ST DIGI-DRUM	79,–
Chemgraf	79,–
Bücher:	
GFA 3.0 • Training	29,–
GFA 3.0 • Das Buch	79,–

Emulatoren:

Aladin V3.0 (Mac)	**598,–**
PC Ditto V3.96 (DOS)	**198,–**

BTX Manager:

für Dataphon	325,–
für DBT03	425,–

TOMMY SOFTWARE :

1ST Speeder II	98,–
MusiX32	89,–
1ST Freezer II	148,–
Megapaint	**298,–**
Megapaint jun.	98,–
Spooler	98,–
Soundmachine	148,–
LIB 01, 02	je 79,95

KUMA:

K-Spell	129,–
K-Seka	168,–
K-Spread 3	198,–
K-Graph 3	198,–
K-Com	148,–
K-Resource 3	129,–
K-Word 2	118,–
K-RAM	89,–
K-Switch	99,–
K-Minstrel	89,–

G-Data Produkte:

Interprint II	49,–
Interprint II Ramdisk	99,–
Sampler III (16 BIT)	598,–
Retrace Recorder	99,–
Disk Help	79,–
Fast Speeder	129,–
G-Clock steckb.	**79,–**
G-Datei	199,–
Mars	129,–
Chess	129,–
G Copy	99,–
G Scanner	298,–
ANTI VIREN KIT	**99,–**
Harddiskhelp & Ext.	129,–

Omicron Produkte:

Omicron Basic V3.0	**19,90**
Gem Lib	99,–
2Word	99,–
Basic Modul	229,–
Compiler	179,–
Assembler	99,–

Royal Produkte:

Disk-Royal	89,–
Katpro-Royal	89,–
Voc-Royal	79,–

Textverarbeitung:

1st WORD +	198,–
Textomat ST	99,–
Beckertext 2.0	299,–
Megafont ST	119,–
Typeset. Elite	139,–
Starwriter ST	198,–
1st Proportional	95,–
1st Word	79,–

C.A.S.H. Produkte:

TiM	298,–
TiM II	598,–
Banktransfer	298,–
Cashflow	298,–

HEIM Produkte:

Bücher:

Omicron Basic kurz & klar	29,–
Progr.Omicron Basic	49,–
Omicron Basic Buch	59,–
Das große VIP-Buch	59,–
C auf dem Atari ST	59,–
Pro Fortran 77	59,–
GFA-Basic 3.0 Buch	59,–
Datenschutz a. d. ST	49,–

Software:

That´s Write	**298,–**
ST Archivar	89,–
ST Print	69,–
ST Plot	69,–
ST Aktie	79,–
ST Digital	89,–
ST-Kratiy Designer	128,–
ST-Learn	59,–
ST Strukturpainter	89,–
ST Disk Box	49,–
TKC-Einnahme ST	149,–
TKC-Haushalt ST	129,–
ST-Analog	98,–
ST Basic-Libs	29,–
Chemplot	98,–
ST-Maxidat	98,–
ST C.A.R.	198,–
Salix	79,–
Salix Prolog	198,–

Verschiedenes:

Adimens V2.3	**249,–**
Aditalk V2.3	**189,–**
1st Adress	148,–
BCPL-Comp.	329,–
Beckerpage	**398,–**
Calamus	**798,–**
Campus 1.3	**798,–**
Campus Art	**149,–**
Campus Draft	**149,–**
Computer Colleg	499,–
Copystar 3.0	**169,–**
Cyber Paint	129,–
Cyber Controll	99,–
DB Man	395,–

Software

HEIMMANAGER	**98,–**
Lattice Compiler	298,–
Makro Assembler	169,–
Mark Williams C	349,–
MCC Make	169,–
MCC Lisp	448,–
Modula II	448,–
NEO-Desk V2.1	89,–
Pascal Compiler	248,–
Profimat ST	99,–
Pro Fortran	448,–
Pro Pascal	448,–
Saved Utility	99,–
Spectrum 512	**149,–**
Superbase	249,–
Superbase Prof.	599,–
TEMPUS 2.0	**129,–**
Turbo-C	298,–

Public-Domain Software

PD-Software 1-heute dieses ST-Magazins sowie eigene, nur bei uns erhältliche PDs!
jede Diskette nur DM 8,–

PD-10er-Blöcke

10 PD-Progr. auf 5 Disketten II
je Block nur DM 40,–

Katalogdiskette (Heimverlag ST 1-heute / AT 1-204) **10,-**

MS-DOS Freesoftware für alle PC Ditto-Besitzer **je 12,–**
Liste ST (4.–) Liste PC (2.–)

Marconi Trackerball

Die Maus ist tot, es lebe der Trackerball



Klein und Platzsparend • einfach zu handhaben • vollwertiger Mausersatz • praktisch wartungsfrei da die Mechanik nicht verdrekken kann • sehr genaue Positionierung möglich, daher bestens geeignet für CAD/CAM und andere Grafikanwendungen • extrem hohe Lebensdauer da solide verarbeitet.

Einzelinfo anfordern
Händleranfragen erwünscht

DM 198,–

ATARI-Schaltpläne

260 ST / 520 ST	29,80
520 ST+ / 520 STM	29,80
1040 STF	29,80
SF 314 / SF 354	je 19,80
SNM 804 / 1050	je 19,80
600 XL / 800 XL	je 19,80
SC 1224 / SM 124	je 19,80

Diskettenlaufwerke

komplett mit Metallgehäuse, Netzteil (eingebaut oder Stecknetzteil) und Anschlußkabel. Anschlußfertig!

3,5" (720 KB)	348,–
5,25" (360 / 720 KB)	398,–
3,5" Doppelfloppy	648,–

Zubehör ST

HandyScanner

Typ 2 (200dpi, s/w)	648,–
Typ3 (200dpi, 16G)	898,–
Typ 4 (400dpi, 16G, T)	998,–
Typ 5 (200dpi, 105 mm, T)	998,–
(T=Texterkennung; G=Graustufen)	
Texterkennungsprg.	298,–

HAWK CP 14 Scanner

DIN A4 Flachbettscanner für ST!
jetzt nur 2.498,–

Weide Produkte

Echtzeituhr	**129,–**
Speichererweiterung	a.Anfr.
Video Sound Box	298,–

Abdeckhauben

Konsole 520/1040	29,–
Monitor (124/1224)	39,–

Gemischtes

Pal Interface II	**198,–**
Pal Interface III	**248,–**
Monitorumschalter	59,–
...elektrisch	69,–
Akustikkoppler 300	278,–
...300/1200	378,–
Konzepthalter	24,80
Mouse Pad	19,80
Etiketten (endlos)	16,–
ROM-Satz a.Anfr.	u.v.m.

Karl-Heinz Weeske • Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang • Telex 724410 weeba d • Kreissparkasse Backnang BLZ (60250020) 74397 • Postgiro Stuttgart 83326-707 •
FAX: 07191 (60077) 6/89

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

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

07191/1528-29 od. 60076

HYPERCACHE-ST

Durch 16 MHz 68000 CPU & 8 kB Datencache bis zu 100% Geschwindigkeitssteigerung voll Software-kompatibel (z.B.: PC-ditto !) jederzeit durch Accessory umschaltbar!!!

Hypercache-ST Einbaumodul & Software + Einbauanleitung + Garantie..... 590,-DM
ST-Umrüstung + Garantie auf Einbau..... 260,-DM

Spectre 128 Version 1.9

Der einzige"MAC+"Emulator (benutzt 128kB Betriebssystem, es läuft HyperCard usw.....)

ROM-Port Modul ohne ROM's..... 485,-DM
" " mit ROM's..... 785,-DM

Replica Box ST Version 2.04

Zur Erzg. von BackUp's fast aller Original Prg's
ROM-Port Kopiermodul..... 229,-DM

COMPUTER -PERIPHERIE ROSS

Wiener Weg 4,5000Köln 40 Tel.:0221/488787

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt mit UPS oder DBP per Nachnahme zzgl. Porto und Verpackung. Abholung und Umrüstung nur nach Vereinbarung. Alle Angebote freibleibend.

RETOUCHE 3K

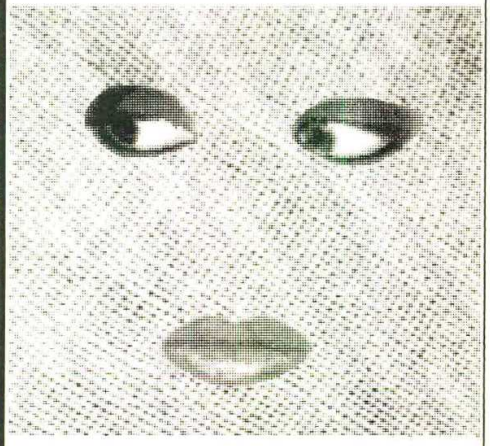
EDV-Entwicklungen

Das digitale Reprostudio für den Atari ST

- Retuschieren und Aufrastern von Fotos für DTP-Programme
- Komplexe Montagemöglichkeiten und vielfältige Effekte
- Malprogramm mit vielen neuartigen Möglichkeiten
- Erstellen von Effekt- und Verlaufsrastern und Effekt-Titeln
- 64 Graustufen (intern 256) monochrom und Farbdarstellung mit ⋈ AUTOMON
- Import von Farb-, Monochrom und Halbtonformaten
- Export im IMG-Format bis 2560*3200 Pixel für alle Atari DTP-Programme
- Export im TIFF-Format für Pagemaker (PC, Mac, Aladin) u. a. DTP-Programme
- Viele Bildbeispiele und vorgefertigte grafische Hilfsmittel

Accessories zur Ansteuerung von Peripheriegeräten als Zubehör lieferbar:

- Einlesen von Halbtonbildern mit handelsüblichen Scannern und Digitizern
- Ausgabe auf Laserdrucker, 24-Nadeldrucker und Postscript-Belichter



RETOUCHE für Atari ST mit mindestens 1 MB Arbeitsspeicher incl. 2 Handbüchern und rund 5 Megabyte grafischem Material extrem gepackt auf 4 Disketten **399 DM**

RETOUCHE incl. ⋈ AUTOMON (für Farbdarstellung im Programm) **449 DM**

Voll funktionsfähige Demoversion (ohne Export und Speichern) incl. RETOUCHE Tutorial und vielen Beispielen auf 3 Disketten **49 DM**

3K EDV-Entwicklungen • Nordstr. 23 • 4150 Krefeld • Tel. 02151/800 412

A T A R I S T S O F T W A R E

NEO DESK

NEU: Version 2.02

NeoDesk erleichtert Ihnen die tägliche Arbeit mit dem Atari • Alle Desktop-Funktionen sind mit der Maus und der Tastatur aufrufbar • Fenster- darstellung als Bild & Text, in halber Schrifthöhe und mehrspaltig • Verbessertes Selektieren der Dateien • Programme und Dateien können auf dem Desktop abgelegt und von dort gestartet werden - das lästige Öffnen der Fenster entfällt. Diskette mit 64seitigem deutschem Handbuch 89,- DM*

REGENT BASE II

DATENBANK

Die relationale Datenbank mit SQL. Regent Base II ist eine komplette Entwicklungsumgebung.. Alle Elemente einer komfortablen Benutzeroberfläche stehen Ihnen per Mausklick zur Verfügung: Texte in verschiedenen Größen, mehrzeilige Eingabefelder, Knöpfe und Icons. Mit der professionellen Datenbanksprache SQL programmieren Sie Ihre Anwendungen oder arbeiten interaktiv. 298,- DM*

COMPUTERWARE

Alle Produkte erhalten Sie im guten Fachhandel.

* unverbindliche Preisempfehlung.

G. Sender • Weißer Str. 76 • 5 Köln 50 • Tel. 0221-392583 • Schweiz: DataTrade AG • Zürich • Tel. 01-2428088

Alexander Computer

Beratung, Service ,Versand

Atari,Brother,Commodore,Epson,HP,NEC,Star,Schneider

P6/P7 Druckkopf -Reparatur

Bei defekten Nadeln 149,00

Atari 1040 STFM komplett mit HF-Modulator..... 1439,00

Atari Blitter	169,00	SM 124 Monitor	350,00
Mega 1/2/4/File	auf Anfrage	STAR LC24-10	849,00
SC 1224	649,00	Multisync II	1395,00
Star LC -10	498,00	Epson LX-800	498,00
Epson LQ-500	798,00	Epson LQ-850	1398,00
Nec P6 Plus	1448,00	NEC P7 Plus	1998,00

AT80286 / 16 MHZ Landmark/1,2MB Lauf. /102Tastatur/512 KB Ram 20 MB Festplatte (Seagate) /1 Jahr Garantie..... 2298,00



Drucker+
Scanner+
Kopierer =
Spat Scanner

DIN A4 Flachbettscanner
Auflösung 200*200 DPI
anschlußfertig mit Software

DM 998.00

Zwischenverkauf und Liefermöglichkeit vorbehalten -Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen

Alexander Computer, 5030Hürth, Postfach1111, TEL02233/63329

Das aktuelle Angebot von GALACTIC



Fernseh- und Videomodulatoren für Atari ST

Neue, wesentlich verbesserte Bauserie

Unsere Modulatoren bieten Spitzentechnik in einem formschönen Designergehäuse. Alle Modelle liefern ein hervorragendes, scharfes und flimmerfreies Bild sowie einen guten Ton, natürlich direkt aus dem Fernseher. Professionelle Verarbeitung innen und außen. Wir liefern drei verschiedene Modelle:

MOD2 (Mitte): Das Standardgerät mit Fernseheranschluß — **198 DM**
MOD3 (links): Zusätzlich mit integriertem Monitorumschalter — **225 DM**
MOD3a (rechts): Videogerät mit integriertem Monitorumschalter — **175 DM**

MOD3 und MOD3a sind natürlich Amutomonitorfähig, siehe U2. Sowohl Monochrome als auch RGB werden durchgeschleift! Im Lieferumfang inbegriffen ist ein Netzteil und ein Antennenanschlußkabel.

Kleiner kann's keiner:
Umschaltbox U2
Automonfähige Monitorumschaltbox. Ermöglicht resetfreies Umschalten zwischen RGB und Monochromemonitor. RGB und Monochrome sind auf beiden Ausgängen gleichzeitig, ist auch ein Betrieb als Monitorverteiler möglich. Zusätzliches BAS- und Tonsignal auf 2 Cinchbuchsen! U2 paßt an alle ST's, auch an den 520 STM.
Fertiggerät — **nur 39,90 DM**
Bausatz mit Gehäuse — **nur 29,00 DM**
Bausatz ohne Gehäuse — **nur 24,00 DM**

MARS ST
Das Strategiespiel für Computerfans. Der Computer ist die Arena, die Kämpfer entspringen Ihrer Phantasie. Voller Weltmeisterschaftsstandard, integrierter Editor, gutes Handbuch.

Versandbedingungen:
Inland: Nachnahme DM 7,50 Porto u. Verpackung
Vorkasse DM 4,50
Ausland: nur Vorkasse + DM 6,50 Porto/Verpackung

(Händleranfragen erwünscht)

MIDI-Profisampler Stereo
Hier ist die 8-Bit-Technik nahezu ausgereizt. Eine hervorragende Klangqualität, gepaart mit bester Verarbeitung zeichnet dieses Gerät aus. Hardware und Software vom Feinsten, überzeugen Sie sich selbst.
Stereo/Mono umschaltbar, integrierter Sequenzer (mit Midikeyboard spielbar!!) Transponieren, monitoring über DA-Wandler, Oversampling, 8/4-Bit umschaltbar, rauscharm, einstellbare Filter, voller Updateservice — **nur 448 DM**

Volkssampler/Volkssampler +
Unsere preiswerten Einsteigergeräte mit den überzeugenden Leistungsmerkmalen. Vergleichen Sie selbst! Die Qualität erreicht fast die des Profisamplers. Schneiden und Bearbeiten von Digi-Sounds. Wiedergabe über Monitor, tolle Klangqualität durch 8-Bit/4-Bit-Oversampling!
Volkssampler +: Tolle Wiedergabequalität über externe Verstärker durch den eingebauten DA-Wandler. Aktivfilter für guten Klang bei niedrigen Frequenzen. Voller Updateservice für neue Versionen.
Zusätzl. für Volkssampler + : die 8-Bit-Profisoftware (mono) für Sequenzer u. Midiinterface
Einzeln: **98 DM**
im Paket mit Volkssampler: **248 DM**

Robotinterface für SV1-2000
Zum Anschluß der Joystickgesteuerten Spectravideo SV1-2000-Roboter an den Atari ST. Einfach aus jeder Programmiersprache aus ansteuern, Stromversorgung über Roboter oder über Standard-Steckernetzteile. — **nur 98 DM**



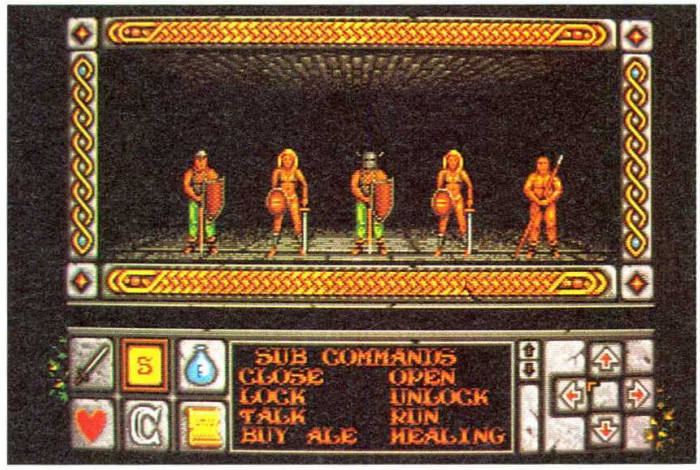
Deep Thought
Die programmierbare Eröffnungsbibliothek und der spielstarke Algorithmus machen dieses Schachprogramm zu einem zigarrigen Funktionen wie Blitzstufe und Partiearchivierung mit Zusatzdaten machen es für den ernsthaften Spieler zu einem wichtigen Arbeitsutensil. — **nur 69 DM**

DPE - Das perfekte Endspiel
Der Computer spielt fehlerfrei alle 3- und 4-Steine Schachendspiele wie KDKT, KLSK, KTKL und andere. Durch vielfältige Funktionen wie Zufallspositionen oder Stellungsvorgabe hervorragend als Trainer einsetzbar.
Spezialinfo anfordern!

Autoren gesucht! Haben Sie ein interessantes Programm geschrieben oder ein gutes Hardwareprojekt entwickelt, wenden Sie sich bitte an uns.

GALACTIC · Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR
Burggrafenstraße 88 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 27 32 90 / 7 10 18 30 · Telefax (02 01) 7 10 19 50
Bankverbindungen: Sparkasse Essen (BLZ 360 501 05) Kto.-Nr. 37 12 056 · Postgiroamt Essen (BLZ 360 100 43) Kto.-Nr. 1998 72-435

Galdregons Domain



Eine interessante Mischung aus Rollen- und Abenteuerspiel stellt "Galdregons Domain" aus dem Hause "Pandora" dar. In einer mittelalterlichen Welt voller Drachen und Verliese muß der Spieler in Gestalt eines barbarischen Kämpfers fünf verschwundene Juwelen finden, die über geheimnisvolle Kräfte verfügen. Aufgrund der unermeßlichen Macht, die diese Juwelen verleihen, hat der Spieler dafür Sorge zu tragen, daß die Steine nicht in die Gewalt böser Mächte gelangen. Zu Beginn des Spiels befinden Sie sich in einer Art Thronsaal. Der Bildschirm ist zweigeteilt. Oben zeigt der ST das Szenario, unten befinden sich Symbole zur Steuerung des Helden mit der Maus. Durch vier Richtungspfeile läßt sich der Held in alle vier Himmelsrichtungen bewegen. Es ist möglich, Feinde zu verzaubern oder sie mit Waffen zu bekämpfen.

Außerdem versteht der Held noch eine Reihe von Befehlen, die in einem Menu ausgewählt werden können (Türen öffnen, Charaktere heilen, sprechen, wegrennen, aufschließen und Gegenstände untersuchen). In der Mitte der unteren Bildschirmhälfte ist ein Textfenster zu sehen, über das Waffen und Zaubersprüche ausgewählt werden können. Drückt man die rechte Maustaste, erscheint eine hervorragend gelungene Zeichnung des Helden nebst mitgeführter Gegenstände. Bewegt sich der Spieler nach links oder rechts, scrollt das Bild in die entsprechende Richtung. Soll er sich vor- oder rückwärts bewegen, blendet sich das Bild kurz aus, um sich mit der neuen Perspektive wieder einzublenden. Ein gelungener Effekt, zudem sich der Bildwechsel schnell und dennoch weich vollzieht. Gelangt man an ein Hindernis, erscheint in einer Nachrichtenzeile der dezente Hinweis, daß man beispielsweise durch eine geschlossene Tür nicht hindurchgehen kann. Während Ihrer Reise durch das Land begegnen Ihnen Wächter, Soldaten oder mystische Geschöpfe, gegen die man kämpfen muß. Soll der Held in einen Kampf verwickelt werden, drücken Sie auf das Waffensymbol, wählen die Waffe aus, und unmittelbar danach erscheint die Statusanzeige des Helden. Bei jedem Treffer wird die Stärke natürlich geringer. Wenn sie auf Null abgesunken ist, hat das das Spielende zur Folge. Grafisch ist "Galdregons Domain" hervorragend gelungen. Realistische 3D-Darstellung, farbenfrohe Bilder und detailreiche Abbildungen entzükken das Auge.

Der Sound kam dafür zu kurz. Bis auf Schwerterklirren und ein "ARGH" und "UGH" kommt nichts aus dem Lautsprecher heraus. "Galdregons Domain" besitzt zwar nicht die Komplexität des Rollenspiels "Dungeon Master", dafür bietet es aber einen hervorragenden Einstieg in die fantastische Welt der Rollenspiele.

Carsten Borgmeier



NIKOLAISTRASSE 2
D-8000 MÜNCHEN 40

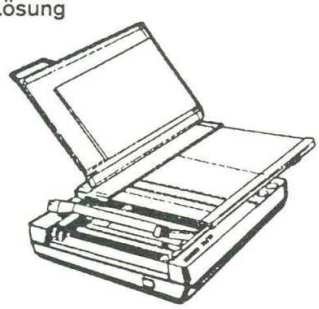
PRINT TECHNIK

TEL. (49) (89) 36 81 97
FAX (49) (89) 39 97 70

AUSTRIA 00 43 – 1 – 5 97 34 23

PRINT-TECHNIK
UNIVERSAL ST-SCANNER
DM 1198,-
Unser bewährter DIN A4 Scanner ab 1 MB einsetzbar. Mit Zeichensoft ROGER PAINT. Alle wichtigen Formate und Drucker werden bedient. Calamus und G-Dos kompatibel. Laser und P6/P7. 200dpi / 16grau-Romport möglich.

Die geniale Lösung



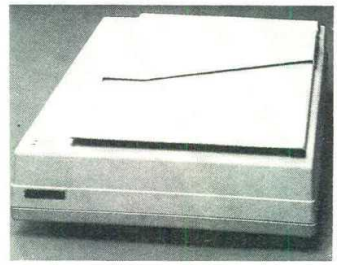
NEUHEITEN

HANDYSCANNER 200 dpi	DM	498,-
HANDYSCANNER 400 dpi	DM	698,-
GST 2000 Professionelles Studio Genlock	DM	5.990,-
SPEICHEROSZILLOSKOP 8 MHz	DM	998,-
OCR SOFTWARE Professionell	DM	698,-
ROMPORTSTECKER freier Druckerport beim 200 dpi Scanner ermöglicht Sofortausdruck z. B. mit NEC P6 + P7	DM	198,-
VIDEO DIGITIZER PRO 8805 Auflösung bis zu 1024 x 512 + 128 grau. Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung jetzt mit Softwareerweiterung LASER / P6 / P7 Routinen	DM	498,-
VIDEO DIGITIZER REALTIZER Schneller Digitizer für 320 x 200 und 640 x 400 unterstützend	DM	198,-

(Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit s/w und Colorkamera sowie VCR.)

VIDEO-TEXT-EMPFANGS-MODUL
Dieses Modul erlaubt in Verbindung mit der Software den VIDEO TEXT Ihres Fernsehers oder VCR's auf dem Bildschirm des ATARI darzustellen, auszudrucken und abzuspeichern.
Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme — DM 298,-

DM 2.998,-
incl. OCR-Schrifterkennung



HANNOVER MESSE NEUHEIT
PROFESSIONALER SCANNER

64 grau mit 300/600 dpi.
Für Halbton + binäre Vorlagen.
Arbeitet mit ROGER OCR ab 2 MB. Romport.
Incl. OCR Schrifterkennung.

CH 00 41 – 32 – 87 24 29

AMIGA – COMMODORE – ATARI ST – IBM + Compatible

SCSI

Gehäuse 79,–
330×360×55 (Monitor-Untersatz, Mega-ST-Maße), für Hard- und/oderFloppydisks.

Gehäuse 179,–
mit Netzteil

Netzteil AMIGA 129,–
für AMIGA-500

Lüfter 60×60 25,–

HD-Netzteil SOW 99,–

Wechselplatten

SQ-555 2198,–
44MB – 25ms – SCSI – ohne Medium

SQ-400 268,–
44MB Medium für SQ-555

SD44E-S 2698,–
Subsystem mit herausgeführtem SCSI-Bus

SD44E 2998,–
Subsystem für ATARI ST – Interner SCSI-Adapter, gepufferter DMA out, super-Software (siehe Spalte rechts)

Fordern Sie unser Gratis-Info an, Händlerpreisliste gegen Gewerbenachweis.

ATARI-ST Festplatten Serie SD

Hardware:
SCSI-System (integrierter **Hostadapter**)
durchgeschliffener, gepufferter DMA,
integrierte, abschaltbare **Uhr**
Superleise **Lüftung** (Speziallüfter)

Autopark – Hardwaremäßig
Aufrüstfähig (bis 200 MB)
Thermo-geregelter Lüfter
SCSI-Output

Software:
Bis zu 14 Partitions installierbar

Wählbare Bootpartition (aus 16)
Abschaltbarer Schreibschutz
R-TOS/ALADIN/PC-DITTO-fähig
Passwort-Funktion (Datenschutz)
Abstellbares Datenverify

Lieferbar im nebenstehenden Gehäuse oder im 19" 2HE Rackgehäuse (+ 100,– DM)

Auch mit herausgeführter SCSI-Schnittstelle lieferbar (Subsystem für Applerechner, diverse Sampler etc.)

Kapazitäten: 32 – 202 MB
Preise: ab 1348,– DM
85MB 28ms 1998,– DM

LACOM
Ilias Lazaridis · Emscherstr. 45 · 4200 Oberhausen 1
Tel.: (0208) 655051 · Btx 0208654390 · FAX (0208) 654390

Scache

Einf. Preis **59,-**

beschleunigt Ihre Floppy und Harddisk.

Scache bietet folgende Leistungen:

+ ist in Assembler programmiert
+ sortierte Sektorenliste
+ einmalige Konfiguration, danach Start im AUTO-Ordner
+ Datei ist nur 2KB lang
+ zuschaltbare Intelligenz bei wenig Speicher.

Sascha Slavnić + Softwareentwicklung
Wesselburer Weg 15 B
1000 Berlin 27
Tel. 030/436 19 28 o. 431 08 91
Mo-Fr. 9-12 u. 15-18 Uhr ++ Nur Versand ++
Inklusive Versandkosten und Nachnahmegebühr.

Händleranfragen erwünscht !

DIE dBMAN Applikation:

ISI Interpreter

Verbinden Sie den Komfort eines Texteditors mit der Leistungsfähigkeit von dBASE IIIplus.

dBASE IIIplus, dBMAN sind eingetragene Warenzeichen zugunsten Dritter

ABAC München, Kellerstraße 11, 8000 München 80
Tel. 089/ 448 99 88

UVS-Software Händler-Anfragen erwünscht
Lernsoftware-Spezialist!

Atari Special 4/88 faßt zusammen:
„Ein ideales Fremdsprachen-Lernprogramm"

Lern ST-Universal-Lernprogramm
Programm zum komfortablen Üben von Vokabeln und Wendungen beliebiger Sprachen. Durch Maskenkonzept läßt sich auch anderes Faktenwissen, z.B. Geschichtsdaten, lernen.
Lern ST enthält u.a. versch. Abfragemodi, Lexikon-, Listendruckfunktionen und einen komfortablen Eingabeteil.
Lern ST kostet inkl. ausführlichem Handbuch (mit Einsteigerteil) und Updateservice ..... **DM 59,–**
Lern ST-Demoversion: ..... **DM 10,–**
Vokabeldisketten (benötig. **Lern ST**) ..... je **DM 20,–**
Englisch (2200 Vokabeln)
Latein (3000 Vokabeln + Wendungen)
Französisch (4500 Vokabeln + Wendungen)
Spanisch (4500 Vokabeln + Wendungen)
Italienisch (3500 Vokabeln + Wendungen)

Deklinat/Konjugat – für Latein:
Programm zum speziellen Üben der Konjugation und Deklination lateinischer Verben und Substantive.
Enthält ca. 1680 Substantive und Verben. Deklinat/Konjugat kann Formen suchen, bilden und abfragen. .
Mit Anleitung ..... **DM 79,–**

Bitte fordern Sie ausführlichen Lernsoftware-Prospekt an!

Ulrich Veigel Softwareservice Tel.07131/60023
Mönchseestraße 83-85 7100 Heilbronn
Data Trade AG · Langstr. 94 · CH-8021 Zürich

EASY RIDER FÜR ALLE ATARI ST

EASY RIDER - Der intelligente Re- und Disassembler - Vers.2.0

Automatische Unterscheidung von Daten- und Codebereichen, aber manuell beinflußbar, Wandlung von Adressregisteroffsets, Datenbereichen oder Befehlskonstanten in editierfähige Ausdrücke, z.B. statt 6000(A6) -› Ziell-Base6(A6) oder statt DC.W 400 -› DC.W Ziel2-Bezug, Einbindung von Symboltabellen, Editierung von Symbolen, zahlreiche Suchfunktionen, auch ROM/RAM und Bootsektor werden geladen und alles über Maus und Tastatur erreichbar!
Der Reassembler erstellt von jedem Programm einen editier- und assemblierfähigen Quelltext! DM 149,-

EASY RIDER - Der superschnelle Assembler für Profis - Vers.1.0

Macros mit bis zu 99 Parametern, bedingte Assemblierung, Linker, Include-Dateien - z. B. Einbindung von DR- oder GST- Objektdateien in ganz normalen Quelltext, beliebig viele lokale Label, intelligente Wortjustierung u. v. a. m..
Der Assembler ist natürlich voll kompatibel zum Reassembler - und schnell - schnell - schnell! DM 59,-
Paketpreis - Reassembler plus Assembler - nur DM 198,-

A. Borchard Wiesenbachstr. 2a 4500 Osnabrück
Tel.:0541/87024

edieta GmbH
Löwenstr. 68, 7000 Stuttgart 70
Tel.:0711/763381

Lagerliste auf Diskette für IBM/ST/Amiga gegen DM3.- in Briefmarken.

TURBO-TRÄUME mit 68000CP16 111.–
Komplettbausatz laut Stückliste Heft 1/89
mit Platine Platine einzeln 25.–

***NEW:* Platon V1.2**
Leiterplatten-CAD-System Platinengröße bis 832x832mm², 8 Lagen, 1/320"-Auflösung Ausgabe auf 9/24Nadel-Drucker,1:1,1:2,1:3,1:4

Demo 20.- (Disk+Handbuch)	249.–
FD1036	185.–
Discovery 2400C	395.–
41256-12	17.50
1 Megabit 511000-100	46.–
68000CP16	66.–

Weiter: WD1772-02 29.00, AY-3-8910 17.50 68901N5 23.00, 68B50 4.70, MMU 124.30, DMA 124.60, GLUE 113.60, RP5C15 25.-
Irrtum und Zwischenverkauf vorbehalten
Porto und Verpackung DM6.90

STS Science Technology Systems

PD-Disks ab 1,90 DM

Disketten:	Fuji MF1DD	24,50 DM
	MF2DD	29,50 DM
NEC	P2200	849,00 DM
	P6 Plus	1550,00 DM
	Multisync GS	498,00 DM
Megamax Laser C		319,00 DM
Signum!Zwei		359,00 DM
Campus CAD v1.3		629,00 DM

Weitere Angebote auf Anfrage.
Dagobertstr.36, 5000 Köln 1
0221-408013
Beratung,Service,Schulung



OMTI-Harddisk-Controller und ähnliches

In Ihrer Zeitschrift fand ich Inserate von Firmen, die Harddisk-Controller für den ST anbieten, die den Anschluß von IBM-kompatiblen Festplatten erlauben. Die angegebenen Preise bewegten sich zwischen 89,- und 398,- DM. Im Prinzip scheint mir dies eine gute Gelegenheit, dem horrenden Preis für eine ATARI-kompatible Festplatte zu entgehen, aber man hört sehr wenig über diese Alternative. Deshalb möchte ich Ihnen ein paar Fragen stellen: Wo liegen die Haken bei einem solchen Controller (Geschwindigkeit, Kompatibilität, Zuverlässigkeit)? Was macht ein OMTI-Controller genau? Würden Sie mir vom Kauf eines solchen nebst Seagate abraten?

Herbert Becker, Linz

Red.: Die meisten Festplatten, die es heute zu kaufen gibt, haben eine SCSI-Schnittstelle, während ATARI, um mal wieder Geld zu sparen, eine abgemagerte SCSI, die sogenannte ACSI-Schnittstelle im ST implementiert hat. Diese beiden Schnittstellen sind (natürlich) nicht kompatibel, so daß Sie zwischen der ACSI-Schnittstelle des Rechners und des Festplatten-Controllers im SCSI-Standard eine weitere Schnittstelle benötigen, die ACSI in SCSI umwandelt. Dabei kann man sagen, daß die ACSI-SCSI-Schnittstelle sowie der eigentliche SCSI-Controller bei etwa 300 DM liegen, so daß Sie ohne Festplatte schon auf 600 DM kommen. Sollten die 89 DM für einen (funktionstüchtigen) SCSI-Controller sein, so ist das sicherlich sehr preiswert. Wo dort ein eventueller Haken liegt, können wir nicht einschätzen.

Eine weitere Controller-Art ist die von OMTI, die früher sehr viel in MS-DOS-Rechnern eingesetzt wurde. Diese OMTI-Controller haben im großen und ganzen zwei entscheidende Nachteile: Erstens besitzen Sie ein Interleave von 3 (SCSI-Platten haben im allgemeinen einen Interleave von 1), was interpretiert bedeutet, daß die Festplatte drei Umdrehungen benötigt, um einen Zylinder einzulesen. Zweitens werden OMTI-Controller nicht mehr gebaut! Sind Sie bereit, die genannten Nachteile in Kauf zu nehmen, so haben Sie sich noch eine ACSI-OMTI-Schnittstelle zu besorgen, und der Kompatibilität steht wie bei dem ersten Verfahren nichts im Wege - viele Platten für den ST arbeiten mit OMTI-Controller, also eventuell mal nachfragen, falls Sie eine andere Platte wünschen.

Es gibt allerdings noch eine weitere Alternative: Die oben genannten Verfahren laufen über den DMA-Bus und sind entsprechend schnell. Eine andere Computer-Zeitschrift hat vor einiger Zeit ein preiswertes Verfahren vorgestellt, bei dem die Festplatte über den ROM-Port angeschlossen wird. Abgesehen davon, daß der ROM-Port sicherlich nicht für die Festplatte gedacht ist, kann man wegen der geringen Kompatibiltät von dieser Version abraten, da Rechneremulationen wie die des ALADIN, SPECTRE 128 und PC-DITTO mit dieser Schnittstelle in keinster Weise arbeiten, außer diese Zeitschrift liefert für diese Betriebssysteme die entsprechenden Treiber. Unter TOS arbeitet auch dieses Verfahren einwandfrei.

*

Was ist ein Compiler oder Linker?

In den Modula-2-, C- oder Assembler-Listings, die in Ihrem Heft abgedruckt werden, wurde immer auf Groß- und Kleinschreibung geachtet. Da ich vor kurzem bei einem Freund Tempus benutzte, mit dem man ja auch Listings für diese Sprachen erstellen kann, und feststellte, daß Tempus Befehle aus zum Beispiel Modula-2 nicht automatisch einrückt, groß oder klein schreibt, würde ich gerne wissen, ob man beim Eingeben der Listings mit Tempus darauf achten muß, daß die Befehle entsprechend geschrieben werden. Außerdem interessiert mich, was der Unterschied zwischen Compiler und Linker ist, und ob sie beide ein lauffähiges Programm erzeugen.

Marc Lindemann, Rellingen

Red.: Bei vielen Programmiersprachen muß zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden, so daß zum Beispiel der Befehl 'else' als richtig, aber 'ELSE' oder auch 'Else' als nicht richtig erkannt werden. Da es heute eine Vielzahl von Programmiersprachen gibt, ist es kaum möglich, einen Editor (wie Tempus) zu schreiben, der in der Lage ist, zu erkennen, welches Wort groß oder klein geschrieben werden soll. Wie soll der Editor entscheiden, ob das Wort 'Apfel' groß oder klein geschrieben werden soll, wo es doch ein Befehl in einer beliebigen Sprache sein könnte? Sprachsensitive Editoren gibt es eigentlich nur bezogen auf eine bestimmte Sprache - Tempus ist nicht sprachsensitiv. Lange Rede, kurzer Sinn: Bei fast allen Editoren müssen Sie darauf achten, wie die Worte geschrieben werden müssen, damit der Compiler sie erkennt - die Editoren von GFA- oder Omikron.BASIC erkennen beispielsweise den Zusammenhang, aber diese sind auch speziell an die entsprechende Sprache angepaßt. Auch das Einrücken wird nur von sprachsensitiven Editoren unterstützt, allerdings ist es für das eigentliche Programm nicht wichtig - es dient nur der Übersicht.

Zu ihrer zweiten Frage sollte man auch noch das Wort 'Interpreter' zu 'Compiler und Linker' dazunehmen. Wie Sie wissen, kann ein Programm in einem Editor so geschrieben werden, daß ein Mensch (wenigstens eine bestimmte Gruppe) diese Sprache interpretieren kann. Einen solchen Text(!) kann ein Computer nicht direkt interpretieren. Zunächst muß aus diesem Sprach-'Kauderwelsch' eine für den Computer verständliche Form gemacht werden. Schauen Sie sich beispielsweise BASIC an, das es als Interpreter oder Compiler gibt. Der BASIC-Interpreter nimmt sich immer eine bestimmte Zeile vor, übersetzt sie für den Rechner, der die Befehle ausführt, und geht zur nächsten Zeile über. Kommt das Programm später an der gleichen Stelle wieder an, wird die Zeile erneut übersetzt, was natürlich immer Zeit kostet, so daß Interpreter relativ langsam in der Ausführung sind. Ein Compiler ist ein Programm, das in der

Lage ist, beispielsweise einen BASIC-Text vollständig in eine für den Rechner verständliche Form zu bringen, so daß die ganzen Programmzeilen schon übersetzt vorliegen und nicht immer wieder vor der Ausführung INTERPRETIERT werden müssen. Aber: Die meisten Compiler erzeugen eine Datenmenge, die noch nicht lauffähig ist. In dieser Datei wird ein sogenannter Objektcode erzeugt, der vom Linker noch bearbeitet werden muß. Ein Linker ('Verketter') sorgt dafür, daß das Programm auf dem entsprechenden Rechner lauffähig wird, in dem er erst die Sprünge, die meist als Namen vorliegen (goto schleife), in Zahlen umwandelt, und dann ein für das Betriebssystem verständliches Dateiformat erzeugt. Ein Linker hat auch den Vorteil, daß er Routinen zum Programm hinzufügen kann, die Sie schon einmal vor einiger Zeit erarbeitet haben und die schon vorcompiliert sind. Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie haben eine große Anzahl von Routinen, die Sie immer wieder benutzen, so können Sie viel Zeit (bei der Programmentwicklung) sparen, indem das Programm einmal vom Compiler übersetzt und später vom Linker angehängt wird, was viel schneller vonstatten geht.

*

GEM-STARTER im Auto-Ordner

Ich ärgere mich immer wieder darüber, daß ich GEM-Programme nicht aus dem AUTO-Ordner heraus starten kann. Nun gibt es zwar für das GFA-BASIC ein käuflich zu erwerbendes Programm "STARTER", mit dem dieses zumindest für GFA-Basic-Programme ermöglicht wird, doch bin ich nicht bereit, dafür 50,- DM auszugeben, da ich der Meinung bin, daß diese Möglichkeit den Computern der ST-Reihe schon beim Kauf mitgegeben werden müßte. Bei den alten 8-Bittern brauchte man sich darüber keine Gedanken zu machen.

Ist Ihnen vielleicht ein PD-Programm bekannt, welches diese Aufgabe ebenfalls erledigt, oder können Sie mir beantworten, warum es nicht ausreicht, ein zum Beispiel in Maschinensprache geschriebenes Programm mit vorangegangener GEM-Initialisierung zu schreiben (Applikation anmelden, VDI initialisieren usw.) und dieses dann aus dem AUTO-Ordner zu starten?

Mathias Karius, Minden

Red.: Wenn Sie den ATARI ST einschalten, hält der Rechner intern eine gewisse Reihenfolge ein, in der er sein Gesamtbetriebssystem initialisiert. Dieses Betriebssystem besteht auf unterer Ebene aus BIOS, XBIOS und GEMDOS, 'darüber' liegt praktisch das GEM als graphisches Betriebssystem, so daß das Betriebssystem auch in dieser Reihenfolge initialisiert wird - solche 'Probleme' gab es bei den 8-Bittern (ATARI 400, 800 und folgende) natürlich nicht. Die AUTO-Ordner-Programme werden gestartet, nachdem (X)BIOS und GEMDOS initialisiert worden sind, wobei das GEM noch nicht vorhanden ist. Dadurch werden alle GEM-Aufrufe bis nach der Initialisierung des GEMs einfach ignoriert. Ist das GEM installiert, werden die Accessories geladen und in das Gesamtsystem eingebunden. Die sogenannten GEM-Starter sind Programme, die aus dem Auto-Ordner heraus gestartet werden und nebenbei warten, bis das GEM installiert worden ist. Erst dann sorgen sie dafür, daß ein bestimmtes Programm gestartet wird. Ein solches Programm haben wir in der Programmierpraxis 1/88 vorgestellt und als Listing veröffentlicht. Es ist damit auf der entsprechenden Monatsdiskette zu finden. Ich kann Sie aber beruhigen: ATARI hat ein Einsehen und ermöglicht mit dem bald erscheinenden neuen TOS (V 1.4) ein automatisches Starten von GEM-Programmen.

*

PROSIGN-GDOS-Anmerkung

Leider kreiden Sie in dem Test über PROSIGN in der ST-Computer 2/89 dem Programm an, Ausgaben über GDOS vorzunehmen. Selbstverständlich ist es es schade, daß das Programm nur mit einem FX-Treiber geliefert wird! Allerdings sollte man an dieser Stelle gleich darauf hinweisen, daß Fonts und Treiber für 24-Nadeldrucker und den SLM-804 kostenlos für jeden in der ATARI-Mailbox (06142/21161) erhältlich sind. Die jeweils aktuelle Version des neuen ATARI-GDOS ("AMCGDOS") kann stets über die Mailbox "Maus" (0251/80386) umsonst bezogen werden!

Julian F. Reschke, Münster

*

Zum 1st Word-Leserbrief aus ST-Computer 1/89

Das Problem Nummer eins ist einfach zu umgehen: Es besteht darin, daß Word Plus bei den unterschiedlichen Kommandos nicht das aktuelle, sondern das zuletzt gelesene Directory verwendet. Falls das Dokument, das gerade bearbeitet wird, in einem Ordner steht, der nicht im Directory im Speicher vorkommt, und ein Speicher- oder Löschkommando ausgeführt werden soll, das auf diesen Ordner zugreift, kann es zu den Problemen kommen, die Herr Müller beschreibt. Manchmal bleibt dabei die Dateiauswahlbox im Fenster stehen, wodurch der Text nicht mehr bearbeitbar ist. Allerdings ist das Fenster noch manipulierbar, was zwar zu ungewöhnlichen Ergebnissen, aber nicht zum Absturz führen kann, so daß nichts mit dem Text im Speicher passieren kann.

Die Lösung des Problems ist:
1. Die Diskette mit dem entsprechenden Ordner in das Laufwerk stecken (bei Systemen mit zwei Laufwerken kann es Laufwerk B sein).
2. Datei öffnen wählen
3. Solange im Suchpfad Richtung Wurzel(Haupt)-Verzeichnis zurückarbeiten, bis das Directory des aktuellen Laufwerks tatsächlich gelesen wird,
4. Abbruch der Dateiauswahlbox wählen.

Nun sollte alles wieder normal laufen, so daß der Text wieder bearbeitet oder das gewünschte Kommando erneut angewählt werden kann.

F.C.ZWART, Amsterdam

*

NEC-P6-Probleme

Ich bin stolzer Besitzer eines ATARI 1040STF und eines NEC P6. Nun taucht das Problem auf, daß ich keine Hardcopies erzeugen kann.

Roland Fernbach, Amberg

Red.: Die Firma NEC liefert seit einiger Zeit zu ihren Druckern eine Diskette mit, auf der sich ein Programm befindet, das in den AUTO-Ordner kopiert wird und ab dann dafür sorgt, daß der ST eine Hardcopy über ALTERNATE-HELP ausdrucken kann. Sollten Sie dieses Programm nicht besitzen, kann es Ihnen Ihr Fachhändler sicherlich kopieren.

*

JEDES BIT ZÄHLT

Der Sommer '89 ist in Gefahr. Denn was hier vorgestellt wird könnte Sie monatelang an Ihren ST fesseln. Aus diesem Grund empfehlen wir allen Strategiespielern, die Diskette 2012 nicht zu bestellen. Dungeon Abenteurer und Hobbyflieger sollten Diskette 2014 meiden. Programmierern, Joystickakrobaten und Denkern raten wir von 2013, bzw. 2020 dringend ab.

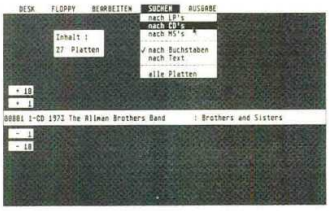
Hier unser Tip, wie Sie den Sommer doch noch retten können: Gewünschte Disketten jetzt schon bestellen und an einem sicheren Ort aufbewahren. Regnerische Tage abwarten, Rechner anwerfen und los gehts...

Wir entschuldigen uns für diese unverschämt gute PD-Serie.

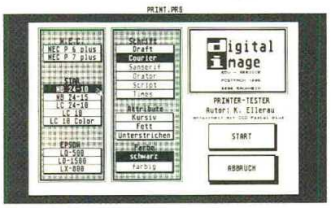
2011



Adressmanager: komfortables und leistungsfähiges Adressprogramm von Jörg Trojan, mit Schnittstelle zum Label Expert Etikettenprogramm (siehe Disk 2019).



Record: gut gestaltetes Verwaltungsprogramm für CD's, LP's und MC's (s/w).
LQ 500 und **LQ 850** Druckeranpassung für Wordplus. Volle Ausnutzung des Druckers, einschließlich 1.5zeiligem Ausdruck.
Kartakus: einfacher und leicht bedienbarer Karteikasten (s/w).
Buchus: Buchhaltungsprogramm mit bis zu 92 Konten.
Printer: Testprogramm für verschiedene Druckertypen.

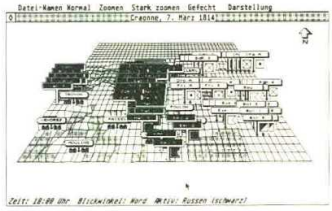


2012

12. Jahrhundert: spannendes und realistisches Strategiespiel für 1-3 Spieler. Komplexe wirtschaftliche, politische und militärische Manipulationen sind



möglich und machen das Spiel über viele Stunden spannend und unterhaltsam (s/w).
Europa: Strategiespiel für 2-5 Spieler, die um die Macht in Europa kämpfen. Umfangreiche Manipulationsmöglichkeiten sorgen auch hier für viel Spannung (s/w).
Nordsee, Riff und 3 weitere Scenarios für das Spiel "Empire" von Electronic Arts.
Fontenoy 1745, Cowpens 1781 und **Craonne 1814** sind neue Schlachten für den UMS - Universal Military Simulator.

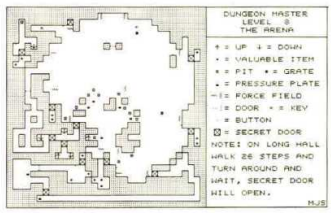


2013

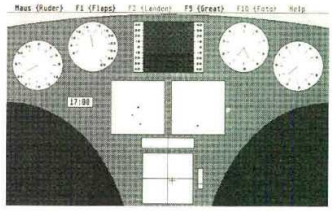
ICON: eine neue Programmiersprache ähnlich SNOBOL4. ICON wird an der University of Arizona entwickelt, interessierte User erhalten von dort ein kostenloses Newsletter und umfassenden Support.
Little Smalltalk: Smalltalk-ähnliche Programmiersprache. Beide Sprachen sind ausführlich dokumentiert, inklusive Beispielprogramme.

2014

Dungeon Master Karten: detaillierte Karten sämtlicher Levels, Listen bewährter Zaubersprüche und Insidertips

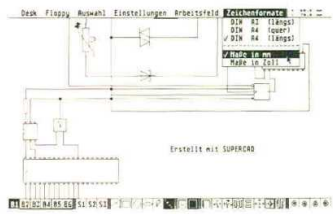


helfen in der Not.
72 Scenarios: für den Flugsimulator von Sublogic. Landen Sie auf der George Washington Brücke oder fliegen Sie an den Rand der Welt, Sie werden staunen (f).



SBFS: Segelflugsimulator für Leute mit Flugerfahrung und Anfänger mit starken Nerven. Man fragt sich wie diese Vögel am Himmel bleiben (s/w).
PD-Super: attraktives Sportspiel mit vier Disziplinen, 100m, 110m Hürden, Kugelstoß und Hammerwurf. Erweiterbar (f).

2015

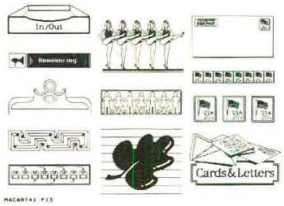


Supercad: umfangreiches CAD-Programm, mit mm-Bemaßung, eigener Symbolbibliothek, mehreren Zeichenebenen und einer klaren Benutzeroberfläche. Was will man mehr... (s/w).

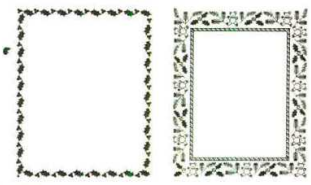
(f) = Farbe
(s/w) = monochrom

MegaBlit: Malprogramm mit einer Besonderheit: Sie können ein Bild über mehrere Bildschirme malen, abhängig vom Speicherplatz. Malen Sie eine Plakatwand voll (s/w).
Pearle: erstellt Bilder und Animationen im Raytracing-Verfahren. Rechendauer auf dem ST: ca. 6 Stunden, das muß man sehen und erleben.

2016



Clip-Art: wir haben fünf normale PD-Disks auf eine kompaktiert, da finden Sie hunderte von guten Grafiken für Calamus, Timeworks oder andere DTP-Anwendungen.

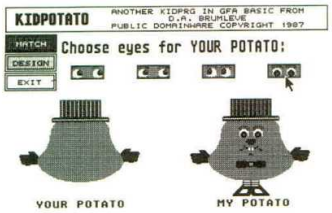


2017

Cheap Assembler: der preiswerte Assembler läuft unter PC-Ditto auch auf Ihrem ST. Handbuch und Programmbeispiele liegen bei.
Utilities: braucht der Ditto natürlich auch, wenn er richtig genutzt werden soll. CWEEP hilft beim Aufräumen der Festplatte und verschiedene ARC-Utils beim Packen/ Entpacken von Dateien. Okay, eine Textverarbeitung kriegen Sie noch dazu, das muß aber erst einmal genügen.

2018

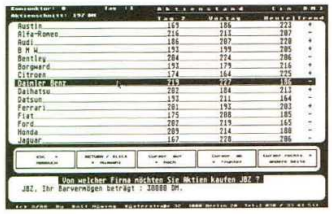
Mr. Potato: Kinderspiel, bei dem eine Kartoffel mit Hut, Augen, Nase, Mund und Schuhen ausstattet wird. Eigene Kreationen sind ebenso möglich, wie das Nachbauen einer vorgegebenen Figur (f).



DLS: Ratespiel für 1-3 Teilnehmer, mit individueller Auswertung. Eigene Fragenkataloge editiert man einfach mit einem Textprogramm (s/w).
Trivia und **Geography** Quiz testen nicht nur das Gedächtnis, sondern auch Ihre Englischkenntnisse.
Puzzler und Jigsaw: zwei Puzzlespiele, bei denen auch eigene Bilder verwendet werden können.

2019

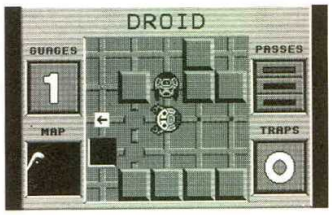
Updates: neue Versionen beliebter PD-Programme, z.B.
Börse, Wirtschaftsspiel für 1-4 Personen (s/w).



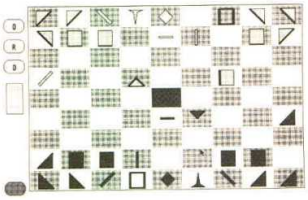
Lable Expert 4.1, der Etikettenkünstler von Jörg Trojan bedruckt einfach alles.
BIT 3.5, das ultimate Kopierprogramm als Acessory.
Greifer, der ICON-Grabscher

2020

Droid und **Berkwood:** zwei tolle Spiele für Dungeon-Freunde. Gute Gestaltung, Spielstärke und 10 Levels sorgen für Spannung. Wem das nicht reicht, der kann mit dem beigefügten Editor weitere Levels erstellen, oder er greift gleich zum GFA Source Code und schreibt das Programm nach eigenen Wünschen um (f).



Top 20: Strategiespiel für 1-3 Musiker. Sie gründen eine Band, verpflichten Manager, nehmen Demos auf, treten im TV auf und hoffen, daß Ihr Song bald ein Hit wird.
Laserschach: spielt jetzt auch in Farbe. Setzen Sie Spiegel und Prismen geschickt ein, damit die gefährlichen Strahlen auf gegnerische Spielfiguren gelenkt werden.



Alle Programme garantiert virenfrei

G DATA
Anti Viren Kit
II

Die vorgestellten Disketten erhalten Sie exklusiv bei folgenden PD-Anbietern:

Die Schnittstelle
Soldiner Straße 14
1000 Berlin 65
Tel: 030/4948820

H&S Wohlfahrtstätter
Irenenstr. 76c
4000 Düsseldorf 30
Tel: 0211-429876

IDL Software
Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
Tel: 06151 - 58912

softstation
Pfarrgasse 6
7052 Schwaikheim
Tel: 07195 - 53707

=PD-EXPRESS= J. Rangnow
Ittlinger Straße 45
7519 Eppingen-Richen
07262/5131 (ab 17.00 Uhr)

V.U. - Volker Uecker
Hohenkamp 2
2308 Preetz
Tel: 04342-83842

OHST-Software
Nelkenstr. 2
4053 Jüchen 2
Tel: 02164/7898

Sylvia Dettloff PD
Sudetenstr. 13
Postfach 2153
6104 Jugenheim

Weeske Computer
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
07191/1528-29 od. 60076

Software-Service Duffner
Ritterstr. 6
7833 Endingen a. K.
Tel: 07642/3875

ST Profi-Partner
Mönkhofer Weg 126
2400 Lübeck
Tel: 0451/505367

Elektronikversand Michiels
Leloh 24
4056 Schwalmtal
Tel: 02163/4187

Computer Treff
Nettelbeckstr. 12
6200 Wiesbaden
Tel: 06121 - 404302

Gauger Software
Buhlstr. 16a
7505 Ettlingen
Tel: 07243 - 31828

Graf & Schick EDV
Hauptstraße 32a
8542 Roth
Tel: 09171/5058-59

T.U.M.-ST-Soft
Postfach 1105
2905 Edewecht
Tel: 04405/6809

N. Twardoch
Gröchteweg 22
4902 Bad Salzuflen 1

Computer-Software Markert
Balbachtalstr. 71
6970 Lauda 9
Tel: 09343/3854

iks
Schönblickstr. 7
7516 Karlsbad 4
ab 18.00 Uhr 07202/6793

Her damit!

☐ Scheck über DM liegt bei, ich erhalte die Ware verpackungs- und versandkostenfrei.

☐ Per Nachnahme (zuzüglich DM 6,- Nachnahmegebühr).

☐ 2011 ☐ 2016
☐ 2012 ☐ 2017
☐ 2013 ☐ 2018
☐ 2014 ☐ 2019
☐ 2015 ☐ 2020

Diskpreis: 8,- DM

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Lieferanschrift:

Gewünschte Disketten ankreuzen und Bestellschein an einen der oben angegebenen Anbieter einsenden.

Erhardt Ecker
Scriptum APL - Kurs, 1988

Erhardt Ecker
Marie-Juchacz-Weg 14
6300 Gießen
DM 30,- (Nur per Nachnahme)

Das Werk fällt insofern etwas aus dem Rahmen der einschlägigen Literatur, als es sich um ein studienbegleitendes Scriptum handelt, das nicht im Buchhandel zu erhalten ist. Einzige Bezugsquelle ist der Autor selber, der einen Unkostenbeitrag von 30,- DM verlangt; ein angemessener Preis für ein Paperback (kopiertes Scriptum) von 211 Seiten Umfang.

Um es gleich vorweg zu sagen, das Buch ist wirklich empfehlenswert und hebt sich von anderer APL-Literatur wohltuend ab; ganz abgesehen von der Tatsache, daß es bislang das einzige Werk ist, welches das APL für den ST beschreibt.

Der gesamte Text ist wegen der Sonderzeichen (Funktionen, Operatoren) von APL mit dem APL-eigenen Editor geschrieben. Das Schriftbild ist dementsprechend unattraktiv und wird durch das Kopieren auch nicht besser, bleibt aber gut lesbar. Unerklärlich ist die Verwendung des Gleichheitszeichens als Trennzeichen. Ausschlaggebend für die Qualität eines Buches ist jedoch nicht die äußere Aufmachung, sondern der Inhalt - und der überzeugt hier. Auf den ersten 117 Seiten werden alle Sprachelemente des APLs von GDAT verständlich erklärt, wobei sich im allgemeinen auf der linken Seite die Beschreibungen der Sprachelemente von APL und auf der rechten Seite zugehörige Beispiele und Übungen befinden. Es bietet sich an, den Text mit eingeschaltetem Rechner durchzulesen, um die begleitenden Übungen direkt mit APL bearbeiten zu können. Auch der ATARI-spezifische Funktionseditor und die Tischrechnerfunktion von APL werden beschrieben, so daß die Bearbeitung der Übungen keine Probleme aufwirft. Auf der ersten Seite findet der Leser eine Kurzreferenz aller APL-Funktionen (Zeichen) mit Seitenangabe, die den fehlenden Index aber nicht ganz ersetzen kann. Das Inhaltsverzeichnis des Buches ist etwas knapp geraten. Der Text enthält viele Tabellen, die eine Nutzung als Nachschlagewerk erlauben. Besonders angenehm fallen die vielen interessanten Beispiele auf. Der Autor schreibt gut verständlich, exakt und doch humorvoll. Auf den restlichen Seiten des Buches finden sich hochinteressante Anwendungen von APL, die vorrangig den Informatiker oder den Mathematiker begeistern werden. Für Einsteiger in die Programmierung im allgemeinen ist dieser Teil zu anspruchsvoll. Einige Anwendungen sind nur im Zusammenhang mit der zugehörigen Vorlesung vollständig zu verstehen, außer man verfügt über entsprechende Vorkenntnisse. Die Themen behandeln einerseits Dinge wie das Rechnen mit komplexen Zahlen, das n-Damenproblem, das Errechnen von KV-Diagrammen, die Primfaktorzerlegung, andererseits aber auch die Grammatiken formaler Sprachen, Auszüge aus der Mengenlehre und die Newtoninterpolation.

Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß das Scriptum eine wertvolle Ergänzung des APL-Handbuchs von GDAT darstellt. Dem Einsteiger in APL wird es durch die zahlreichen textbegleitenden Übungen leicht gemacht, ein "Gefühl" für die Stenographiesprache APL zu entwickeln. Auch der Fortgeschrittene, vor allem aber derjenige, der Beispiele von gelungenen Umsetzungen von Algorithmen in typische APL-Funktionen sucht, wird seine Freude daran haben. Wer keinen großen Wert auf einen anspruchsvollen Druck und einen stilvollen Einband legt, bekommt für sehr wenig Geld ein niveauvolles Buch, das sich gut lesen läßt und später auch als Nachschlagewerk zu verwenden ist.

S. Maetschke

Maier/Schepers
C Know How
Düsseldorf, 1988
Data Becker GmbH
512 Seiten
39,80 DM
ISBN 3-89011-348-6

Das Buch C Know How besteht aus zwei Teilen: Erstens aus einer Kurz-Installations- und Bedienungs-Anleitung für Turbo-C (inklusive Makroassembler) und Megamax- bzw. Laser-C (inklusive RCS), sowie aus einem Anhang, der ca. zwei Drittel des Buches füllt und in alphabetischer Ordnung sämtliche Bibliotheksfunktionen der behandelten Compiler enthält, also auch die GEM-, BIOS- und XBIOS-Funktionen.

Der erste Teil des Buches ist gut lesbar und verständlich, jedoch kann ich den Sinn dieser Kapitel nicht so recht verstehen. Wer bereits einen der C-Compiler besitzt, wird erstens auch mit der Original-Bedienungsanleitung zurechtkommen, denn soviel besser sind die Ausführungen im Buch auch nicht, und zweitens kaum einsehen, warum er ein Buch mit der Bedienungsanleitung für einen anderen C-Compiler kaufen soll.

Auch als Kaufhilfe ist das Buch wenig geeignet, denn die Compiler und ihre Vorteile, Schwächen, Fehler und Leistungen (Sprachumfang, Geschwindigkeit, Speichereffizienz usw.) werden in keiner Weise verglichen, lediglich die Anwendung der Compiler wird präsentiert, ohne daß dabei Tips & Tricks, die das Leben mit diesen Entwicklungssystemen leichter machen könnten, verraten würden.

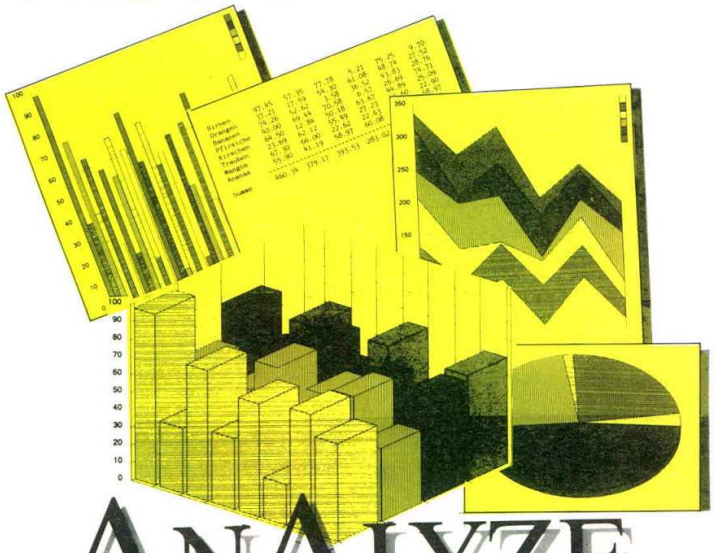
Die alphabetische Liste aller verfügbaren Bibliotheksfunktionen hingegen ist eine brauchbare Sache. Allerdings kann man auch hier der Frage nach dem Sinn nicht entgehen: Zumindest eine Referenzliste mit Kurzerklärung enthalten auch die Original-Handbücher der Compiler-Hersteller, eine Einführung zur Benutzung z.B. der GEM-Funktionen bietet das Buch aber nicht, so daß der interessierte Benutzer hier doch wieder zu zusätzlicher Literatur greifen muß.

Die Idee, die Funktionen aus allen Bibliotheken gemischt alphabetisch zu sortieren, ist gut. Die Liste ist dadurch zum Nachschlagen sehr gut geeignet. Dennoch scheint mir trotz dieses Vorzuges das C Know How-Buch aus dem Hause Data Becker für die meisten Anwender eine überflüssige Ausgabe zu sein.

CS

BUSINESS BRAUCHT PROGRAMME.

Kaske



ANALYZE
by COMPUTER MAI

ANALYZE BY COMPUTER MAI FÜR DEN COMMODORE AMIGA UND ATARI ST KOSTET DM 199,– – BUSINESSGRAFIK INCLUSIVE –. Weißenburger Platz 1, 8000 München 80, Tel. 089/448 06 91, Fax: 089/448 38 20; **Schweiz:** ADAG, Zürich, Tel. 1/361 83 23; **Österreich:** Kneisz GmbH, Wien, Tel. 222-55 29 59; **Benelux:** Softpaquet, Zoetermeer, Tel. 79/42 35 71.

FOR PROFESSIONALS: DAS NEUE dBMAN FÜR DEN ATARI-ST.

dBMAN®

by COMPUTER MAI.

Kaske

dBMAN 5.1 KOSTET INCLUSIVE COMPILER NUR 998,– DM.
by COMPUTER MAI Weißenburger Platz 1, 8000 München 80, Tel. 089/448 06 91, Fax: 089/448 38 20; NRW, ISYS-COMPUTER GbR, Tel. 0208-65 50 31; Schweiz: ADAG, Zürich, Tel. 1/361 83 23, Österreich: KNEISZ, Wien, Tel. 222-55 29 59, Benelux: SOFTPAQUET, ZOETERMEER Tel. 79-42 35 71.

EINE TEXTVERARBEITUNG, MIT DER SIE NEBENBEI IHRE ZEITUNG MACHEN KÖNNEN.

KASKE



REDAKTEUR

DER REDAKTEUR KOSTET NUR DM 149,– UND IST ERHÄLTLICH IN DEUTSCHLAND: by COMPUTER MAI, München, Tel. 089/448 06 91, Fax: 089/448 38 20; **Österreich:** Kneisz GmbH, Wien, Tel. 222/55 29 59; **Schweiz:** ADAG, Zürich, Tel. 1/361 83 23.

by COMPUTER MAI wir liefern ab sofort:

Spectre 128

inclusive UPDATE 1.9

mit ROM's DM 798,-
Ohne ROM's DM 498,-

TEL: 089/4480691
FAX: 089/4483820

und im guten ATARI Fachhandel

Immer up to date

Mit dieser Sparte wollen wir allen unseren Lesern die Möglichkeit geben, sich über die neuesten Programm-Versionen zu informieren. Angegeben werden die aktuelle Versionsnummer, ein eventueller Kopierschutz, die Bildschirmauflösungen und der Speicherbedarf. Softwarefirmen ist es somit möglich, die ST-Computer-Leser über ihre Updates zu informieren.

Programmname	Version	Daten
Adimens ST	2.3	N HM
Aditalk ST	2.3	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
Aladin	3.0	N H
AnsiTerm	1.4	N
Assembler Tutorials	1.05	N
Banktransfer	1.0	N H
1st BASIC Tool	1.1	N HML
BTX/VTX-Manager	3.0	N H 1M
Calamus	1.09.2	N H 1M
Cashflow	1.0	N H 1M
CIS-L&G	1.01	
Creator	1.0	N H
Crypt_it	1.0	J HML
dBMAN	5.10	N HML
fibuMAN	3.0	N H
fibuSTAT	2.3	N H
Flash-Cache/Flash-Bak	1.0	N HM
Flexdisk	1.2	N HML
FLUSI - Segelsimulator	1.35	N H
1st_Freezer	2.0	N HML 1M
GEMinterface ST	1.1	N HML
GFA-Artist	1.0	N L
GFA-Assembler	1.2	N HML
GFA-BASIC 68881	1.3	N HML
GFA-BASIC-Compiler	2.02	N HML
GFA-BASIC-Interpreter	3.04	N HML
GFA-Draft	2.1	N
GFA-Draft plus	3.0	N
GFA-Farb-Konverter	1.2	N H
GFA-Monochrom-Konverter	1.2	N ML
GFA-Objekt	1.2	N HM
GFA-Starter	1.1	N HML
GFA-Vektor	1.0	N
Hänisch Modula-2	N.1	N HML
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML
Hard Disk Toolkit	1.05	N HM
Harddisk Utility	2.0	N HM
Imagic	1.1	N HML
Intelligent Spooler	1.10	N HML
Interlink ST	1.89	N HM
K-Resource	2.0	N HM
Label ST	1.0	N HML
Laser C (Megamax)	1.2	N HML
1st_Lektor	1.2	HM

Programmname	Version	Daten
Lern ST	1.22	N HML
Link_it GFA	1.1	N HML
Link_it Omikron	2.0	N HML
Lock_it	1.0	J HML
Mega Paint	2.10	N H 1M
Mega Paint Junior	1.0	N H 1M
Megamax Modula 2	3.5	N HM
Micro C-Shell	2.70	N HM
MT C-Shell	1.20	N HM 1M
Multi ST	1.0	N HML 1M
Musix32	1.01	J H
NeoDesk	2.0	N HML
Omikron Assembler	1.05	N HML
Omikron BASIC Compiler	3.04	N HML
Omikron BASIC 68881-Compiler	3.04	N HML
Omikron BASIC Interpreter	3.01	N HML
PAM's TERM/4014	3.012	N H
PAM's TurboDisk	1.7	N HML
PAM's NET	1.0	N HML
PCB-layout	1.17	N H
PC ditto Euroversion	3.96	N HML
PegaFakt	1.3	N H
phs-BTX-Box	6.0	N HML 1M
phs-ST-Box	1.2	N HM
phs-Boxtalk	1.0	N HM 1M
phs-Boxedi	1.0	N HML 1M
phs-Cheapnet	1.2	N HM
Pro Sound Designer	1.2	L
Pro Sprite Designer	1.0	L
Search!	2.0	N HM
Signum! zwei	1.0	N H
Soundmachine ST	1.0	N HM
Spectre 128	1.9	N H
1st_Speeder	1.01	N HML
1st_Speeder 2	1.0	N HML 1M
STAD	1.3	N H
Steuer-Tax 2.8	10.2	N HM
Steuer-Tax 3.8	10.2	N HM
ST Pascal plus	2.06	N HM
SuperScore	1.3	J H 1M
Tempus	2.05	N HM
TIM	1.2	N H
TIM II	1.0	N H 1M
Transfile ST 1600	1.1	N HM
Transfile ST 850	1.1	N HM
Transfile ST plus	3.0	N HM
VSH Manager	1.11	N HML 1M

Irrtum vorbehalten!
Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, 1M = mindestens 1 Megabyte

HSS
HARDWARE-SOFTWARE SYSTEMLÖSUNGEN
KARSTEN SCHMITHALS
Darmstädter Str. 20 · 5000 Köln 1 · ☎ 0221/316207

Application	Creator	209,–
	Megamax Modula II, Laser C	je 349,–
	Signum II	359,–
	Stad 1.3	154,–
Atari	Megafile 30, 30 MB	1098,–
	Adimens ST 2.3, Adi-Talk	je 235,–
	Calamus	379,–
	1.st Word Plus & 1.st Mail	185,–
CCD	ST-Paskal Plus 2.x	239,–
	Tempus 2.0	109,–
GFA	GFA-Assembler	137,–
	GFA-Basic 3.x + Comp.	169,–
	GFA_Draft Plus 3.0	298,–
Novoplan	fibuMAN f V3.0	725,–
Omikron	Basic-Compiler 3.0	159,–
Star-Division	Star-Writer ST	178,–
Vortex	HDPlus 20, 20 MB	978,–
	HDPlus 30, 30 MB	1148,–
	HDPlus 60, 60 MB	1698,–
	Sideloader, 44MB Wechselplatte	2548,–

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.
Alle Programme in neuster Version.
Versandbedingungen: Versandkosten 5 DM bei Vorkasse (Scheck) bei Nachnahme zuzügl. DM 7,50, alle Preise für Atari ST-Version

Lohnsteuer u. Einkommensteuer 1988
50,- 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."
Update - Service 20 DM
Dipl. Finanzwirt J. Höfer
Grunewald 2a
5272 Wipperfürth
Tel. 02192/3368

über 500 Disketten
PD-SOFTWARE
auf TDK MF-1DD für ATARI ST & PC

für MS-DOS	ab DM	6,–
für Aladin & Sharp PC	DM	7,–
GFA-Club PD	DM	5,–
ST-PD ab Nr. 1	DM	5,–
zweiseitige DMA-PD	DM	6,–
für Signum und DTP	DM	6,–

Kopie auf Ihre Diskette gleich obige Preise minus DM 2,50 Abschlag 5,25" M2D & Aufschlag 3,5" MF-2DD je 50 Pfg.

Spiele-Pakete (farbig oder sw)	**DM 29,–**
Einsteiger-Paket	**DM 29,–**
10 TDK MF-1DD	**DM 24,–**

Porto: Vorkasse 4 DM (Inland: Nachnahme 6 DM, ab 7 Kopien frei)
Gratisinfo oder Katalogdisk mit 6 Utilities gegen 5 DM bei:

Fa. Axel Witaseck
Postfach 12 05 53
D-4000 Düsseldorf
☎ 02 11 - 23 64 99

Mengenrabatte:
ab 10 Kopien 10 %
ab 30 Kopien 15 %
ab 100 Kopien 20 %

Gigatron GbR

Resthauser Str. 128 · 4590 Cloppenburg

Tel. 0 44 71 - 30 70

Speichererweiterung

2 – 4 Megabyte **intern**

Atari 520 St & 1040 ST

Speichererweiterung **um** 2 Megabyte

Aufrüstbar **um** weitere 2 Megabyte

auf 4 Megabyte

Aufgebaut mit 1 Megabit-Chips

2 Megabyte Speicherkarte

1098, – DM ab Lager.

OK-Software

Mülheimer Mühle
5378 Blankenheim

OK-FIBU: Freier Kontenplan, MWSt, AfA, G+V, Bilanz, Kostenst., Off. Posten, Abschluß etc.; div. Buchungshilfen machen die Arbeit mit OK-FIBU zu einem Vergnügen; auch für Floppy. **79,**

OK-FAKT: Kunden-, Lagerverwaltung; Serienbriefe, Listgenerator; Rechnungsschreibung, komfortable und sehr einfache Bedienung; zahlreiche Extras; auch reiner Floppybetrieb. **49,**

OK-LIST: Angebote, **Leistungsverzeichnis** etc.; für Handwerker, Architekten etc.; sehr komfortabel+einfach !!! Viele Extras: Zusatztexte, Koppeln von Texten mit Umbruch, Texte mit Variablen, freie Formulargestaltung, Seitenumbruch Eingabe mit 1ST-WORD oder über Maske. geplant: StLB, Massenermittlung, Kundendatei etc. **Achtung:** Lassen Sie sich durch den niedrigen Preis nicht abschrecken; OK-LIST kann mehr als andere Programme !!! Weitere Updates geplant ! (1 MB: ca. 7000 Texte; s/w; möglichst Harddisk, aber auch nur Floppybetrieb) **198,**

OK-MITG: Vereins- oder Adreßverwaltung; Beitrag, Mahnen, Abbuchen, freie Listen, Serienbrief, Altersstatistik, Etiketten, Zusatzmaske für persönliche Daten. **69,**

ATARI ST - SOFTWARE IN EINER NEUEN DIMENSION

TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS EXPERT *(Buchführung)* *DM 149,—*

Automatische Führung von MWSt.-Konten. Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Voranmeldung. Bis zu 6 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Korrekturmöglichkeit für falsche Buchungen, integriertes Kassenbuch !!! Ausgabe auch auf Datei, universelle Druckeranpassung, frei erstellbarer Kontenrahmen bis zu 210 Konten. Ausführliches Handbuch (50 Seiten) mit Bildern !

TKC-HAUSHALT EXPERT *(Haushaltsbuchführung)* *DM 129,—*

Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsummen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, Verwaltung von bis zu 50 Dauerbuchungen mit wählbarer Frequenz, Korrekturmöglichkeit für falsche Buchungen, integriertes Kassenbuch !!! Ausführliches Handbuch ! (Programm auch für Österreich & Schweiz geeignet !)

TKC-TRAINER *(Trainingsprogramm für Alles und Alle)* *DM 99,—*

Trainingsprogramm der Superlative! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datei, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch !

TKC-BANKMANAGER *(Verwaltung von Bankformularen)* *DM 99,—*

Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei. Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit Editor. Buchungsliste, Handbuch

TKC-VIDEO *(Verwaltung von Videofilmen)* *DM 79,—*

Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch !

TKC-MUSICBOX *(Verwaltung von MC's, CD's und LP's)* *DM 79,—*

Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datei. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung !

ST-MATHETRAINER II *(Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr)* *DM 59,—*

Neue Version ! 1x1, Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, Benotung!

ST-RECHTSCHREIBEN II *(Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr)* *DM 59,—*

Neue Version! Interpunktion, Wörter einfügen, Singular & Plural, Benotung!

ST-GIRO PLUS *(Druckprogramm für Zahlungsträger)* *DM 49,—*

Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor!

TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
BISCHOFSHEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM
TELEFON : 06147 / 550

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34
D-4010 Hilden
Telefon 02103/41226

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum
Telefon Ladenlokal 02103/31880 Telefax 02103/3182,
viele Parkplätze direkt am Laden

ATARI Systemfachhändler

Leasing für Komplettsysteme möglich
Atari + PC XT/AT

Schweiz
DTZ Data Trade AG
Langstrasse 94
CH-8021 Zürich
Tel. (01) 2428088
Fax (01) 2910507

Österreich
Reinhart Temmel GmbH
Markt 109
A-5440 Golling
Tel. (06244) 7081-0
Telefax 71883

SOFTWARE

SOFT

SINUS 79,-
Software für Schule und Labor
Grafische Darstellung von bis zu 8 Funktionen, deren Ableitungen und/oder Meßwertreihen, Kurvendiskussion, symbolische Ableitungen von Funktionen, numerische Integration, Schnittpunkt zweier beliebiger Funktionen, Interpolation mit kubischen Splines, lineare und Polynomregression

UNISHELL 98,-
Neues selbstgestaltetes Desktop.
Interessantes Utility für alle Festplattenbesitzer. Alle Programme im direkten Zugriff. Keine lange Suche nach Ihren Programmen, direkt auswählbar in selbstgestalteten Drop-Down-Menus. Teilbares Menü bei zu vielen Einträgen. Einfachste Installation durch Auswahl mit der Maus Parameterübergabe an Programme (z. B. Dokumentübergabe an Wordplus) Schleifenprogrammierung (GFA-Basic mit Fileübergabe, Compilierung, Programmtest und wieder in den Interpreter), kopieren, löschen und vieles mehr!

CRYPT 79,-
Professionelles Ver- und Entschlüsselungsutility. Schützt Ihre Dateien vor unbefugter Benutzung! Verdeckte Schlüsseleingabe, extrem schnell (ver-/entschlüsselt 2.5 MB in ca. 70 Sek. auf der Festplatte). INM ACE Verschlüsselungen, dynamisches Verschlüsselungsverfahren – äußerst sicher! Als Programm oder Accessory nutzbar.

68881 + WCL
(Weide Coprozessor Language)

Ein starkes Gespann
Mit WCL erhalten Sie mit dem 68881 auf 68000er Systemen die höchstmögliche Rechengeschwindigkeit. Denn WCL erzeugt linearen Assemblercode unter Ausnutzung aller koprozessorinternen Features wie Register und Konstanten! Und dabei können Sie Ihre Funktionen und Formeln äußerst einfach in pascalähnliche Syntax programmieren. Sie ersparen sich eine Menge Zeit! Fordern Sie unser INFO an! Demodiskette + Handbuch für DM 30,-
siehe ST Magazin 4/89

Textverarbeitung + DTP

Tempus 2.0	119,-
1st Word plus	189,-
1st proportional	89,-
Protext ST	139,-
Signum 2	398,-
Signum Fontdisketten:	
Professional Fontdisk	100,-
Fontdisk Rockwell	100,-
Fontdisk Julia	100,-
Eurofont Diskette	100,-
Signum Utility	89,-
Calamus	798,-

Tabellenkalkulation

LOGISTIX	398,-
VIP professional	289,-
BASiCALC	78,-
Querdruck f. Tabellenkalkulation	58,-

Bücher

ATARI ST Profibuch Sybex, 988 S.	69,-
Motorola 68000	59,-
Motorola 68020	79,-
Motorola 68030	98,-
Motorola 68881/82	98,-

Programmiersprachen

Schriftenerkennung AUGUR 1.4.	nur 2398,-
Omicron Assembler	99,-
GFA Assembler	149,-
Turbo C Assembler/Debugger	189,-
Omicron Basic Compiler	179,-
Omicron Basic 68881 Compiler	229,-
Omikron Basic Libraries (Midi, Statistik, Numerik, Complex, Easygem)	je 79,-
(Finanzmathem., inlineassembler)	je 129,-
Maskeneditor, Link it, Draw	je 79,-
GFA Basic Interpreter 3.0	189,-
GFA Basic 68881 int. + Comp.	298,-
Aztek C prof.	398,-
Aztek C developer	598,-
Aztek C S. L. Debugger	148,-
Laser C	388,-
Lattice C	248,-
Mark Williams C	298,-
Prospero C	248,-
Turbo C	228,-
Turbo C + Assembler/ Debugger	342,-
AC Fortran	448,-
Prospero Fortran	348,-
SPC Modula 2	348,-
Pro PASCAL	248,-
OS-9	1598,-

Utilities

Crunch (Opt. Harddiskzugriff, Backup)	89,-
Anti Viren Kit II	98,-
UNISHELL	98,-
NEO Desk	89,-

Emulatoren

PC DITTO V 3.64	178,-
Aladin V.3.0 mit ROMs	598,-
ohne ROMs	398,-
(unterst. Harddisk + ATARI Laserdr.)	

Spiele

Psion Chess	69,-
Flight II	99,-
European Scenery Disk	59,-
Jet (F 16/F 18 Flugsim.)	99,-

Kaufm. Software

BS Handel	498,-
BS Fibu	548,-
FibuMAN	798,-

CAD + Grafik

Technocad System	1698,-
Campus Art	149,-
Campus Draft	149,-
CAD Project	298,-
Cadja	689,-
CAD 3D Cyberstudio	178,-
GFA Draft PLUS	329,-
STAD	169,-
Imagic	478,-
Spektrum 512	148,-

SPEICHERKARTEN steckbar

auf 1 MB für 260/520 STM	398,-
auf 2 MB für 520 ST+/1040	898,-
auf 2,5/4 MB	1298,-/2298,-

Jede Erweiterung einzeln im Rechner getestet! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut bebilderte Einbauanleitung. Vergoldete Mikrosteckkontakte, dadurch optimale Schonung des MMU Sockels. Kein Bildschirmflimmern, keine zus. Software, keine zus. Stromversorgung!

HARDWARE

PROFESSIONAL SCANNER
CANON IX12F 3998,-

Technische Daten:

Scannerelement:	CCD Zeilensensor
Scannertyp:	Flachbett mit innenlaufendem Schlitten
Belichtungslampe:	Halogenlampe 50 V/42.5 W
Zulässige Originale:	Bücher, Blätter, Objekte
Abtastfläche:	216 x 297 mm (DIN A4)
Auflösung:	300 x 300 Punkte/Zoll (300 DPI)
Scanoptionen:	300/200/150/75 DPI
Grauwerte:	32 Graustufen, softwaremäßig erhöhbar
Dichteeinstufung:	3 Stufen
Moduswahl:	binär/dithered
Scangeschwindigkeit:	<,16 Sekunden pro DIN A4-Seite
Abmessungen:	368 (B), 570 (T), 83 (H) (mm)
Gewicht:	114 kg
Spannungsversorgung:	100-115 V/200 - 240 V
Bildformate:	IMG, Postscript, Degas
Software:	Scansoftware, Retuscheprogramm

ECHTZEITUHR PLUS 129,-
Keine Software nötig bei Betrieb mit Blitter TOS. Jede Uhr im Rechner getestet und gestellt. Interner Einbau ohne Löten. Dadurch freier ROM Port. Hohe Genauigkeit. Schaltjahrerkennung. Datum, Uhrzeit

ICD HARDDISKS
herausgeführter SCSI Port zum Anschluß von Standard PC Peripherie, unterstützt bis zu 8 SCSI-Geräte.
DMA Eingang, DMA Ausgang
100 % kompatibel zu ATARI Harddisks
sehr leiser Lüfter
alle Harddisks laufen auch mit TURBO DOS
eingebaute ECHTZEIT-UHR
Treiber mit oder ohne Verify
extrem leistungsstarke Software

85 MB form. 2498,-
Harddisks ab 50 MB a. A.
Einbau von 50 MB Harddisks in ATARI Mega ST preisgünstig und schnell

STREAMER 2498,-
Übertragungsrate **6,5 MB/Minute!**
Komfortable Software Subsystem aus 50 MB
Harddisk + 155 MB Streamer 3798,-

ST HOST ADAPTER
Anschluß von IBM komp. Harddisks an Ihren ATARI ST unterstützt bis zu 8 SCSI Geräte
DMA-Eingang, DMA-Ausgang, SCSI Port integr. ECHTZEIT-UHR
Softwareunterstützung für über 100 versch. Harddisks und Controller
TOP Software

ST HOST ADAPTER	348,-
ADAPTEC 4000A/Omti 3520 MFM Controller	298,-
ADAPTEC 4070/OMTI 3527 RLL Controller	398,-

FLOPPYLAUFWERKE

3,5"-Einzellaufwerk	289,-
5 1/4"-Einzellaufwerk	398,-

COPROCESSOR 68881 ab 498,-
Für 520/1040/Mega ST inkl. **Softwarelibraries** für Megamax C, Mark Williams C, DRI C, Lattice C, Pro-Fortran 77, AC Fortran, Modula II, CCD Pascal. Einfacher Einbau ohne Löten! INFO anfordern!

VIDEOSOUND BOX 248,-
Ihr ST am Fernseher mit durchschlagendem Sound! Klangkräftige 3 Wege-Box mit integriertem HF Modulator zum Anschluß aller ATARI ST an den Fernseher

BLITTER Nachrüstplatine	79,-
BLITTER	198,-
TURBO-DIZER	348,-
JUNIOR PROMMER	189,-
EPROMKARTE 64 kB	12,90
Trakball	98,-
Ersatzteile	a. A.
Floppystecker, Floppybuchsen, Monitorstecker, Monitorbuchsen	8,90
Floppykabel	19,90
MMU/GLUE/BLITTERSOCKEL	29,90

COMPUTER-PROJEKTIONS-PANEL
Für alle, die etwas präsentieren müssen!
Gestochen scharf, 8 Graustufen, hochmodernes DST LCD, mit IR Fernbedienung!
Keine Spezialsoftware nötig.
Geeignet für jeden Overhead Projektor.
Invertier-Funktion, Löschfunktion, auch an IBM PS/2, IBM PC/XT/AT mit CGA, EGA, VGA-Karte anschließbar!
Auflösung 640 x 480 Bildpunkte, nur 3 kg Gewicht! **Preis 3798,-**
Passender Metallkoffer 348,-

Komplettes **DTP-System** bestehend aus Computer, Festplatte, Streamer, Monitor (oder Ganzseitenbildschirm) Software und evtl. Scanner a. A.

PRIVATLIQUIDATION für Ärzte inkl. Unfallabrechnung a. A. **Komplette EDV-Auftragsabwicklung** a. A.
Komplette EDV-Buchhaltung a. A. Vorführung nach Absprache! Sonderkonditionen für Wiederverkäufer.

DM 5,-

Nr. 3

Das Public Domain Magazin

PD NEWS

PD NEWS - DAS ORIGINAL
Passend zur PD-Sammlung der ST Computer.
Neues Heft Nr.4 ab Mitte Juni. Nun auch mit Aladin-PD.

MAXON

PD-NEWS ist erhältlich bei:

MAXON Computer
'PD-NEWS'
Industriestraße 26
D-6236 Eschborn

Preis: DM 5.- (+ DM 2.- Versand)
- nur Vorauskasse

Nach Möglichkeit bitte nur in Briefmarken

ATARI ST: Guläm-Shell • WellerTOOLS
Hyperformat-Patch • CNC-Simulationen
MS-DOS: Freecalc • Batch-Dateien

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

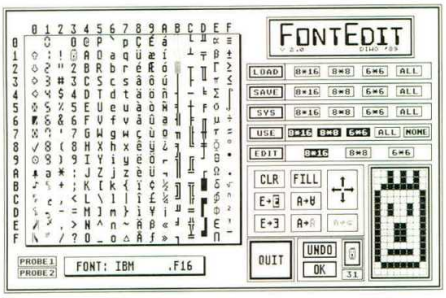
Liebe PD-Freunde,

der Schwerpunkt dieses Monats liegt im wissenschaftlichen Bereich. Zuerst wird die Regelungstechnik mit zwei Programmen behandelt, die manchem Studenten das Leben leichter machen. Die Chemie bzw. die Atomphysik kommt zu Wort und nicht zuletzt die gute alte Mathematik, die mit einem sehr leistungsfähigen Programm gewürdigt wird.

Die absoluten Neuheiten allerdings stellen die neue, optimale Fileselectorbox, die nun schon für das leider noch nicht erhältliche TOS 1.4 ausgelegt ist, und ein Farbemulator, der es erlaubt, Farbprogramme auf einem S/W-Monitor zu simulieren, dar.

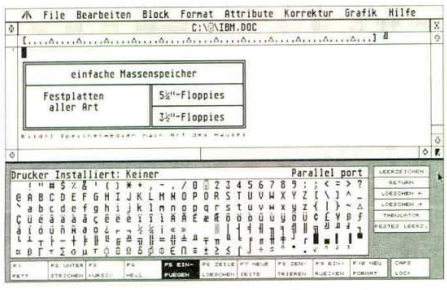


Die Neuheiten



Komfortabel lassen sich Zeichensätze bearbeiten.

FONTEDIT: Programm zum Ändern des ATARI-Bildschirmzeichensatzes. Hiermit können Sie Ihren eigenen Font erzeugen oder bestehende verändern (z.B. Schreibschrift) bzw. wichtige Sonderzeichen (z.B. griechische) hinzufügen. Auf dem Bild sehen Sie den installierten IBM-Font, der sich auch auf der Diskette befindet. Hiermit können Sie auch optisch den IBM-Zeichensatz Ihres Druckers, der sich besonders durch anschauliche Tabellen auszeichnet, unterstützen. (s/w)



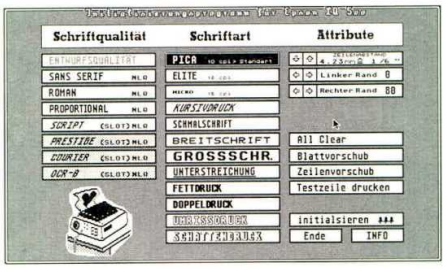
Der IBM-Font im Einsatz bei 1st_Word. Tabellen sind nun kein Problem mehr.

HD_TEST: Das Standard-Testprogramm der ST Computer für Festplatten. Die Programme aus dem diesmonatlichen Artikel der ST-Computer von Claus Brod, Autor des legendären SCHEIBENKLEISTERs, geben Aufschluß über die Geschwindigkeit Ihrer Festplatte.

SLM 804: Neuer Treiber für den ATARI-Laserdrucker. Erlaubt Hardcopies in 4 verschiedenen Größen. (s/w)

LG_PLOT: Plotteremulation für HP-GL-Dateien auf dem ATARI-Laser und auf dem Bildschirm. Druckmöglichkeit von GFA-Draft-Dateien auf dem Laser. (s/w) (2 MB)

LQ 500: Einstellen der Druckoptionen für EPSON LQ 500. (s/w)

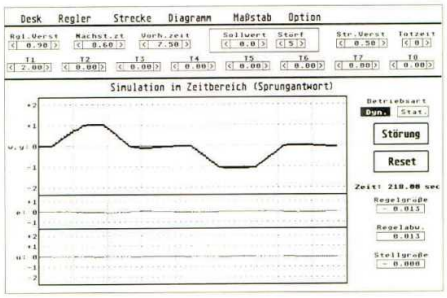


Per Tastenklick wird der Drucker eingestellt.



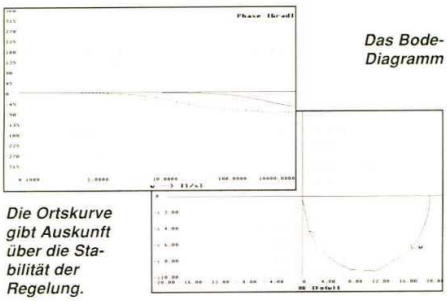
Regelungstechnik

Mein alter Regelprof (FH Ffm) und dessen Studenten wären begeistert, könnten sie sich doch das lästige Handzeichnen von Bode-Diagrammen oder Ortskurven für immer ersparen ('Ähh, wir unterstreichen immer').



Die Sprungantwort gibt Aufschluß über die Regelung.

REGELKREIS: Das Programm berechnet Frequenzkennlinien eines offenen bzw. geschlossenen, simulierten Regelkreises. Nach Eingabe von Integrier-, Differenzier- und Verzögerungsgliedern 1. bzw. 2.Ordnung kann die Regelungsübertragungsfunktion des Kreises getrennt nach Betrag und Phase grafisch dargestellt werden. (s/w)



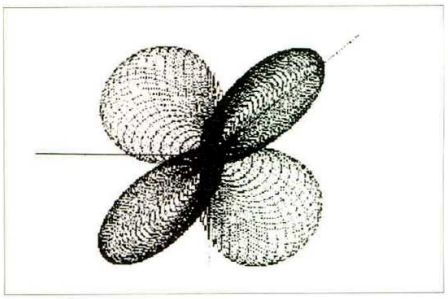
Das Bode-Diagramm

Die Ortskurve gibt Auskunft über die Stabilität der Regelung.

REGELSIMULATION: Lernprogramm zur Simulation eines einschleifigen Standardregelkreises im Zeit- und Frequenzbereich. Nach Angabe der nötigen Größen (Strecke, Regel- und Störverhalten) werden Blockschaltbild, Zeitverhalten, Sprungantwort, Bode-Diagramm und Nyquist-Ortskurve berechnet und dargestellt. (s/w)



Chemie, Physik



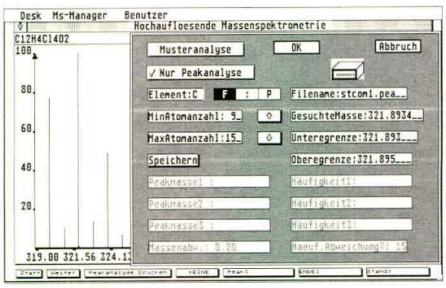
Aufenthaltswahrscheinlichkeit im px-Orbital

ORBITALO: Stellt Atomorbitale als dreidimensionale, wellenmechanische Winkelfunktionen polar dar (Konturflächendiagramm). Und zwar

- als absolute Werte des winkelabhängigen Teils der Wellenfunktion des Wasserstoffatoms
- als Wahrscheinlichkeitsdichte für ein Elektron im gewählten Quantenzustand.

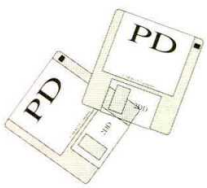
Weiterhin sind Schnitte in gewählten Ebenen durch die Konturflächen möglich, sie liefern Konturliniendiagramme. (s/w)

SPEKTREN: Umfangreiches Programmpaket zur Massenspektrometrie. Das Programm dient als Hilfsmittel zur Strukturbestimmung und zum Nachweis von kleinsten Mengen von Verbindungen. Damit verbunden ist die Möglichkeit der Spektrenanalyse und der Berechnung von Isotopenmustern. (s/w) (1MB)



Spektralanalyse

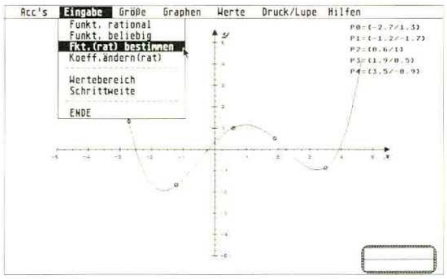
MOLTRANS: Konvertierprogramm von GENESIS-Dateien zum PD-Programm MOLEKÜL (PD 52).



ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN



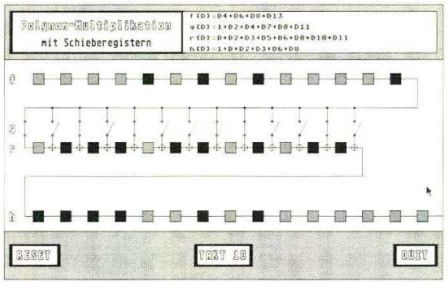
Mathematik



Eine Funktion wird durch Punkte gelegt.

ANALY_ST: Mathematikprogramm für Lehrer und Schüler. Funktionsplot, Ableitungen, Integralfunktionen, Flächen- und Nullstellenberechnung. Das Programm erzeugt eine komplette Kurvendiskussion, die so manche Handarbeit ersetzt bzw. unterstützt. Berechnung von Funktionslücken oder Extremwerten. Erzeugung einer ganzrationalen Funktion durch beliebig angegebene Punkte.
Ideal zur Übernahme der errechneten Ergebnisse in Textprogramme (1st_Word, Signum!, o.a.) (s/w)

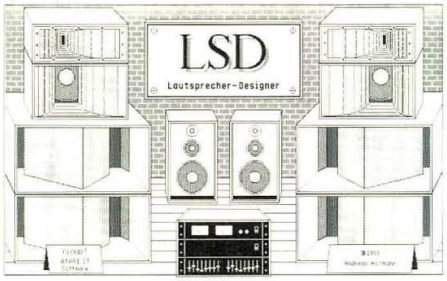
POLYNOMA: Programm zur Veranschaulichung der Polynom-Arithmetik (Multiplikation, Addition, Division) mit Schieberegistern. Auf dem Bildschirm können mit der Maus die Register geladen und Schalter verstellt werden. Schrittweise Berechnung.
Protokollausgabe der Berechnung wahlweise im Dualcode oder in Polynom-Darstellung.
(s/w)



Polynome Muliplikation



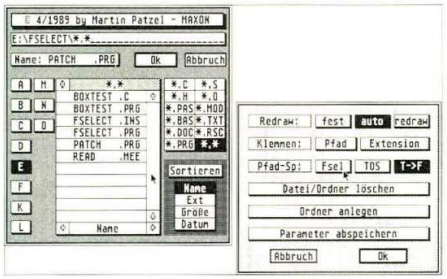
LSD: Lautsprecherdesign. Leistungsfähiges Programm zur Berechnung von Lautsprecherweichen. 2-, 3- oder 4-Weg-Weichen. Sämtliche notwendigen Parameter, die die Weiche beeinflussen könnten, werden erfragt. Flankensteilheiten von 6, 12, 18 und 24 dB. Geschlossene Box, Baßreflexbox und Hypexhörner stehen zur Auswahl.
Inklusive ausführlicher Ausarbeitung zu den 'Grundlagen der mechanischen und elektronischen Lautsprechertechnik'. (s/w) (1MB)



Gut gestaltet präsentiert sich LSD.



Jubiläums Utilities



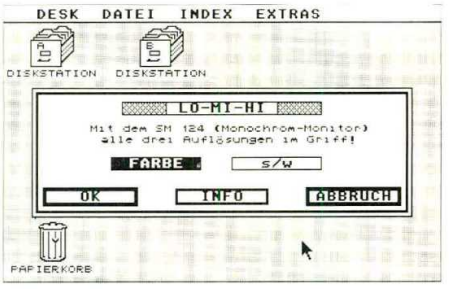
FSELECT, der neue Standard auf dem ST

FSELECT: Die bekannte Fileselectorbox wurde stark verbessert. Aus Platzgründen wollen wir nur die neuen Funktionen nennen. Die alten können Sie dem Bild entnehmen.

- lauffähig mit allen TOS-Versionen, egal ob Blitter-, 1.4-, amerikanisches, dänisches oder sonstiges TOS,
- Die Box ist nun zusätzlich auch komplett über die Tastatur zu bedienen (z.B. Wechsel auf Laufwerk D: = <Control D> oder Auswahl einer Datei mit <Control Filenummer>). Diese Tastatursteuerung können Sie nach Ihren eigenen Wünschen definieren und als Default festlegen.
- Weiterhin funktioniert die Box nun zusammen mit der Format-Ordner-Option von 1st_Word.
- Da einige Programme Infozeilen ausgebenwurde die Lage der Box nach unter verschoben.
- Platz für max. 16 Laufwerke
- Integration des neuen erweiterten Fileselect-Aufrufs des TOS 1.4 (Übergabe einer Infozeile). Zukunftskompatibel.
- Trotz diverser Erweiterungen wurde die Dateilänge der Box kleiner.

LO-MI-HI: Emulation der Farbmodi auf dem Monochrommonitor. Per Accessory kann zwischen allen Auflösungen umgeschaltet werden. Endlich können Sie mit dem SM124 alle Auflösungen darstellen.
Läuft nur mit dem altem ROM-TOS, jedoch gibt es für BlitterTOS-Besitzer das folgende Programm:

FARBEMU: Eine weitere Farbemulation auf Monochrommonitor. Aktivierung per Alt+Help. Der Emulator erlaubt mehrere Darstellungsmodi, die für ein optimales Bild sorgen.

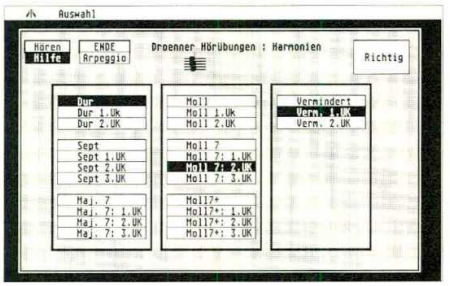


Emulation der Farbauflösungen im Monochrommodus

SWEET: Einfacher Taschenrechner als Accessory. (s/w)

H: Hilfssystem zur Guläm-Shell. Gibt zu jedem Guläm-Befehl einen Hilfstext aus, der den Befehl erklärt.

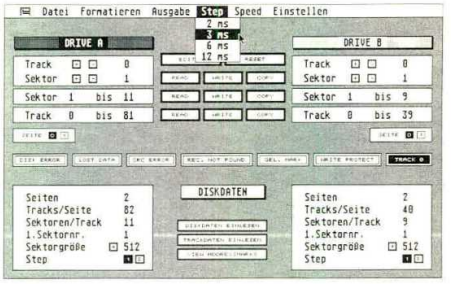
DISKAUX: Kopierprogramm mit vielen Optionen (z.B: Step-Umschaltung, variables Format, Einzel-Track-Kopieren). Weiterhin ist ein Monitor zum Manipulieren des Disketteninhaltes eingebaut. (s/w)



Das Kopierprogramm bietet viele Optionen.



MIDI



Richtig erkannt im dritten Versuch.

HÖRÜBUNG: Pädagogisches Programm zur Schulung des Gehörs.
Das Programm spielt elementare Intervalle und Akkorde und erwartet vom Anwender die Eingabe Ihrer Erkenntnisse, so z.B. die Art des gespielten Akkordes. Eine gute Übung für den musikalischen Anfänger. (s/w)

FB01-EDITOR: Editor für Yamaha FB01. Freie und komfortable Edierung von Klängen dieses Instrumentes. (s/w)

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

MAUSMUSIK: Experimentelles Musikprogramm. Mit der Maus und einigen Tasten kann ein beliebiges angeschlossenes MIDI-Keyboard gespielt werden. Freunde der Neuen Musik aufgepaßt - das richtige Programm für alleatorische Experimente. (s/w)



Adventures

VAULT II: Die Fortsetzung von VAULT I (PD 178). Klassisches Textadventure, in dem ein gefährlicher Verbrecher namens Delwin Derock, der in VAULT I aus dem Gefängnis ausbrach und nach Schottland flüchtete, um in McKingsley Castle seinen düsteren Geschäften nachzugehen, sein Unwesen treibt. Man nimmt an, daß er dort illegal Plutonium produziert und den Schwarzmarkt versorgt. Ihre Aufgabe ist nun, den Lumpen wieder einzufangen und den Handel zu stoppen.

ZAUBERTRANK: Sie als Waldhexe streben nach der Quelle der Macht. Diese erlangen Sie durch ein besonderes Zaubergebräu, dessen Zutaten im Laufe des Spiels zusammengesucht werden müssen. Aber der Weg ist voller Gefahren: W ilde Tiger, Räuber, Mumien, Würgebäume, Treibsand und vieles mehr behindern die Hexe (also Sie).

Die nicht aufgeführten Disketten sind natürlich auch weiterhin erhältlich, nur wurde uns der Platz zu klein. Eine komplette Übersicht finden Sie in der PD-NEWS.

**** Hier folgt eine Auswahl interessanter Disketten ****

PD TIPS

69

- ASTROLABIUM: Ein kleiner Ausflug in den Sternenhimmel? Astrolabium ist ein fantastisches Programm, das Ihnen den Himmel nahebringt. Vergleichen Sie ruhig mal die Berechnungen mit dem Naturhimmel, Sie werden begeistert sein. (s/w)

88

- FX-EMU: Besitzer eines 24-Nadeldruckers kennen das Problem der unzureichenden Hardcopy. Da der ST nur eine 8-Nadelhardcopy unterstützt, wandelt dieses Programm automatisch alle Druckerdaten in 24-Nadelgrafik um. Das Resultat: Maßgenaue und satte Druckqualität. Für P6 und Kompatible.

90

- MAXIDISK: Die RAM-Disk die ihren Inhalt automatisch komprimiert. So passen auf eine 500k RAM-Disk plötzlich ~700 kByte. Resetfest.

93

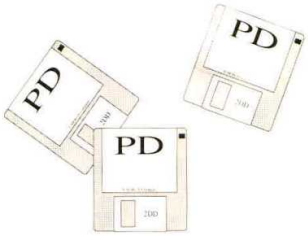
- ADR_2: Leistungsstarke Adressverwaltung mit Mailmergefunktion (Briefe, Aufkleber, Namenslisten,...). Einfachste Bedienung. Für jung und alt.

94

- MACPAN: PACMAN-Variante für den ST. Dieses beliebte Spiel aus der Urzeit der Computertechnik begeistert auch heute noch viele, die den ST auch mal zum Spielen nutzen (obwohl sie das nicht gerne zugeben).

152

- STICKER: Programm zum Bedrucken von Diskettenaufklebern. Liest Disketteninhalt automatisch ein. Einbindung von Grafik. (s/w)



165

- Little Painter 4.0: Zeichenprogramm mit vielen, vielen Funktionen (z.B. Verzerren, Biegen, Blockoperationen, 8-/24-Nadeldruck mit Glättungsoption, Fonteditor, Lasso, Bildkomprimierung). Alles was ein Malprogramm braucht. (s/w)

209+210

MODULA COMPILER: Ein vollständiges Modula-2-System zum Kurs in der ST-Computer. Das System läuft unter einer GEM-Oberfläche, so daß ein bequemes Arbeiten ermöglicht wird. Der Turbo-Pascal ähnliche Ein-Pass-Compiler wird resident im Speicher gehalten. Der symbolische Post-Modem-Debugger wird nach einem Laufzeitfehler gestartet und zeigt die fehlerhafte Source-Zeile sowie die Variabeninhalte. Ein Programm kann sofort unter dem integrierten Loader gestartet werden, jedoch kann man auch Stand-Alone-Programme erzeugen, zur professionellen Anwendung. Das System unterstützt jeden Editor, so z.B. Tempus oder Edimax (PD 55). Durch zahlreiche enthaltene Module wird das komplette Betriebssystem des ST unterstützt, so z.B. BIOS, XBIOS, GEMDOS, AES oder VDI. Weiterhin sind Module zu Mathematik (Longreal), Stringbehandlung, Applikationen, Umrechnungen und der vereinfachten Fensterverwaltung (z.B. automatischer Redraw) enthalten. Sogar Prozesse (Interruptprogrammierung) werden unterstützt. (1MB)

211

GEMFRAC: Komfortables Fraktalberechnungsprogramm. Komfortable Mausbedienung. Mehrere Fenster. Berechnung auch als Task im Hintergrund.

214

GEMCALC: Der Einstieg in die Welt der Kalkulationsprogramme. Einfaches aber dennoch leistungsstarkes Spreadsheet mit vielen Funktionen und umfangreicher Grafikausgabe.

Die Original-Disketten unserer Public Domain-Sammlung können Sie auch bei folgenden Händlern direkt mit Erscheinen der jeweiligen ST Computer erhalten:

HD Computertechnik
Wollankstr. 73
1000 Berlin 65

phs EDV-Beratung
Davenstedterstr. 8
3000 Hannover 91

Intersoft
Nohlstr. 76
4200 Oberhausen

OCB
Wallstr. 3
4422 Ahaus

Weber Bürotechnik
Naturparkstr. 16
5940 Lennestadt

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt/M.

Jacom Computertechnik
Hertz Str. 1
6900 Heidelberg

Leonhardt Electronic
In der Jeuch 3
7600 Offenburg

Udo Meier
Ringstr. 4
7700 Singen

resin Computershop
Hauptstr. 192-4
7858 Weil am Rhein

SCHULZ Computer
Schilerstr. 22
8000 München 2

A&P Shop Steuer
Auf der Schanz
8490 Cham

EDV-Baumann
Jean-Paul-Str. 16
8580 Bayreuth

BITTE BEACHTEN

Sämtliche Disketten können ab dem Erstverkaufstag der ST-Computer direkt bei der MAXON-Computer bezogen werden. Wir haben für Sie den schnellstmöglichen Versandservice eingerichtet. Lieferung innerhalb einer Woche.
Bitte beachten Sie folgende Punkte:

1. Schriftliche Bestellung

- Der Unkostenbeitrag für eine Diskette beträgt DM 10,-
- Hinzu kommen Versandkosten von DM 5,- (Ausland DM 10.-)
- Bezahlung nur per Scheck oder Nachnahme
- (Im Ausland nur Vorrauskasse möglich)
- **Ab 5 Disketten entfallen die Versandkosten (DM 5.- bzw. DM 10.-)**
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 3,70 Nachnahmegebühr

Bitte fügen Sie keine anderen Bestellungen oder Anfragen bei!

Adresse:

MAXON-Computer GmbH
´PD ST-Computer´
Postfach 5969
D-6236 Eschborn

2. Anruf genügt

MAXON-Computer GmbH

´PD-Versand`
Tel.: 0 61 96 / 48 18 11
Mo-Fr 9^{00} - 13^{00} und 14^{00} -17^{00} Uhr

- Nur gegen Nachnahme (Gebühr DM 3,70)

Bei Fragen bezüglich der Programme stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Zeichenerklärung:
s/w = nur monochrom
f = nur Farbe
keine Angaben = s/w und f

INSERENTENVERZEICHNISS:

Advanced Application	153	Karosoft	145
ABAC	179	Kieckbusch	149
Atari	13	KLV-Kay Laukat	145
Application System	2	Karstein	86
AB-Computer	136		
Alexander Computer	177	Lacom	179
AS-Datentechnik	98	Logiteam	131
		Lighthouse	31
Busch + Rempe	15		
Bruns Computer	103	Mountain-Soft	105
Bela	21	MPK	123
Borchard	179	Maxon	25, 47, 106, 107, 130, 163
Bieling	103	Mayer-Gürr	88
		Markert	166, 182, 183
Computer Mai	123, 185	Michaels	182, 183
Computec	166		
CWTG	136	Nec	9
CAS	105	Novoplan	141
Computer Ross	176		
CASH	195	Ohst	31, 182, 183
Copydata	153		
Computer Treff	182, 183	Pega Soft	98
Compu Science	15	PD-Express	145, 182, 183
Caltec	27	Porada	123
		Print Technik	178
Digital Image	15		
Dettloff PD	182, 183	Rhothron	91
Data Becker	65, 69, 159		
DM-Computer	123	Software Duffner	182, 183
Digital Data	38	Softstation	182, 183
Dittrich	135	STS	187
Die Schnittstelle	182, 183	Starsoft	131
		Softpaquet	23
Edicta	179	Stalter	136
Ellerau	187	ST-Profi-Partner	88, 136, 148, 182, 183
FSE	103	Schuster	51
Fischer	149	Schlichting	135
FSKS-Ludwig	142	Sender	177
Firsching	166	Skylab	141
Funkcenter Mitte	131	Slavnic	179
Gauger	182, 183	Twardoch	182, 183
GFA	196	Tornado	15
Gdat	103	Tommy-Software	55
Gigatron	187	TK-Computer	179
GTI	93	TMS	11
Giga-Soft	42	T.U.M.-ST-Soft	182, 183
Galactic	177	Tröps + Hierl	172
Graf + Schick	182, 183		
		V.U.-Volker Uecker	182, 183
Heber-Knobloch	123	Veigel	187
Höfer	179	Vortex	35
Heim	43, 60, 99		
Herberg	172, 173	Weide	148, 179
Haase	136	Wischolek	145
Herges	42	Weeske	176, 182, 183
HPS	98	Wittich	15
HSS	187	Wohlfahrtstätter	172, 182, 183
HAROSOFT	105	Witasek	179
		Waller	148
IKS	141, 182, 183		
IFA-Köln	135	Yellow	98
IDL	182, 183		
Idee-Soft	131	Zaparowski	50
Kuschek	187	3K	176





für Einsteiger und Profis
für Musiker und Tontechniker
für Homerecording-Fans und MIDI-Frea
für Programmierer und Anwender

Wie bei jedem Werkzeug, so muß man au bei MIDI die Handhabung und Technik beh schen, um seine Vorteile nutzen zu könn Das vorliegende Buch soll Anfängern den E stieg in diese Materie erleichtern und Pro ein kompetenter Ratgeber und ein vielseitig Nachschlagewerk sein. Von der Koppelu zweier Synthesizer bis hin zum MIDIfizier Studio mit Sequenzer, Synchronizer, Com ter, Fader-Automation und MIDI-Prozesso wird ein breiter Überblick über die Mögli keiten moderner MIDI-Geräte gegeben.

Um sich die Vielseitigkeit des MIDI-Standa zunutze machen zu können, muß man d sen Bausteine und Spielregeln kennen. D Buch geht daher ausführlich auf sämtlic MIDI-Befehle und deren Bedeutung ein. Tips und Tricks in diesem Kapitel sind für E steiger und Profis, für praktizierende Musi und Tontechniker, für Homerecording-Frea und Programmierer interessant. Besond ausführlich wird auf MIDI-Software für d ATARI ST eingegangen.

Dem Buch liegt außerdem eine Diskette einem komfortablen und vielseitigen MI Monitor + Universal-Dump-Utility bei:

MIDI-SCAN bietet folgende Features:

- Darstellung aller MIDI-Events im Klart
- Panic-Funktion
- Umrechnung zwischen den verschie nen Banking-Systemen
- Einlesen, speichern, laden & send beliebiger MIDI-Events
- Darstellung in Dezimal-, Hex- oder ASC Format
- Erstellen von Dump-Requests
- Active Dump Utility
- Archivieren von Sound- oder Effekt-Dat auf ATARI-Disk

MIDI-SCAN ist ebenso ein Werkzeug für P is zur Analyse des MIDI-Setups und zur Sp cherung von Sysex-Daten (bis 50 KByte) v für Einsteiger zum sofortigen Überprüfen d Geheimnisse, die in der großen Welt der MI Daten auf uns warten.

Spezielles aus dem INHALT:

- mit extra Teil über die **Möglichkeit moderner MIDI-Geräte** wie: Computer Software, die besten MIDI-Programme ATARI ST, Workstations, Masterkeyboard Expander, MIDIfizierte Pianos & Flüg MIDI-Gitarren, Gitarren-Synthesizer, G tarto-MIDI-Converter, MIDI-Drums, Dru Computer, Drum Pads, MIDI-Blasinst mente, MIDI-Mikrofone, Sequenzer, Sy chronizer, Mixer-Automation, MIDI-Proze soren, usw.
- mit umfangreichem **Keyboard Lexikon** Nachschlagewerk.
- mit den **MIDI-Implementation-Charts** tueller Geräte.

Hardcover, über 430 Seiten
mit Programmdiskette
B-421 **DM 69**

INHALT

- Integral- und Differential-Rechnung
- Kurvendiskussion
- Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Matrizenrechnung
- Radioaktivität
- Relativitätstheorie und vieles andere mehr
- Lineare Gleichungssysteme
- Elektrizitätslehre

MERKMALE

- Ein Spitzenbuch
- Ideal für Schüler und Studenten und alle, die sich mit mathematischen Anwendungen auseinandersetzen.
- Anhand von zahlreichen Beispielen lernt der Anwender mathematische Probleme mit dem ATARI ST zu lösen.
- Die vielen BASIC-Programme sind praxisnah ausgewählt worden und können in Schule, Studium und Beruf eingesetzt werden.
- Zur Einsparung umfangreicher Tipp-Arbeit gibt es wieder die Programm-Diskette mit allen Beispiel-Programmen.
- In dieser neuen zweiten Auflage wurde anstelle des nicht sehr leistungsfähigen ST-BASICs das weitverbreitet **GFA-BASIC** eingesetzt. Die Programme wurden mit der Version 2.0 geschrieben, laufen aber weitgehend auch unter 3.0 oder können durch geringfügige Änderungen angepaßt werden.
- Die mathematischen und physikalischen Hintergründe der Programm-Themen des Buches werden ausführlich behandelt.

ca. 300 Seiten
Hardcover B-409 **DM 49,–**

Programmdiskette
zum Buch: D-249 **DM 39,–**

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten
(unabhängig von bestellter Stückzahl)

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in
ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

ATARI

DM 5.00
6/89

ATARI PD JOURNAL

PD

PUBLIC DOMAIN JOURNAL FÜR DIE PRAXIS



COMPUTERVIREN
Die gefährlichsten Viren

CLIP ART
Grafiken für DTP

TOP TEN
Die PD Hitparade

DER KATALOG
Eine Programmübersicht zum Heraustrennen

PREMIEREN-AUSGABE
Ab sofort bei Ihrem Händler

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Wissenschaftliche Statistikprogramme

In einem großen Vergleichstest wurden die Programme ST-Statistik, WiStat, Variana und das OMIKRON.-Zusatzmodul "Statistik" auf ihre Brauchbarkeit für die statistische Auswertung wissenschaftlicher Datenmengen ausführlich getestet. Was dabei herauskam, lesen Sie in der nächsten ST Computer.

GFA-BASIC-Compiler 3.0

Nach langem Warten liefert GFA Systemtechnik endlich den Compiler zum ihrem BASIC 3.0. Es gab zunächst eine Pressekonferenz, auf der er vorgestellt wurde. Erstauslieferungstermin war dann der 16. Mai. Was bringt der Compiler nun wirklich, wie ist die Geschwindigkeitssteigerung? All diese Fragen wollen wir für Sie klären.

1.2 MByte-Disketten mit dem ST

Bisher wurde nur vom Hochformatieren beim ST geredet. In der nächsten Ausgabe wollen wir Ihnen eine kleine Schaltung vorstellen, mit der sich die Speicherkapazität einer normalen ST-Diskette auf 1.2 MByte erhöhen läßt (1162 kByte, zweiseitig, 83 Spuren, 14 Sektoren). Lediglich ein kleines Anpassungsprogramm als Accessory ist dazu notwendig, in dem man zwischen normalen und Hyperdensity-Disketten hin- und herschalten kann.

MAC-Disketten auf dem ATARI ST

Neu von Eickmann Computer kommt im Juni ein Steckmodul für alle Rechner der ST-Serie auf den Markt, mit dem man unter Aladin direkt Macintosh-Disketten auf normalen ST-Laufwerken lesen und schreiben kann. Der sogenannte EXChanger wird an die "Disk Out"-Buchse des ST oder des zweiten Laufwerks angeschlossen und arbeitet somit mit einem oder zwei Laufwerken. Außerdem ist es auch möglich, das interne Laufwerk im Mega ST oder im 1040er für die Konvertierung zu verwenden. Wir haben uns gleich eins der ersten Steckmodule zum Test reservieren lassen. Man darf gespannt sein.

Die ST Computer-Ausgabe 7/8 '89 erscheint am 30.06.1989

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir ja weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern (ja, auch wenn das manchmal danebengeht), 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 telefonisch beantwortet werden können.

Vielen Dank für Ihr Verständnis

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Uwe Bärtels (UB)

Redaktion:
Uwe Bärtels (UB)
Harald Egel (HE)
Marcelo Merino (MM)
Harald Schneider (HS)

Redaktionelle Mitarbeiter:
C.Borgmeier (CBO)
Fernando Brand (FB)
Claus Brod (CB)
Ingo Brümmer (IB)
Stefan Höhn (SH)
Raymund Hofmann (RH)
Oliver Joppich (OJO)
Jürgen Leonhard (JL)
Claus P. Lippert (CPL)
Markus Nerding (MN)
Chr. Schormann (CS)
R.Tolksdorf (RT)

Autoren dieser Ausgabe:
M.Agbaglo
D.Brockhaus
M.Esser
U.Koloska
O.Krämer
J.Krill
J.Krinke
A.Lötscher
S.Maetschke
R.Peiler (RP)
D.Rabich
U.Seimet
J.Willamowius
M.Wunderli

Auslandskorrespondenz:
C.P.Lippert (Leitung), D.Dela Fuente (UK)
L.Hennelly (Nordamerika)

Redaktion: "MAXON" Computer GmbH
Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 11
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.3, gültig ab 1.1.88
ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:
Gabriele Imhof
Kerstin Feist, Bernd Weber

Titelgestaltung:
Gunter Wenzel (Tel.: 06172/37193)

Fotografie:
Archiv, dpa, K.Ohlenschläger (Tel.: 06173/7400)

Produktion:
K.H.Hoffmann, B.Failer, S.Failer

Druck:
Ferling Druck W.Frotscher GmbH

Lektorat:
V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:
ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr
Einzelpreis: DM 7,-, ÖS 56,-, SFr 7,-
Jahresabonnement: DM 70,-
Europ. Ausland : DM 90,- Luftpost : DM 120,-
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.

(c) Copyright 1988 by Heim Verlag

Konzept oder Einzellösung

Time is Money

T.i.M

... denn Zeit ist Geld



TiM - Eine Buchführung

- 27 Geld- und 2000 frei wählbare Gegenkonten
- Kontenrahmen nach DATEV® wird mitgeliefert
- Ausgabe von Journal, Konten, Umsatzsteuer, Summen & Salden, an Bildschirm, Drucker, Datei
- 10 frei definierbare Steuersätze
- **DM 298,-***

TiM II - Eine Finanzbuchhaltung

bietet zusätzlich zu TiM:

- Bilanz, GuV
- Interface zu Tabellenkalkulation (BWA, Grafik, etc.)
- Sortierung der Ausgaben, Privatanteil, und mehr
- **DM 598,-***

Cashflow - Ein Kassenbuch

- für jeden Gewerbetreibenden eine sinnvolle Hilfe
- für Kassen und Bankkonten
- mandantenfähig, 999 Blätter pro Mandant
- Kontenrahmen nach DATEV® wird mitgeliefert
- auch eine hervorragende Ergänzung zu TiM/TiM II
- **DM 298,-***



Banktransfer - Eine Verwaltung für Zahlungsträger

- für die Erfassung und Abwicklung des Bankverkehrs
- 9 verschiedene Formulararten
- Adressenverwaltung, Etikettendruck, offene Posten
- 27 Geldkonten, Sammler, Dauer- und Sammelaufträge
- ideal für Vereine und intensive Lastschriftenabwicklung
- **DM 298,-***

Depot - Eine Auftragsverwaltung

- Fakturierung, Adressen-, Lager- und Artikelverwaltung
- Mindestbestellmengen, Nachbestellvorschläge, Bestelloptimierung
- Einzelartikel, zusammengesetzte Artikel, Varianten
- **DM 498,-***

*Unverbindliche Preisempfehlung

Unsere Produkte sind im guten Fachhandel erhältlich. Sie können jedes Programm als eigenständige Anwendung einsetzen, oder zusammen mit TiM/TiM II betreiben. Sie benötigen einen Atari ST mit Monochrom-Bildschirm - für TiM II, Cashflow und Depot mindestens 1 MB RAM. Depot benötigt eine Festplatte. Unsere Programme sind **nicht** kopiergeschützt. Wir stehen Ihnen für telefonische Fragen während der Geschäftszeiten gerne zur Verfügung. Sie können Besprechungen unserer Programme u.a. in folgenden Zeitschriften nachlesen: **ST Computer** 7/87, 5/10/11/88, **CHIP** 8/88, **ST-Magazin** 7/87, 7/88, **Datawelt** 3/6/88. Erhältlich auch für MS-DOS.

Bestellinformationen für Direktbesteller:
Wir halten umfangreiches Informationsmaterial für Sie bereit.
Zu jedem Programm können Sie Handbuch (DM 30,-) und Demodiskette (DM 10,-) bestellen. Bitte geben Sie Programmname und Rechnertyp an.
Das Handbuch wird bei nachträglicher *Direktbestellung* angerechnet.
Programme gegen Vorauskasse oder per Nachnahme (+DM 10,-).
Demos und Handbücher nur gegen Vorauskasse!
Bei Nachfragen bitte Telefonnummer angeben.

C. A. $. H. GmbH • Robert-Bosch-Str. 20a • D-8900 Augsburg • 0821/703856

Bei uns gehört der Compiler dazu

GFA BASIC 2.0

Für Einsteiger
Das GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 2.0 Interpreter + Compiler DM 49,90
(Upgrade-Möglichkeit zum GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 3.0 DM 160,–)

GFA-BASIC, das Standard-Programm, weltweit über 100.000 mal im Einsatz, wurde Software des Jahres 1988 in der amerikanischen Computer-Zeitschrift ANTIC.

GFA BASIC 3.0

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

Und welches professionelle Werkzeug benutzt Frank Ostrowski, um den Compiler der Version 3.0 zu erstellen?

GFA-ASSEMBLER

Der GFA-ASSEMBLER ist ein leistungsfähiges Werkzeug für den Profi-Programmierer: Editor, Assembler und Linker in einem Programm, nachladbarer Debugger. Das Programm ist lauffähig auf allen ATARI ST, Monochrom- und Farbbildschirm. Und: Der GFA-ASSEMBLER ist schnell, sehr schnell. Die Bedienung ist einheitlich. Das Programm verfügt über eine eigene, schnelle Benutzer-Oberfläche. Durch die Integration von mehreren Programmteilen entfallen häufige Wartezeiten. Alle Programm-Module sind sowohl mit Maus als auch über Tastatur steuerbar.
DM 149,–

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

GFA SYSTEMTECHNIK

Erhältlich in der Schweiz: DTZ DataTrade, Zürich