ATARI ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

März 89
DM 7,-
Ös. 56,- Sfr. 7,-

3

Musik am ST

Musikmesse Frankfurt
Composer Software

Hands Up!

Multiswitcher Revolver

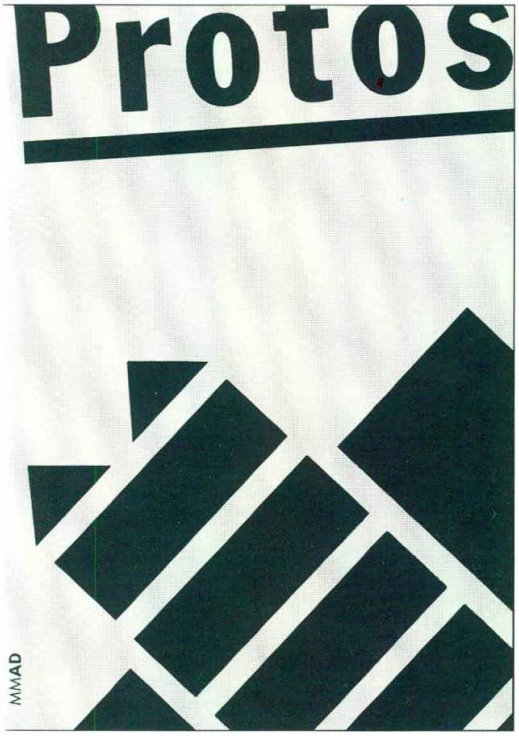


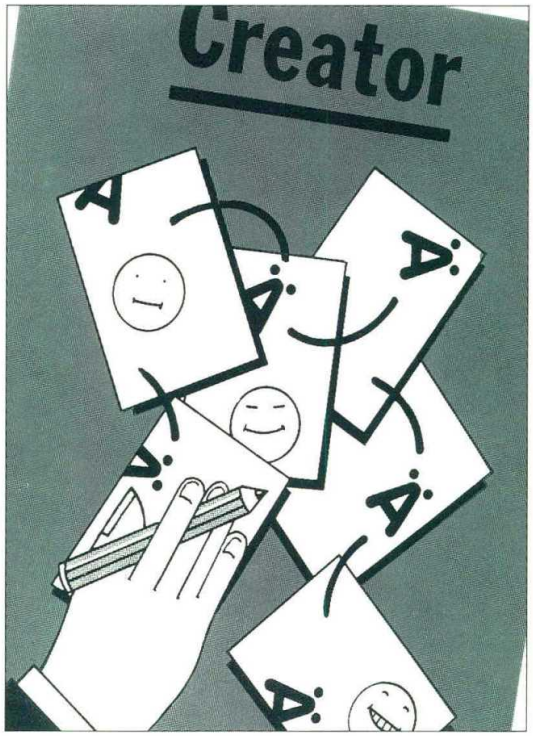
EasyGEM

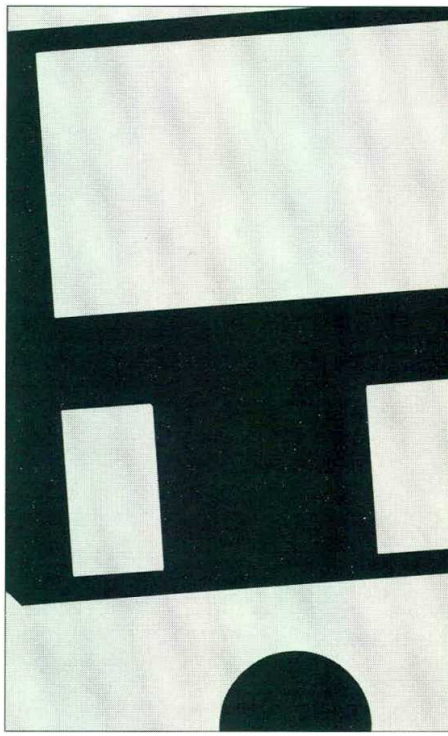
OMIKRON.BASIC-Library

Sinclair QL-Emulator

GW







Das Bildschirm Survival-Set.

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

creative CREATORen.

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

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

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

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

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

Diskussionsbereit: Disk Utility.

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

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

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

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

Disk Utility ist in den *„Utility Series"* erschienen und kostet 69,– DM.

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

Allen voran BASIC...

Die CeBIT steht uns wieder ins Haus. Normalerweise werden solche Ereignisse, die bekanntlich ihren Schatten vorauswerfen, dazu genutzt, wieder einmal einen Rückblick auf das letzte Jahr anzufertigen. Warum in die Ferne schweifen - blicken wir doch auf die letzte in diesem unserem Lande für ATARI-Besitzer interessante Messe: die Düsseldorfer Messe.



Angekündigt wurde von ATARI so manches. Hoffend besuchte man die Düsseldorfer Messe, und alles, was man sah, waren keine Neuigkeiten, ganz zu schweigen von dem neuen ATARI TT. Hoffen wir für ihn und für uns, daß wir diesen lang ersehnten Zweiunddreißig-Bitter endlich in den Händen halten werden. Eine Sache aber war neu: ATARI Deutschland hat sich dazu entschlossen, ihrem Schützling ein vernünftiges BASIC beizulegen. Das bis zu diesem Zeitpunkt beigelegte konnte man nur traurig belächeln, da es selbst bei vielen Fenstern eher zum Heraus- als zum Hereinschauen einludt. Der BASIC-Markt für den ST wurde zu dieser Zeit hauptsächlich von zwei BASIC-Dialekten beherrscht: von GFA- und OMIKRON.BASIC. ATARI hat sich für das bisher nicht ganz so verbreitete, aber deshalb nicht automatisch schlechtere BASIC entschieden. Die Folge war, daß die Preise des anderen fielen, was sicherlich auch kein Wunder ist. Es scheint, daß durch die nicht kleinen Absatzzahlen des STs die Verbreitung des OMIKRON.BASICs, das nun wohl BASIC-Standard (was ist eigentlich ein Standard?) geworden ist, rasend schnell vonstatten geht.

Welches ist das richtige?

Da nun BASIC eine nicht unwesentliche Verbreitung unter unseren Lesern erfahren hat, stellt sich natürlich die Frage: Für welches BASIC entscheiden wir uns? Nun wird und soll auch GFA-BASIC nicht aussterben - es gibt sehr viele Anhänger dieses Dialektes, daher werden auch bei uns weiterhin BASIC-Programme beider Dialekte erscheinen. Es ist allerdings zu vermuten, daß sich der momentane Status - fast nur GFA-BASIC-Einsendungen - rapide ändern wird. Der Grund ist, daß wir davon ausgehen können, daß jeder das OMIKRON.BASIC besitzen dürfte, und falls nicht, kann es selbst von einem Schüler gekauft werden, da es nur ein paar Taschengelder kostet. Also alle Raubkopierer hergehört: Es wird doch immer gewettert, Software sei so teuer. Wenn sie billiger sei, würde sie jeder kaufen. Billiger als hierbei geht es nicht, an solchen Preisen verdient man fast nichts. Jetzt wird sich zeigen, ob die oben genannten Sprüche nur Sprüche sind, oder ob ihnen auch Taten folgen.

OMIKRON.BASIC-Wettbewerb

Wie die meisten unserer Leser sicherlich schon bemerkt haben, haben wir einen OMIKRON.BASIC-Wettbewerb ausgeschrieben. Dieser Wettbewerb ist vorerst bis Ende April geplant und soll das strukturierte, phantasievolle, trickreiche aber trotzdem saubere Programmieren in BASIC fördern. Das heißt, je strukturierter ein Programm ist, desto besser sind seine Gewinnchancen. Näheres kann man auf Seite 48 erfahren.

Die CeBIT hätten wir nun beinahe vergessen. Vermutungen, ob bestimmte Hardware oder Software erscheinen wird, sollten wir besser Hellsehern überlassen. Trotzdem sind auf Seite 6 noch ein paar Tips zur CeBIT zu finden.

Auf Wiedersehen bis zur CeBIT...

Stefan Höhn

I N H A L T

SOFTWARE

L.I.Z.A.
- Zahlen zum Anfassen 14

Revolver
- ST häppchenweise 21

Hand in Hand durchs Datenland
- Adimens und Aditalk in neuer Version 27

Protos
- Das Bildschirm-Survival-Set 33

Smalltalk 80 38

GEM Easy - EasyGEM
- OMIKRON.BASIC-Library 47

Hits aus dem Rechner
- Composer Software im Vergleich 68

Relax
- Aktuelle Spiele 172

HARDWARE

Multiport
- Ein Overhead-LCD-Display für den ST 16

Robokit
- ATARI England bleibt aktiv 54

Sinclair QL-Emulator
- Ein neuer Job für den ST 124

Neue Tasten machen Druck 128

GRUNDLAGEN

Midi
- Musik im Netz 58

Modula-2-Kurs Teil 3 100

Bildschirmtext auf dem ATARI ST 134

CNC-Fräsen
- Simulieren geht über Probieren 137

Tips und Tricks zu Star-Writer ST 18

Wer treibt Dich
- Wordplus-Druckertreiber selbstgemacht 147

Bildwerkstatt ATARI ST
- Der Film im Computer 164



Welcome to the fair

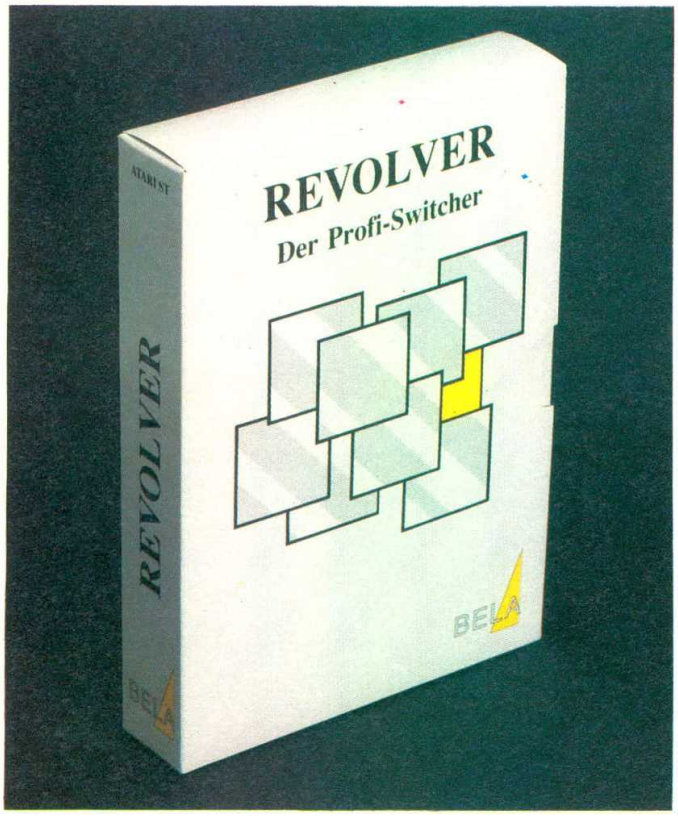
Die Frankfurter Musikmesse, die in diesem Jahr vom 28.1. bis 1.2. ihre Tore öffnete, feierte Rekorde: Rekordbeteiligung von 973 Ausstellern aus 39 Ländern, gleichzeitig 10 jähriges Messejubiläum. Was die Instrumentenhersteller zu bieten hatten, war jedoch nicht gerade atemberaubend neu.

Seite **63**

Hits aus dem Rechner

Für alle, die sich dem 'kreativen Leistungsdruck' nicht mehr aussetzen wollen oder können, gibt es möglicherweise Hilfe in der Form sogenannter 'Composer Software'.'Komponieren lassen' ist die Devise. Der Gedanke und auch seine Realisation sind schon einige Jahre alt, doch im Laufe der letzten Monate überflutete uns eine ganze Welle von Composing Software der neuen Generation. Wer Komposition durch Computer von vorneherein als sinnlos abtut, den dürfte es vielleicht interessieren, daß z.B. Vangelis mit dem vergleichbaren 'MPS'-Composer der Firma Zyklus arbeitet, und sogar Miami Vice-Komponist Jan Hammer schlägt sich gezwungenermaßen mit einem C64 herum, weil er sein Herz an den Dr. T's 'Algorithmic Composer' verloren hat.

Seite **68**



ST häppchenweise

Es gibt viele Wege, mehr aus seinem Computer herauszuholen. Einer ist, den Rechner in mehrere unabhängige Einheiten aufzuteilen, von denen jede ein eigenständiges System darstellt. So kann man mehrere Programme (fast) gleichzeitig benutzen. REVOLVER verspricht den ST aufzuteilen und noch mehr.

Seite **21**



Neue Tasten machen Druck

Eine der größten Schwachstellen des ATARI ist und war von jeher die Tastatur. Anzusehen ist sie ja super, aber bei der Bedienung zeigen sich doch recht schnell einige Unannehmlichkeiten. Der lange Hub und der schwammige Gegendruck ohne richtigen Druckpunkt sorgen dafür, daß ohne eingestellten Tastaturklick nur die Zwei-Finger-Brutalos wissen, wann die Taste geschaltet hat. Durch das enge Beieinanderliegen der Tasten kann schon mal versehentlich ein Zeichen zuviel eingegeben werden, was man auch nur dann gleich merkt, wenn man entweder wie gebannt auf den Bildschirm starrt oder den Tastenklick deutlich hörbar eingestellt hat. "Bei dem niedrigen Preis leider nichts zu machen", hat man uns gesagt, und bis zum Erscheinen des Mega ST haben wir das mehrheitlich ja wohl auch geglaubt.

Seite **128**

PROGRAMMIERPRAXIS

Accessory-Zugriff in GFA-BASIC 86

Variable Bildausschnitte 88

Bewegung auf dem Schreibtisch 91

ANWENDUNGEN

Lidos und die Schmöker 109

Vip-Kurs
Files + Printers 120

AKTUELLES

Editorial 3

NEWS 7

Kleinanzeigen 84

Bücher 179

Immer up to date 180

Leserbriefe 182

Public Domain 187

Vorschau 194

Welcome to the fair
Die Frankfurter Musikmesse im Softwareüberblick 63

RUBRIKEN

Einkaufsführer 75

Inserentenverzeichnis 192

Impressum 194

CeBIT '89

Es ist mal wieder soweit - die CeBIT '89 öffnet seine Pforten! Damit Sie sich in Hannover auf der Messe ein wenig besser zurechtfinden, geben wir Ihnen hier ein paar wichtige Informationen vorab:

Messedauer:

Die CeBIT ist von Mittwoch, den 8. März bis einschließlich Mittwoch, den 15. März täglich, auch am Wochenende, von 9 bis 18 Uhr für Besucher geöffnet.

Eintrittskarten:

Die Eintrittspreise haben sich zum Vorjahr erfreulicherweise nicht erhöht. Im Vorverkauf bei Industrie- und Handelskammern sowie den Handwerkskammern kostet:

die Dauerkarte (für alle acht Tage): DM 48,-
die Tageskarte: DM 19,-

An den Kassen des Messegeländes kostet:

die Dauerkarte (für alle acht Tage): DM 58,-
die Tageskarte: DM 24,-

Schüler und Studenten erhalten die Tageskarte gegen Vorlage des Schüler- bzw. Studenten-Ausweises für DM 12,- an der Tageskasse. Jugendlichen unter 14 Jahren ist der Eintritt nicht gestattet.

Der ATARI-Stand mit allen Neuigkeiten ...

befindet sich in **Halle 7 Stand D46-E57** und ist mit 720 m² Grundfläche der zweitgrößte Stand in dieser Halle. Wie jedes Jahr, so wird auch diesmal an vielen Arbeitstischen neueste Hard- und Software rund um die ATARI-Computer zu sehen sein. Schwerpunkt der Austellung wird der ATARI ST sein, aber auch die PC - Clones, der ATW (ATARI-Transputer-Workstation) mit einer neuen Version des Betriebssystems Helios und vielleicht das TT-Modell mit 68030 Prozessor sollen gezeigt werden.

Für den ST sollen die Themen Desktop Publishing (DTP) und Textverarbeitung die Höhepunkte darstellen, aber auch Netzwerke und eventuell ein UNIX-Betriebssystem werden vorgeführt. Eine Sensation wird der tragbare ST, ATARIs Laptop mit dem internen Codenamen "**Stacy**", sein. Über diesen Edel-Laptop mit seinem gelungenem Design berichteten wir bereits in unserer Januarausgabe. Ein Preis von etwa DM 2998,- wurde uns von Geschäftsführer Alwin Stumpf genannt.

Die ersten Seriengeräte des CD-ROMs werden mit Software (CD-Disk) zu sehen sein. Ganz neu ist auch der ATARI Ganzseitenbildschirm. Man darf gespannt sein.

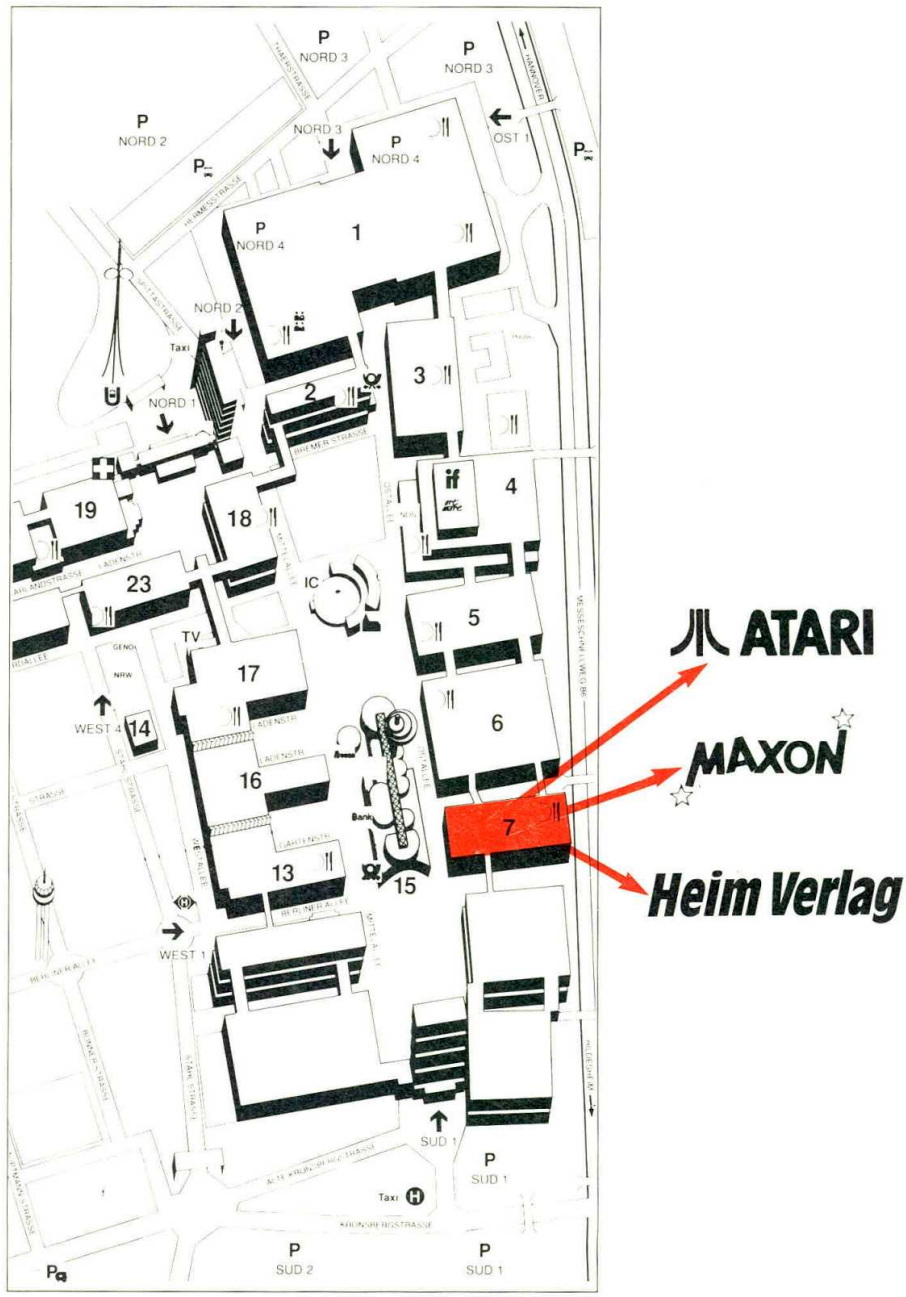
ATARIs Verkaufsschlager der 1040 STF wird ab sofort mit eingbautem HF-Modulator angeboten. Ebenso wird der gute alte 520 ST jetzt mit eingebautem HF-Modulator ausgeliefert. Neu ist das Modell 520 STFM zum Preis von DM 998,-, das dem neuen 1040 STF (mit HF-Modulator) entspricht, aber nur mit 512 Kilobyte Speicher ausgestattet ist.

Einladung

Und wenn Sie schon in Halle 7 sind, sollten Sie unbedingt den Stand der **MAXON Computer (Stand E 42)** besuchen. Dort können Sie Fragen an die Redaktion der ST Computer richten, Kritik, Anregungen oder Komplimente loswerden. Wir würden uns auch freuen, mit zukünftigen Autoren Kontakt aufzunehmen. Weiterhin werden wir einige Hardware-Projekte, wie z.B. den Junior Prommer oder das Profiline-System vorführen. Natürlich sind auch alle Softwareprodukte, Zeitschriften und Bücher vorrätig.

Auch der **Heim-Verlag** ist natürlich auf der CeBIT vertreten. Sie finden ihn ebenfalls in derselben Halle am Stand **E46**.

Also - auf geht's
nach Hannover in Halle 7!



NEWS

Programmierbares PC-Tastaturinterface

Die Firma Hard- und Software A. Herberg bietet ein äußerst flexibles Tastaturinterface an, das nicht nur den Anschluß einer PC-Tastatur ermöglicht, sondern auch das Arbeiten mit den verschiedenen Programmen erleichtert. Man kann beliebig viele Tastaturkombinationen zu einem Makro zusammenfassen und jede Taste der PC-Tastatur damit belegen. Durch ein Start-up-File, das über eine Dialogbox erzeugt wird, werden die programmierten Makros beim Programmstart des jeweiligen Programmes automatisch übernommen, so daß das Laden eines zusätzlichen Programms entfällt. Die Funktionen des Tastaturinterfaces sind der Anschluß einer beliebigen PC-, XT- oder umschaltbaren AT-Tastatur am ST, eine über die NUMLOCK-Taste umschaltbare doppelte Belegung der Tastatur, die freie Programmierung von Makros (ganze Tastaturfunktionen und Befehlsketten) kann durch Druck einer Taste aktiviert werden.

Das Abspeichern der Makros und Generieren eines Start-Up Files wird ermöglicht, wodurch die jeweilige Makrobelegung beim Start eines Programmes übernommen wird. Das Tastaturinterface unterstützt PC ditto sowie alle bekannten ROM-Portexpander.

Der Einbau erfolgt ohne Garantieverlust am ROM Port. Der Lieferumfang besteht aus dem Interface, Software und einem ausführlichen Handbuch, was zu einem Preis von 149.- DM verkauft wird. Allerdings ist auch ein Set, bestehend aus dem Interface und einer AT/XT-Tastatur, für 329 DM erhältlich: Die Tastatur verfügt über einen separaten Cursor-, Nummer- und Sondertastenblock, 12 Funktionstasten, LED-Anzeigen und ist über Mikroschalter realisiert.

Hard- und Software A. Herberg
Bahnhofstr. 289
4620 Castrop-Rauxel
Tel.: 02305/15764

NEWS

Universelle Steuerungen mit VMEbus- und EUROBUS-Modulen

Auf der Basis genormter VMEbus- oder EUROBUS-Komponenten bietet EKF universelle Steuerungssysteme im 3HE- oder 6HE-Einschub an.

Je nach Priorität hat der Benutzer durch die Vielzahl verfügbarer Prozessorplatinen (68030/20 mit Coprozessor, 68000, 6809) die Wahl zwischen hoher Rechenleistung oder niedrigen Gesamtkosten. Ein-/Ausgabemodule für alle praktischen Erfordernisse sind in zahlreichen Varianten erhältlich, Massenspeicher wie Diskette, Festplatte und Streamer sind Standardzubehör. Kommunikationskanäle wie RS232, RS422 oder Ethernet/Cheapernet erleichtern die Einbettung in größere Gesamtkonzepte (CIM/CAM).

Als Echtzeitkern kommt OS-9 (Microware) zum Einsatz. Damit steht eine standardisierte Multiuser-/Multitasking-Entwicklungs- und Anwendungsumgebung zur Verfügung. Die Programmentwicklung erfolgt dabei auf exakt derselben Hardware, die auch als Zielsystem genutzt wird. Damit verkürzt sich die Testphase bei der Programmerprobung ganz erheblich.

Kundenspezifische Programme können selbsverständig schlüsselfertig von EKF erstellt werden. Für solche Anwender, die sich mit OS-9 selbst vertraut machen wollen, bietet EKF Seminare in HAMM oder als In-House-Veranstaltung beim Kunden an, die folgende Themenbereiche zum Inhalt haben: OS-9 Industrial, OS-9-Treiber, OS-9-Netzwerk und ein OS-9-Grundkurs.

Detaillierte Unterlagen zu den Universalsteuerungen und zu den Seminarveranstaltungen von EKF werden auf Anforderung gern zugesandt.

EKF-ELEKTRONIK-
MESSTECHNIK GMBH
Systemhaus für Microcompuetr und
Industrie-Elektronik
Weidekampstr. 1a
4700 Hamm 1
Tel.: 02381/12630

NEWS

GEMinterface

für

ATARI ST und PC

Wer sich auch für die GEM Programmierung auf PCs interessiert und seine GEM-Software für beide Rechner entwickeln möchte, dem wird das durch GEMinterface in Verbindung mit Hänisch Modula-2, das übrigens auf Wunsch auch auf andere Systeme portiert wird, auf dem ATARI ST ermöglicht. Auf dem PC kann man Logitech Modula-2 oder JPI TopSpeed Modula-2 einsetzen. Möchte man portable Software für beide Rechner entwickeln, braucht man also vier Dinge: je ein GEMinterface (für ST und PC), Hänisch Modula-2 auf dem ATARI und einen Modula-2-Compiler auf dem PC. Der GEM-Teil des Programmes kann unverändert übernommen werden. An dem Problem der unterschiedlichen Bibliotheken der Modula-2-Compiler wird derzeit gearbeitet. Im folgenden sind die Preise für die unterschiedlichen Kombinationen von Anwender und Paket dargestellt:

	TOS N1	TOS GEM	RTOS	OS-9	Unix
Grundpreis	359.-	448.-	445.-	495.-	4000.-
Uni/Schüler/Studenten	249.-	319.-			
gewerbliche Nutzung	485.-	629.-	650.-	748.-	5400.-

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

NEWS

Megafile-Festplatten

mit bis zu 110 MB

Die in Frankfurt ansässige Firma Eickmann Computer bietet ab sofort auch für die neuen ATARI Festplatten Megafile 30 und 60 Aufrüstungen bis zu 110 Megabyte an. Alle Aufrüstungen sind einschließlich des Noise-Reduction-Kits [Geräuschreduzierung um ca. 9dB(A)], der HD-CACHE und der Festplattentreibersoftware HDPlus, mit der es möglich ist, bis zu 8 Partitionen je Laufwerk zu verwenden und schreibzuschützen, einen Autoboot zu installieren, eine Sicherheitskopie des Rootsectors durchzuführen und vieles mehr. Die Aufrüstung um 30 MB kostet 1098,- DM, um 49 MB 1698,- DM. Ab sofort ist eine neue Version der 40 MB Platte (EICKMANN EX40) für 1898,- DM erhältlich. Diese Platte hat eine formatierte Speicherkapazität von 46 MB und eine Datenübertragungsrate von größer 750 KB/s. Durch die Verwendung eines leisen und stromsparenden Laufwerkes benötigt diese Festplatteneiheit keinen Lüfter und ist deshalb sehr geräuscharm.



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

NEWS

GADGET-Soundsampler

Viele kleine Änderungen sind beim GADGET-Soundsampler, den wir in der letzten Ausgabe vorgestellt haben, vorgenommen worden, was den Komfort (beispielsweise die Angabe der effektiv generierten Frequenz im Wellengenerator), die Präzision (genaue Angabe der Taktfrequenz in der GADPARAM.DEF-Datei) oder die Geschwindigkeit (Ausgabefrequenzen, Sequenzer) angeht.

Die wohl wichtigste Addition ist ein kleiner Live-Player, denn nicht jeder GADGET-Benutzer hat ein MIDI-fähiges Keyboard. Mit diesem kleinen Utility ist jeder Besitzer einer ATARI-Tastatur in der Lage, fetzige Neufassungen von bekannten Musikstücken live frei zu spielen. Die GADGET-Hardware ist nochmals überarbeitet worden, die Amplitudenspitzen der für ein Rauschen des Ausgangssignals verantwortlichen Eingangsspannung (Joystickport) sind auf 1/5 reduziert worden, was einen hörbar besseren Klang produziert.

Weiterhin wird an einem Sequenzer entwickelt, der über eine Zweikanalausgabe verfügt. Dabei handelt es sich um zwei unabhängige Soundquellen, die (leider) während der Ausgabe zu einem Monosignal zusammengemischt und mit einem zweifachen Oversampling ausgegeben werden. Ein Monitoring über GADGET während der Aufnahme ist jetzt schon möglich. Die GADGET-Software ist auch ohne Hardware erhältlich und läuft mit den meisten marktüblichen Samplern.

Treiber für spezielle Sampling-Hardware werden auf Wunsch und gegen genaue Beschreibung der Ansteuerung erstellt und eingebunden, was nach Angaben des Herstellers kostenlos geschieht.

Software- und Hardware-Updates werden an die Lizenznehmer der 'alten' Version auf Wunsch zum Selbstkostenpreis von 10 bis 15 DM weitergegeben. Der Neupreis für die GADGET-Software und Hardware ist jeweils DM 198.-.

Sophisticated Applications
Computertechnik GbR
Friedrich-Ebert-Allee 2
2870 Delmenhorst
Tel.: 04221/14608

NEWS

C&C
Computers and Communications

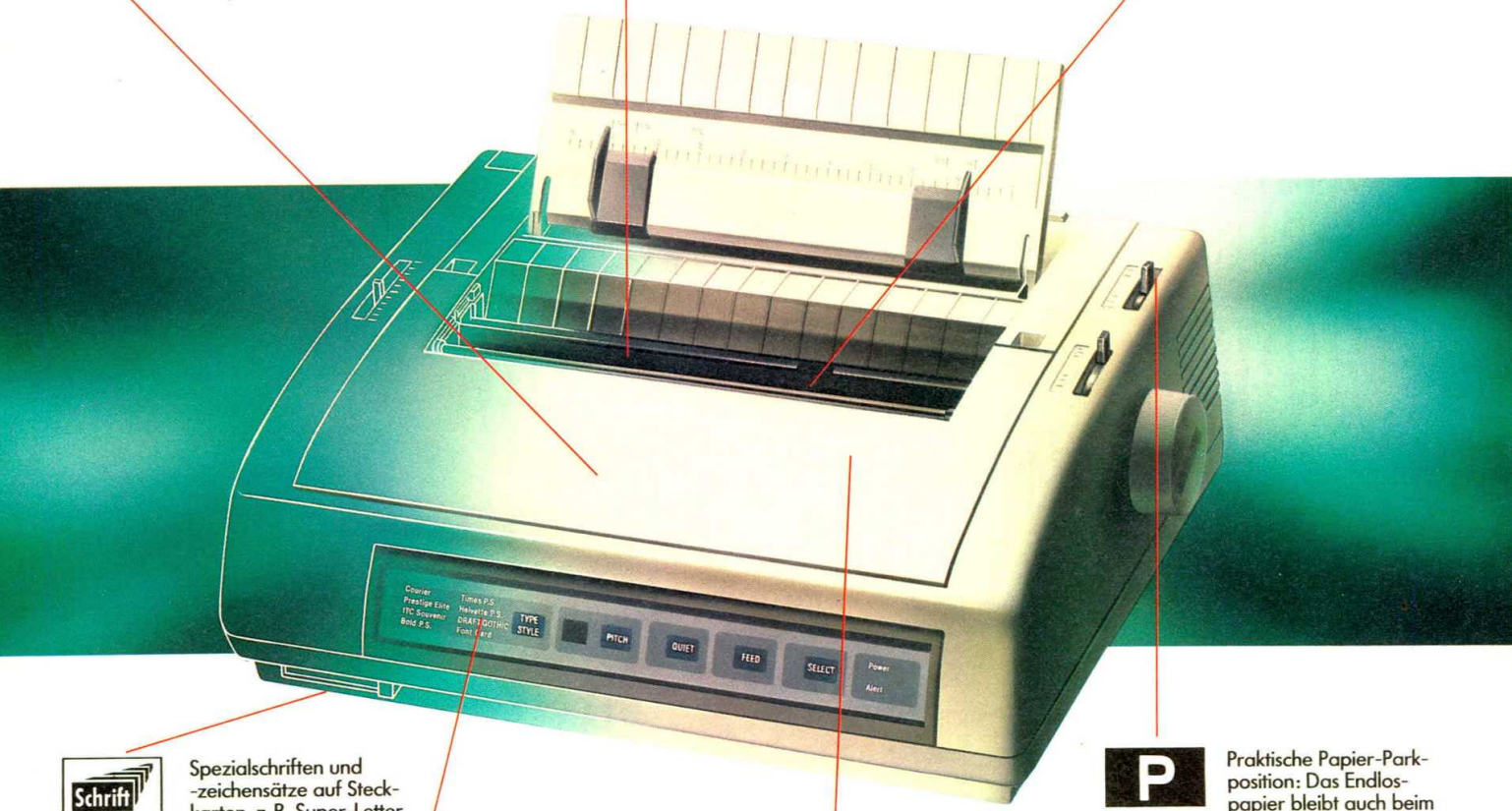
NEU

NEC Pinwriter P6/P7 plus.
Mehr Schriften, mehr Speicher, mehr Möglichkeiten.

80 KB — 80 KByte Pufferspeicher. Bis zu 50 Seiten ausdrucken, ohne den Computer zu blockieren.

COLOR — Farbe einfach nachrüstbar. Carbonbänder für noch besseres Schriftbild.

24N — 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.



Schrift — Spezialschriften und -zeichensätze auf Steckkarten, z. B. Super-Letter Quality, OCR-B, Barcode.

P — Praktische Papier-Parkposition: Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

7 Schriften — Sieben einzeln anwählbare Profischriften: Times, Helvette, Prestige Elite, ITC Souvenir, Draft Gothik, Bold PS, Courier.

i — Ausführliches deutsches Handbuch mit Drucker-Software (incl. PINPLOT). NEC-Hotline-Service für schnelle Informationen.

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

Die neuen NEC Pinwriter P6/P7 plus sind das Ergebnis konsequenter Weiterentwicklung der bewährten und zuverlässigen Bestseller P6 und P7: Einfache Bedienung, viele Schriftarten und enorm große Speicher. Beide Drucker sind blitzschnell (bis zu 265 Zeichen/Sek.) und garantieren bei einer hohen Auflösung von 360 x 360 dpi feine Grafik- und Schriftdarstellungen, die den Namen „Letter Quality" wirklich verdienen.

NEC

Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 0 89/9 30 06-0, Telefax: 0 89/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

Immobilienbüro Manager Plus "IMP"

Immobilienbüro Manager Plus ist die Branchenlösung der neuen Generation für Immobilienmakler. Es ist ein umfangreiches Softwarepaket, das die Möglichkeiten einer grafischen Benutzeroberfläche und die der Maussteuerung konsequent ausnutzt. Dadurch verkürzt sich die Einarbeitungszeit ungemein, und das tägliche Arbeiten geht einfach und zügig vor sich, ohne umständlich auswendig gelernte Befehle über Tastatur eingeben zu müssen. Immobilienbüro Manager Plus bietet interessante Eigenschaften wie Einbindung von Grafiken, Skizzen, Bauplänen, Fotos, Grundrissen, Unterschriften etc. Die Exposés, Rundschreiben und Briefe und der Ausdruck in höchster Qualität (z.B. Laserdrucker) sind mit dieser Branchenlösung möglich (Scannerunterstützung inklusive). Aber auch der Kurzinformationen- und der komfortable Listengenerator oder die Spezialtextverarbeitung mit verschiedenen Schriftarten auf Bildschirm und Drucker lassen die Herzen der Anwender höher schlagen, wobei es möglich ist, bis zu vier Drucker gleichzeitig anzusteuern (zum Beispiel Adreßaufkleber-, Listen- und Laserdrucker). Arbeiten wie das Anlegen und Ändern von Objekt- und Interessentendaten, die fast beliebig langen Kurz- und Langexposés, die automatischen Änderungsfunktionen, die Kollegenverwaltung und allgemeine Adreßdatei, die allgemeine Adressen- und Objektselektion, die Nachweisselektion (z.B. als Telefonnachfaßfunktion), die automatische Erstellung von Offerten, die automatische Nachweisverbuchung bei Offertendruck, die komfortable Aktivitäten- und Nachweisverbuchung, die frei definierbaren Parameter (z.B. Interessenten-, Objektmasken etc.), das sehr ausführliche, bebilderte deutsche Handbuch sind nur ein kleiner Teil der Optionen, die das Programm bietet.

Die Software wurde von einem Team aus Fachleuten der Immobilienbranche und der Informatik, mit langjähriger Erfahrung, entwickelt. Weitere Informationen gibt es bei folgender Adresse:

Klaus Kappert Computersysteme
Freibergstr. 5
Postfach 1269
8980 Oberstdorf
Tel.: 08322/3002 + 3003

NEWS

Schönschrift für Signum!2

Die "Schönschrift" wurde als gut lesbare, schnörkellose Proportionalschrift mit ausgewogenem Schriftbild speziell für starke Verkleinerungsfähigkeit (Mikrofilm!) und bestmögliche Telefaxübertragung entwickelt. Die Strichstärke ist innerhalb jeder Schriftgröße (eine Ausnahme bilden die Sonderzeichen) konstant. Die Kleinbuchstaben sind relativ zu den Großbuchstaben gegenüber herkömmlichen Schriften vergrößert, um enge Schlingen, wie zum Beispiel beim "e", zu vermeiden - aus dem gleichen Grund sind das "a" und das "g" ohne Schlaufe geschrieben. Hierdurch ist eine garantiert perfekte Wiedergabe auch auf schlechten Fotokopiergeräten (sogar bei Verkleinerungen DIN A4 -> DIN A5) und bei Telefaxübertragung sowie eine extrem starke Verkleinerung, z.B. für Mikroverfilmung bis zu 48facher Verkleinerung und Rückvergrößerung ab Größe 10 Punkt möglich, mithochauflösenden Mikrofilmgeräten sogar ab 8 Punkt.

QQQ	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ	QQQ	ΨΨΨ
WWW	WWW	WWW	WWW	WWW	WWW	ΩΩΩ
EEE	EEE	EEE	EEE	EEE	EEE	EEE
RRR	RRR	RRR	RRR	RRR	RRR	PPP
TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT
ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ	ZZZ
UUU	UUU	UUU	UUU	UUU	UUU	ΘΘΘ
III	III	III	III	III	III	∫∫∫
OOO	OOO	OOO	OOO	OOO	OOO	OOO
PPP	PPP	PPP	PPP	PPP	PPP	ΠΠΠ
ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ÜÜÜ	ØØØ
***	***	***	***	***	***	‡‡‡

Alle Ziffern mit Ausnahme der "1" haben gleiche Breiten; die Ziffer "1" ist im Zehnerblock in exakt gleicher Form, doch mit der Breite der übrigen Ziffern vorhanden, so daß Zahlenkolonnen so geschrieben werden können, daß Einer-, Zehner-, Hunderterstellen usw. immer genau fluchten. Außerdem sind zwei kleinere Ziffernsätze für Index- und Hochzahlen vorhanden, z.B. für m^2, cm^3, H_2O usw. Auch diese kleineren Ziffern haben dieselbe Strichstärke wie die anderen Buchstaben und Ziffern des jeweiligen Zeichensatzes.

Ein spezielles Unterstreichungszeichen für die Wortzwischenräume ermöglicht das durchgehende Unterstreichen von Texten (Gegenbeispiel: Signum!2 unterstreicht nur Zeichen, nicht aber die Leerräume!).

Der Sonderzeichensatz (in Schriftgröße 10 Punkt) enthält das komplette griechische Alphabet in Groß- und Kleinbuchstaben, die Elemente zum Schreiben aller römischen Zahlen, mathematische Zeichen, Abkürzungen aus der Physik oder Zeichen aus Fremdsprachen und darüber hinaus noch verschiedene sonstige Symbole.

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

NEWS

Platinenlayouts leicht gemacht

PCB-layout ist ein interaktives Platinenlayoutprogramm für den ATARI ST, das die GEM-Oberfläche konsequent nutzt und deshalb sehr einfach bedient werden kann. Personen, die bisher Platinen mit der Hand geklebt haben und keine Computererfahrung besitzen, können mit PCB-layout ohne Probleme zurechtkommen.

Es erlaubt den Entwurf von zweiseitigen Platinen bis zu einer Größe von 300mm x 200mm, wobei die Auflösung 1/20 Zoll beträgt. Neben den zahlreichen interaktiven Funktionen (Plazieren, Verschieben, Kopieren, ...) besteht auch die Möglichkeit, einzelne Leiterbahnen automatisch verlegen zu lassen. Ab der Version 1.16 stehen zwei zusätzliche Beschriftungsebenen zur Verfügung. Die Zeichenbreite, Höhe, Strichstärke und Schreibrichtung läßt sich aufgrund der Vektorfonts frei vorgeben. Die Ausgabe der Layouts kann mit Drucker (Epson FX-85, 24-Nadel), Laserdrucker (Atari, HP-Laserjet) oder HPGL-Plotter erfolgen.

Der Preis beträgt 199,50 DM. Registrierte Programmanwender bekommen die aktuelle Version für 10.- DM zugesandt. Eine erweiterte Version mit komplettem Autorouter wird ca. im Mai für 298.- DM zur Verfügung stehen. PCB-layout wird auf der CeBIT 89 am ATARI-Stand zu sehen sein.

Dipl.-Ing. Thomas Praefcke
Computer Hard- und Software
Holzvogtkamp 55
D-2302 Flintbek
Tel.: 04347/531

NEWS

pro-CAM

Ein Simulationspaket für den ATARI ST

Erstmalig ist nun ein professioneller Cellulärer Automat (CAM) für den ATARI erhältlich. Mit ihm ist der Einstieg in diese neuartige Welt der Simulationssysteme leicht zu vollziehen, da er eine einfach zu bedienende graphische Bedieneroberfläche bietet. Mit dem System können komplexe Probleme bearbeitet werden: Zu dem weitgefächerten Anwendungsspektrum von Cellulären Automaten gehören unter anderem Simulationen von chemischen Reaktionen und physikalischen Prozessen. Ebenso können Fragestellungen der Ökonomie, der Soziologie und der Biologie behandelt werden.

Angeboten wird dieses Softwarepaket unter dem Namen pro-CAM von der Firma The Second Foundation für 580 DM. Universitäten und Studenten erhalten einen Rabatt von 50%. Eine Demo-Diskette ist für 25 DM zu erhalten.

The Second Foundation
Schulweg 7
2000 Hamburg 20
Tel.: 040/403345

NEWS

BioNet 100 Internet für ATARI ST

Das BioNet 100-Netzwerk für ATARI ist ein Ethernet Netzwerk, mit dem beliebig viele ATARI STs, PCs, ATs sowie Unix-Rechner (SUN, VAX, usw.) vernetzt werden können. Dadurch kann auf alle im Internet abgelegten Daten zugegriffen werden. Als Netzwerk-Filesystem kommt dabei das verbreitete, auf dem TCP/IP basierende NFS (Netzwerkfilesystem) zum Einsatz. Das High-Performance Ethernet-Netzwerk hat eine Übertragungsgeschwindigkeit von 10 MBit/sec. Das intelligente Ethernet-Subsystem wird an der DMA-Schnittstelle des ATARI angeschlossen und ermöglicht hohe effektive Transfergeschwindigkeiten, die mit Übertragungszeiten von lokalen Festplatten vergleichbar sind.

Die Software ist komplett in das ATARI TOS eingebunden, die Netzwerklaufwerke sind wie gewohnt über das Desktop-Icon zu bedienen - dabei können die Laufwerke frei konfiguriert werden, so daß Netzwerkpartitionen auch größer als 16 MB (max. 2048 MB) sein können. Durch ein intelligentes Filelocking sind alle ATARI-Standardprogramme auf dem Netz lauffähig. Für Programmentwickler existieren vielfältige Zugriffsmöglichkeiten auf die erweiterten Funktionen des Netzwerksystems. Selbstverständlich stehen auch ein Netzwerkspooler, ein Paßwortsystem mit der Möglichkeit, einzelne Ordner zu schützen, und eine Netzmailbox zur Verfügung.

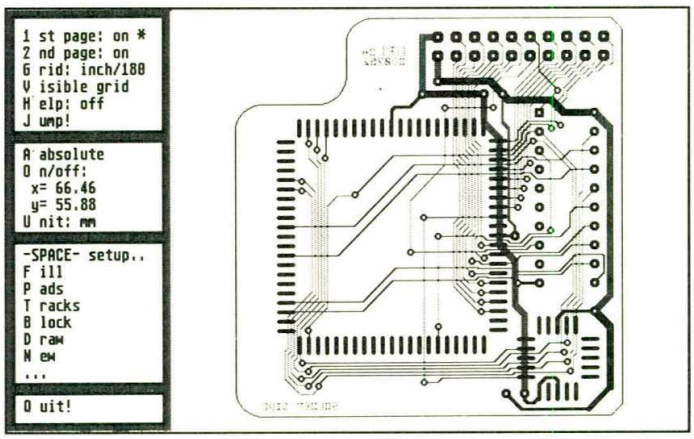
BioNet 100 ist auch für solche Kunden gedacht, die nicht nur mit ATARIs, sondern auch mit PCs und anderen Rechnern störungssicher und effektiv im gleichen Netz operieren wollen. Der Preis pro vernetztem Arbeitsplatz beträgt ca. 1900.- DM. Die Serversoftware einschließlich der PC/AT-Ethernet-Steckkarte ist ab 2200.- DM erhältlich.

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

NEWS

Leiterplatten-Layoutsystem MPe II

MPeII ("MPK Printed Circuit Board Editor II) ist ein völlig neu entwickelter, interaktiver Leiterplatten-Editor. Als "Nachfolger" des seit über 1 1/2 Jahren erfolgreichen "MPK PCB Editor"s kommt er nur in professionellen Entwicklungsprojekten zum Einsatz.



Die Leiterplatte wird am Bildschirm in einfacher Weise entworfen und auf einem gängigen 24-Nadel-Matrixdrucker auf Papier ausgegeben. Je nach Leiterbahndichte können die zur Herstellung der Leiterplatte benötigten Filme auf zwei Wegen erhalten werden: Ein lichtempfindlicher "Planfilm" wird direkt durch das Papier hindurch belichtet - auf diese Weise können Prototypen sehr schnell vor Ort gefertigt werden -, oder der 2:1-Ausdruck wird von einem Fotolabor im richtigen Maßstab auf Film übertragen.

Der 24-Nadel-Drucker ist einem Plotter aus verschiedenen Gründen überlegen: die Anschaffungskosten sind niedriger; der Drucker ist universell anwendbar (Textausgabe) und fast wartungsfrei; auf einem "DIN A3-Drucker" können auch große Karten (z.B. Doppeleuropa) im Maßstab 2:1 ausgegeben werden, auf einem gleich großen Plotter dagegen nicht; die Handhabung und Anpassung an das System sind einfacher.

Immer wieder wird das Thema "Autorouting" diskutiert. Ein Router als reine Softwarelösung auf PCs erfüllt bei weitem nicht heutige Ansprüche. Leiterplatten mit Feinleitertechnik und SMT müssen ohne Hardwarebeschleuniger immer noch manuell geroutet werden. Ein Autorouter ist daher zum MPeII nicht erhältlich MPeII handelt den Dialog mit dem Layouter über eine graphische Benutzeroberfläche ab. Fast alle Menüs können sowohl mit der Maus als auch über die Tastatur bedient werden. Es können beidseitige Leiterplatten mit einer maximalen Größe von 203x240, 180x267 oder 135x358mm entworfen werden.

Feinleitertechnik mit zwei Leiterbahnen zwischen zwei IC-Pads wird durch das hohe Auflösungsvermögen von 1/180 Zoll sowie durch eine minimale Leiterbahnbreite von 8mil unterstützt. Die Lötaugen, Leiterbahnen und der Text sind in Größe und Form vom Anwender frei definierbar, SMT wird voll unterstützt.

Die Ausgabe des Systems besteht aus folgenden Teilen: Löt- und Komponentenseite, wahlweise mit gefüllten Lochmittelpunkten, Bestückungsdruck, wahlweise beidseitig mit Bestückungsplan samt Lötaugen, Bohrkoordinaten auf Diskette und Papier sowie die Schaltpläne in DIN-Formaten A3 oder A4. Die Ausgabe der Layouts im GERBER-Format für Fotoplotter ist in Vorbereitung. In der neuesten Version ist die Schaltbilderstellung integriert. Kommunikation zwischen Layout- und Schaltungs-Editor über Netzlisten ist in Vorbereitung.

Das Softwarepaket MPeII ist zum Preis von DM 654.- zu beziehen von

MPK Marek Petrik
Vogelsbergstr. 13
3550 Marburg 7
Tel.: 06421/47588

NEWS

PC-ditto läuft doch mit ATARI-MEGAFILE-Festplatte

Allen PC-ditto-Anwendern und denen, die es noch werden, können wir eine sehr gute Nachricht mitteilen. Beim Installieren von PC-ditto auf den neuen Megafile-Festplatten von ATARI traten Schwierigkeiten auf, die jetzt durch einen Patch behoben sind. Das Problem kam dadurch, daß diese Platten vom Aufbau her nicht identisch mit den alten, SH 204- und SH 205-Festplatten sind, so daß es nicht mehr möglich war, das DOS-Betriebssystem auf der Partition 'C' zu installieren und von da aus zu booten.

Woran lag es, daß die MEGAFILE-Platte mit dem PC-ditto nicht mehr funktionierten? Nach eingehender Untersuchung konnten wir folgendes feststellen:

1. Die MEGAFILE-Platten haben ein anderes physikalisches Format als die SH205.
Das beachtet zum Beispiel AHDFIX nicht.

2. Das neue HDX verwendet ein neues logisches Plattenformat. Bisher sah es so aus:

	Sektoren/Spur	Seiten
SH205, SH204	17	4
MEGAFILE30	26	4
MEGAFILE60	26	6

Rootsektor - Bootsektor Part.1 - Rest Part.1 - Bootsektor Part.2...

Jetzt sieht es aber so aus:

Rootsektor - Bad Sector List - Bootsektor Part.1 - Rest Part.1...

Die "Bad Sector List" ist eine Folge von Sektoren, in denen eine Liste von Sektoren geführt wird, die beim Formatieren von HDX als defekt erkannt wurden. Ihr Anfang und ihre Länge stehen im Rootsektor an den von ATARI offiziell dokumentierten Stellen. Bisher wurde diese Liste nie eingesetzt oder verwendet; jetzt macht ATARI davon Gebrauch. Dadurch verschiebt sich natürlich der Anfang der ersten Partition auf der Platte.

Den **Besitzer der Version 3.96, die eine Megafile-Festplatte besitzen** wird gegen einen ausreichend frankierten Rückumschlag und Einsendung der Originaldiskette der Patch zugesandt. Denken Sie daran, sich zuvor eine Sicherheitskopie zu machen.

Nur Besitzer von Megafile-Festplatten benötigen die gepatchte Version. SH 204/205-Besitzer können problemlos mit der bisherigen Version arbeiten.

MAXON Computer GmbH
Industriestr. 26
6236 Eschborn

NEWS

GE SOFT

DIE IDEE
DAS KONZEPT
DIE LÖSUNG



GE-Megadrive,
eine neue Festplattengeneration
für den ATARI ST

GE-Megadrive 30 HD DM 1298,–

Kostenloses Info anfordern!

GE-Soft
Computersysteme
Graurheindorfer Str. 69
D-5300 Bonn 1

Telefon
(02 28) 69 42 21
Telefax
(02 28) 65 79 64

GE SOFT Computersysteme

L.I.Z.A

Zahlen zum Anfassen

Seit kurzem wird von dem Büro für Systemberatung & Evaluation, Seth Behler ein Statistikprogramm mit dem Namen L.I.Z.A. vertrieben. Dieses Programm erhebt den Anspruch, wesentliche statistische Kennwerte und Zusammenhänge auch für große Datenmengen rasch und praktisch zur Verfügung zu stellen. Dabei zielt das Programm nicht auf die klassische Domäne der SPSS-gesteuerten Großrechner in wissenschaftlichen Instituten, sondern eher auf die Gruppe derjenigen Anwender, die statistische Auswertungen in Ergänzung zu ihrer täglichen Arbeit u.a. mit Datenbanken und Kalkulationsprogrammen benötigen.

Statistik - Wozu?

Viele Berufsgruppen (Ärzte, Therapeuten, Versicherungsberufe ...) sehen sich oft vor die Frage gestellt, ob Vermutungen und Annahmen über die Wirksamkeit ihrer Arbeit eigentlich die Realität wiedergeben oder nur ihre eigenen Vermutungen. Der Lehrer, der seine Unterrichtsmethoden umstellt, oder der Immobilienmakler, der seine Öffentlichkeitsarbeit regional neu organisiert, muß wissen, ob die Veränderungen in den Ergebnissen tatsächlich auf das zurückzuführen sind, was er anders macht. Hier zählen eben keine Vermutungen, sondern diese müssen validiert, also geprüft werden. Meist reichen einfachere statistische Verfahren dazu schon aus, etwa die Überprüfung von Korrelationen oder Verteilungen. Manchmal sind komplexere Analysen notwendig. Beiden Bedürfnissen will L.I.Z.A. gerecht werden.

Programmoberfläche

L.I.Z.A. wird auf einseitiger Diskette mit einem 35seitigen Handbuch geliefert, das neben der Installation und Bedienung eine Kurzanleitung eine statistische Kurzreferenz der implementierten Tests und Verfahren enthält. Entwöhnte Statistiker können also nochmals kurz nachschlagen. Das Programm ist nicht kopiergeschützt und läßt sich problemlos auf einer Harddisk nutzen.

L.I.Z.A. präsentiert sich in bekannter GEM-Oberfläche. In vier Pull-Down-Menüs läßt sich die Arbeit bequem mit der Maus erledigen, Tastatureingaben sind nur zur Namensgebung für geladene Variablen, für die Bildung von Gruppen und die Beschriftung von Grafiken vorgesehen.

Standardmäßig erfolgt die Ausgabe der Arbeitsergebnisse als Text, eine zuschaltbare Grafikoption gibt dem Benutzer da ,wo es sinnvoll ist, auch eine graphische Ausgabe. Dies betrifft vor allem die Darstellung von Verteilungsgraphen als Pie-Chart, Kurve oder Balkendiagramm sowie die Darstellung der Regressionen.

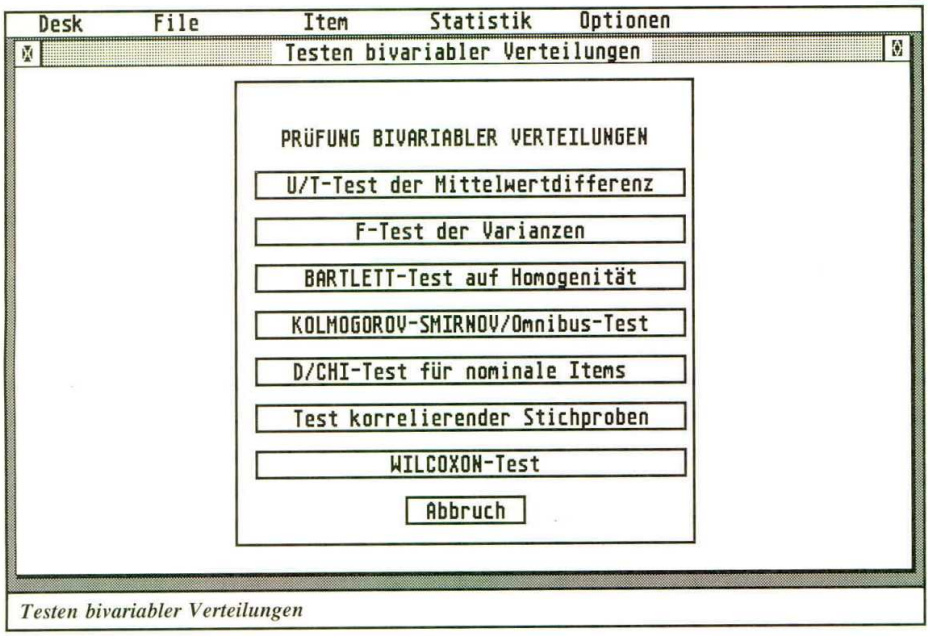
Gewöhnungsbedürftig ist anfänglich die Umdefinition der Schließ- und Fullfelder im Fensterrahmen : Da das Programm mit nur einem Fenster arbeitet, wurden diese Felder benutzt, um eine modifizierte Hardcopy des Fensterinhalts (ohne Menüleiste) auf einen Drucker oder auf Diskette auszugeben. Die Ergebnisausgaben des Programms können mit SIGNUM direkt in einen Text eingebunden werden, für andere Programme ist ein Zwischenschritt über ein Zeichenprogramm oder einen Bildkonverter notwendig. Neben dieser Möglichkeit der Dokumentation kann der Anwender ein Verlaufs- oder Ergebnisprotokoll auf Drucker oder Disk/Festplatte ausgeben lassen; diese Option empfiehlt sich, wenn mit vielen und häufig wechselnden Dateien gearbeitet wird.

Besondere Druckeransteuerungen liegen dem Programm nicht bei. Allerdings werden die Druckausgaben offensichtlich ohne Steuerzeichen vorgenommen, so daß es im Normalfall nicht zu Problemen kommen dürfte. Auf einem STAR NL 24 und einen CITIZEN HQP 40, beides nicht die problemlosesten Drucker, funktionierte die Ausgabe problemlos.

L.I.Z.A.s Herzstück bivariable Verfahren

Neben den gängigen Routinen der beschreibenden Statistik - Mittelwerte,





Testen bivariabler Verteilungen

Spannweite, Schiefe und Wölbung, Varianz u.s.w. - und verschiedenen Möglichkeiten der Datentransformation (z, T-Transformation und Stanine) liegt der Schwerpunkt des Programms offensichtlich auf der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen zwei und teilweise mehr Variablen. Insgesamt berechnet das Programm fünf Korrelationskoeffizienten und sechs Assoziationskoeffizienten. Diese können in einer allgemeinen Matrix ausgegeben werden, wobei programmseitig die vom Skalenniveau (nominal, ordinal, intervall) zulässigen Koeffizienten ausgewählt werden und bedarfsweise auch auf eine vorgenommene Gruppierung der Daten Rücksicht genommen wird. Man kann sich also rasch durch diese Matrix einen Überblick verschaffen über relevante Beziehungen im Datenmaterial. Neben diesen Korrelationen/Assoziationen sind sieben spezielle Tests implementiert, die vor allem die Frage beantworten helfen, ob überhaupt relevante Beziehungen zwischen zwei Datenreihen bestehen. Regressions- und Varianzanalyse runden das Bild ab, wobei eine Erweiterung der Varianzanalyse auf mehr als zwei Variablen sicherlich wünschenswert wäre. Für Korrelationen ist das bereits implementiert.

Variablen-Handling

Das Programm liest wahlweise Exportdateien aus ADIMENS oder VIP professional ein, aber auch reine ASCII-Dateien, die mit einem Editor erstellt wurden. Die Fallzahl pro Variable ist auf 1000 beschränkt, insgesamt können bis zu 10 Variablen gleichzeitig im Speicher gehalten werden, was sich günstig auf die Arbeitsgeschwindigkeit auswirkt. Von jeder Variablen können bis zu 10 Gruppen gebildet werden, die auch als eigene Dateien gesichert werden können. Damit sind Voraussetzungen für Dateianalysen gegeben, die für die Normalanwendung ausreichen müßten. Alphanumerische Daten können nicht übernommen werden. Sie müssen zuerst mit einem Editor in numerisches Format gebracht werden.

Gesamteindruck

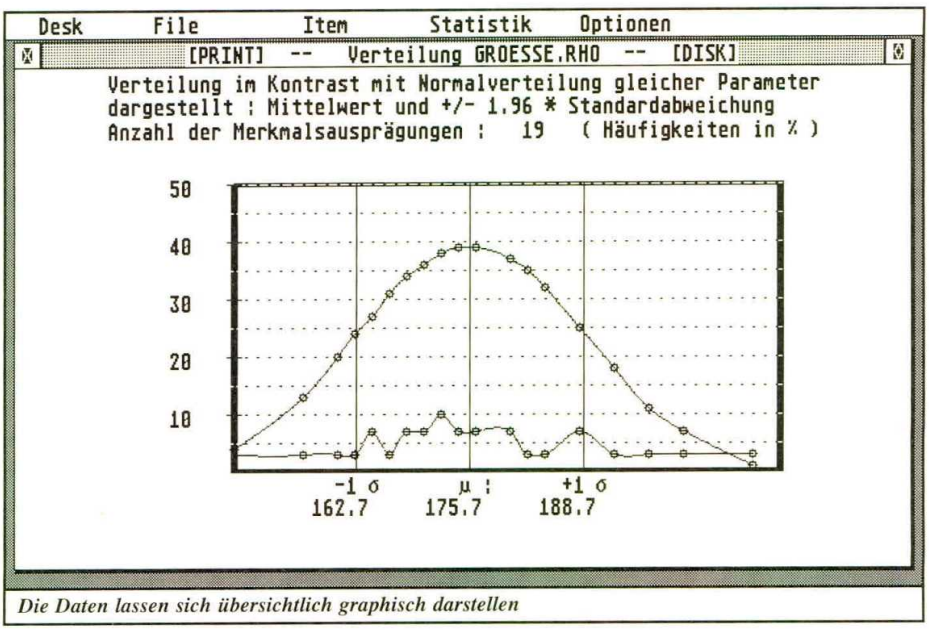
Insgesamt macht das Programm einen soliden Eindruck. Die Bedienungsführung ist leicht erlernbar, und die Rechengenauigkeit ist gut. Ein Vergleich von statistischen Beispielen aus Lehrbüchern mit den Resultaten des Programms ergibt Übereinstimmung bis auf zwei Nachkommastellen! Durch die Möglichkeit, Fremdformate von gängigen Programmen aufzunehmen, können vorhandene Daten rasch analysiert und die Ergebnisse in Publikationen übernommen werden. Demgegenüber könnten die Analyseverfahren für mehr als zwei Variablen etwas üppiger ausfallen. Manchmal wäre es sicherlich auch nützlich, das Signifikanzniveau der Tests frei zu gestalten, gegenwärtig sind nur 95% und 99.5% installiert. Der Hersteller hat in diesem Sinn reagiert und sowohl einen Ausbau der multivariaten Verfahren angekündigt als auch ein Accessory '*L.I.Z.A.-Tafel*', das während der Arbeit den Abruf von statistischen Tafelwerten auf beliebigem Niveau erlauben soll. Beide Weiterentwicklungen sollen Benutzern des Programms im Rahmen eines Updateservice zugänglich sein.

Michael Groneberg

Preis DM 196,-
Demo DM 30,- (wird angerechnet)

Bezugsquelle:

Büro für Systemberatung und Evaluation
Dipl.-Soziologe Seth Behler
Heidestraße 12
5419 Freilingen
Tel.: 02666/1637



Die Daten lassen sich übersichtlich graphisch darstellen

Multiport

Ein Overhead-LCD-Display für den ST

LCD-Displays haben einige Vor-, aber natürlich auch einige Nachteile gegenüber normalen Bildschirmen. Hauptvorteil ist sicherlich die Tatsache, daß die Displays kleiner und leichter als Bildschirme sind und auch sparsamer mit Strom umzugehen pflegen. Deshalb benutzt man sie auch gerne in portablen Computern. Ein Nachteil, verglichen mit CRT-Monitoren, ist die relative Trägheit von LCD-Anzeigen, die momentan in den verschiedensten Produkten der Computerindustrie zur Anwendung kommen. Die Darstellung von schnellen Bildabfolgen ist daher problematisch. Absehbar ist jedoch schon, daß auch auf den großformatigen LCD-Computeranzeigen die Bilder das Laufen lernen werden.



Unschätzbar wird der Vorteil eines LCD-Displays, wenn man große Bilder für Demonstrationen oder ähnliche Anwendungen braucht. LCD-Bildschirme sind prinzipiell durchsichtig. Was liegt also näher, als ein solches Display so zu konstruieren, daß man das Computerbild mit einem Overheadprojektor auf eine Wand projizieren kann? Das Display wird einfach statt der Folien auf den Projektor gelegt. Je nach Projektor lassen sich so Bilder von mehreren Metern Bilddiagonale erzeugen. Um ein gutes Bild zu erzeugen, benötigt man allerdings einen sehr lichtstarken Projektor, vor allem darf es keiner der transportablen modernen Spiegelprojektoren sein, die von oben durch die Vorlage leuchten. Es muß schon einer der großen Kästen sein, die die Lampe unter der Auflagefläche haben.

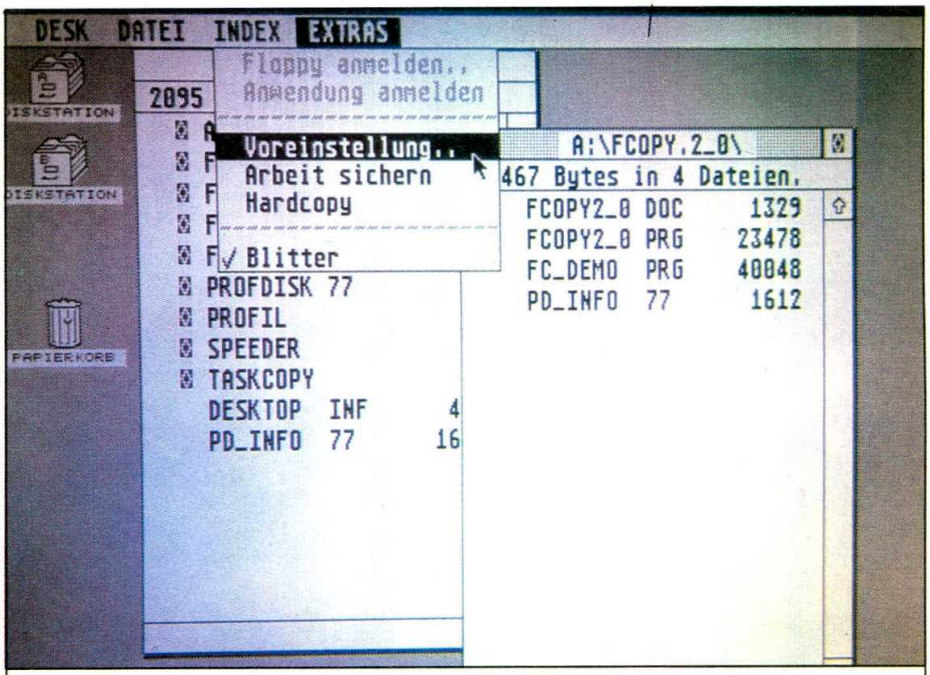
Multiport ist in ein stabiles und für in LCD-Display recht großes Aluminiumgehäuse eingebaut, die Stromversogung erledigt ein externes Netzteil. Das Display wird wie ein Monitor an den ST angeschlossen. Da es in allen Bildschirmauflösungen, also auch im Farbmodus betrieben werden kann, liegen zwei verschiedene Anschlußkabel für Schwarzweiß- und Farbbetrieb (natürlich nicht mit Farbbild - es ist wie Farbfernsehen auf einem S/W-Fernseher) bei. Damit Multiport im Betrieb nicht zu heiß wird, ist ein Lüfter eingebaut, dessen Geräusch allerdings im Vergleich zu den Lüftern, die üblicherweise in Overheadprojektoren eingebaut sind, überhaupt nicht mehr ins Gewicht fällt.

Zusätzlich zu den Computeranschlußkabeln ist im Lieferumfang auch noch ein kleines Kästchen mit 16 Tastern enthalten, das am Display angeschlossen wird und zur Anpassung an den jeweiligen Computer dient. Wie uns der Hersteller mitteilte, sind die am Videoausgang des ST anliegenden Signale so großen Schwankungen unterworfen, daß es unmöglich ist, das Display ab Werk für alle Rechner optimal einzustellen. Glücklicherweise werden die Einstellungen im Display gespeichert, so daß man das Tastenkästchen nach der Justierung auch

abziehen kann. Die Anleitung beschreibt die Anpassung leider nicht sehr ausführlich, aber man bekommt es schon hin, wenn man mit Geduld probiert. Man kann mit einer Fernbedienung auch die Helligkeit des Bildes regeln, bzw. im Farbbbetrieb auch einzelne Farbkomponenten betonen oder abschwächen.

Im Schwarzweißbetrieb ist die Bildqualität recht gut. Das Bild ist scharf und flimmerfrei. Sobald jedoch Overheadprojektoren benutzt werden, die anstatt mit einer Glühbirne mit einer Metalldampflampe arbeiten, kommt es zu Schwebungen im Bild. Abhilfe bringt hier nur eine Elektronik, die die Metalldampflampe nicht mehr mit den netzüblichen 50 Hz taktet sondern wesentlich höher. Ein solcher Umbausatz ist ebenfalls auf Wunsch bei CrystalVision erhältlich. Das Display ist auch schnell genug, um mit der Maus zurechtzukommen - man kann den Computer einwandfrei bedienen. Lediglich die Pulldown-Menüs klappen etwas langsamer herunter, als man es gewohnt ist. Programme mit vielen schnellen Bewegungen auf dem Bildschirm, z.B. Musik-Sequencer, Animationsprogramme usw. sehen natürlich nicht sehr schön aus; mit dem Scrollen von Texten, sogar mit Tempus, gibt es aber keine Probleme. Schließlich kommt es hier ja auch nicht auf die bewegte Information an, sondern auf die stehende.

Da die Darstellung von Farbbildern auf einem schwarzweißen Bildschirm nicht ganz unproblematisch ist, hat der Hersteller in das Anschlußkabel für den Farbmodus des ST ein kleines Kästchen mit drei Drehreglern eingebaut, mit dem man jede Farbkomponente einzeln regeln kann. Damit kann man die Lesbarkeit der meisten Farbbilder auf ein erträgliches Maß bringen. Natürlich macht es trotzdem nicht viel Spaß, Spiele wie den Flugsimulator auf dem Display zu betrachten. Erstens sind die Bewegungen doch sehr träge, und zum anderen ist die Farbdarstellung auf einem monochromen Display eben nicht besonders. Es genügt aber, um einen Eindruck von einem Programm in Farbe zu bekommen. Für Vorführungen sollte man sich aber doch lieber auf monochrome Programme beschränken.



Multiport liefert eine deutliche Darstellung auf der Projektionswand

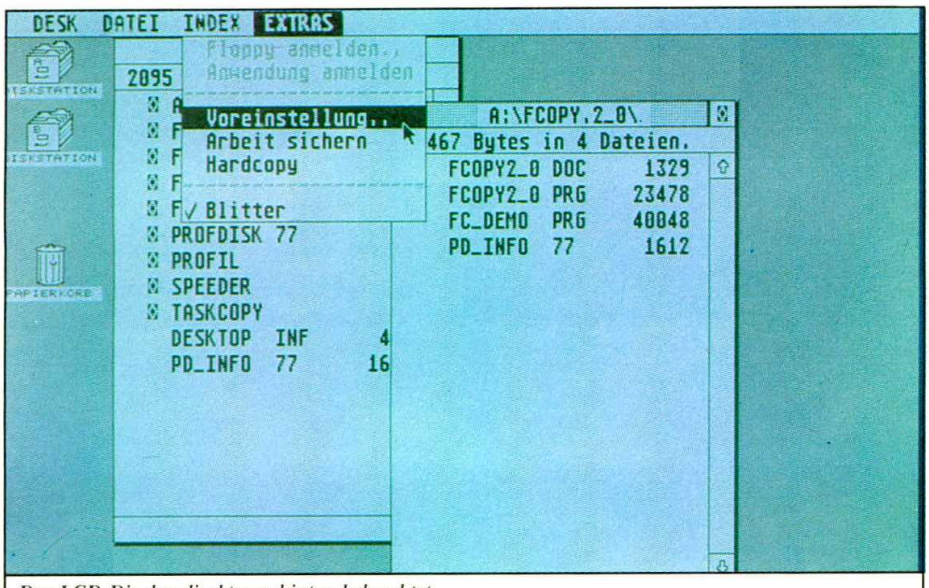
So ein Display ist eine feine Sache, wenn man Programme einer größeren Menschengruppe vorführen will, für den normalen häuslichen Einsatz ist es weniger gedacht. Schließlich ist es ja mit ca. 5000,- DM auch nicht ganz billig; es läßt sich allerdings auch an andere Rechner wie PCs usw. problemlos anschließen, so daß es gegebenenfalls mehrfach eingesetzt werden kann. Multiport erfüllt jedenfalls seinen Zweck sehr gut.

CS

Bezugsadresse:

CrystalVision
Bernd Haastert
Ing.-Labor für Optoelektronik
Weberstr. 24
5300 Bonn 1
Tel.: 0228/224724

ENDE



Das LCD-Display direkt von hinten beleuchtet

Tips und Tricks zu Star-Writer ST

Mit dem Star-Writer ST steht lange Zeit nach der Einführung von 1st Word Plus endlich wieder ein preisgünstiges Textprogramm mit vielen innovativen Features zur Verfügung. Leider entspricht das Handbuch nicht den sonstigen Qualitäten des Programms, es ist relativ knapp und läßt Anwendungsbeispiele vermissen. Daher erkennt man den Wert vieler Möglichkeiten dieses Textsystems erst, wenn man längere Zeit damit gearbeitet hat.

Eigentlich ist es schade, daß das Handbuch nicht ausführlich auf Anwendungsbeispiele eingeht, denn dadurch bleiben viele Fähigkeiten des Star-Writers oftmals ungenutzt, weil man ihre Einsatzmöglichkeiten nicht überblicken kann. In den folgenden Anwendungsbeispielen benutze ich grundsätzlich die Möglichkeit, alle Funktionen über Tastatur zu bedienen, und zwar mit dem dem Star-Writer eigenen Tastenbefehlssatz. Liebhaber des WordStar-Befehlssatzes sollten also vor der Anwendung der Beispiele besser auf den Befehlssatz 1 wechseln!

Sonderzeichen

Wer gelegentlich französische Texte schreibt, wird im Star-Writer die von 1st Word Plus gewohnte Möglichkeit vermissen, die französischen Sonderzeichen (é è ç Ç etc.) aus einer Zeichensatztabelle auszuwählen. Dennoch enthalten die mitgelieferten Fonts alle Sonderzeichen des ATARI-Zeichensatzes (mit Ausnahme der hebräischen Zeichen). Die Frage ist nur: Wie erreicht man sie?

Im Star-Writer gibt es keine Zeichensatztabelle. Dafür gibt es aber eine Möglichkeit, eine eigene Tastaturtabelle zu erstellen oder die bestehende Tastaturtabelle *STANDARD.KEY* abzuändern und zu erweitern. Wie dies durchzuführen ist, steht im Handbuch im Kapitel über den Fonteditor sehr versteckt. Deshalb hier nun eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Schilderung der Vorgehensweise:

- Starten Sie *STARFONT.PRG*.
- Laden Sie mit '*Font 1 laden*' einen beliebigen Font, z.B. *SPICA.FNT*.
- Laden Sie mit '*Tastatur laden*' die Tastatur tabelle *STANDARD.KEY*.
- Öffnen Sie mit '*Font anzeigen*' das Fontanzeigefenster.
- Klicken Sie nun im Fontanzeigefenster auf das gewünschte Zeichen, z.B. 'é'. Es wird nun invertiert dargestellt (s. Bild 1).

Sie können nun nacheinander beliebig viele Zeichen anklicken und diese auf jeweils eine Taste der Tastatur legen. Nach Abschluß dieser Tätigkeit speichern Sie die geänderte Tastaturtabelle mit 'Tastatur sichern' wieder unter dem Namen *STANDARD.KEY* (im Ordner *STARWRIT*) ab. Beim nächsten Start des Star-Writers steht die geänderte Tastaturtabelle dann zur Verfügung. Die neudefinierten Tasten können sogar in Dialogboxen benutzt werden! Damit ist es z.B. möglich, nach dem Wort 'écouter' suchen zu lassen, was mit der Sonderzeichentabelle des 1st Word Plus nicht machbar ist.

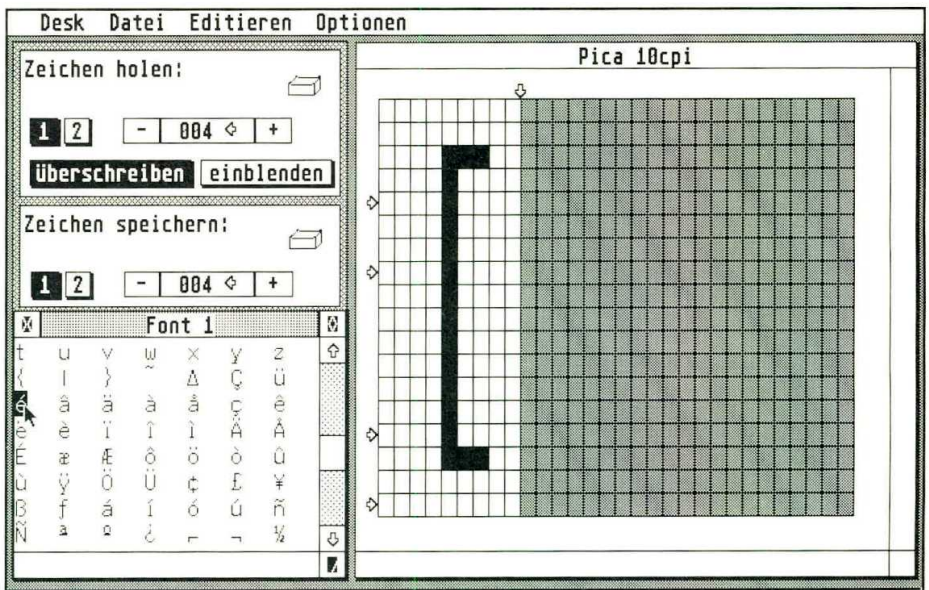


Bild 1: Änderung der Tastaturtabelle mittels des Fonteditors

Drücken Sie die Taste, auf die Sie dieses Zeichen legen wollen. Als Kontrolle erklingt ein Gong. Es stehen insgesamt sechs Ebenen in der Tastaturtabelle zur Verfügung: Normal, Shift, CapsLock, Alt, Alt-Shift, Alt-CapsLock. Leider gibt es keine Kontrolle, ob CapsLock aktiv ist oder nicht.

Doch das ist noch nicht alles. Neben der *STANDARD.KEY* wird noch eine *SKYRILL.KEY* mitgeliefert. Offensichtlich gehört diese zum Font *SKYRILL.FNT*. Läßt sich daraus vielleicht ableiten, daß für jeden Font eine eigene Tastaturtabelle definiert werden kann? Ein Experiment zeigt: Es stimmt! Die

Tastaturtabelle muß immer den gleichen Dateinamen haben wie der Font, dem sie zugeordnet ist. Zu einem Font *SMYFONT.FNT* gehört dann die Tastaturtabelle *SMYFONT.KEY*. Auf dem Umweg über verschiedene Fonts ist es also möglich, auch verschiedene Tastaturtabellen zu benutzen. Leider steht diese Möglichkeit nicht im Handbuch! In Dialogboxen wird übrigens immer *STANDARD.KEY* benutzt, unabhängig vom gerade angewählten Font.

Per Zufall habe ich noch etwas entdeckt, was nicht im Handbuch steht: Beim Versuch, eine Makroprogrammierung einzuleiten, drückte ich statt Shift-ESC zufällig Alt-ESC, und ich mußte feststellen, daß die drei Tastaturebenen Alt, Alt-Shift, Alt-CapsLock plötzlich ohne Drücken der Alt-Taste aktiv waren, während zum Erreichen der Zeichen aus der Normal-, Shift- und CapsLock-Ebene plötzlich das gleichzeitige Drücken der Alt-Taste notwendig war. Ein nochmaliges Drücken von Alt-ESC stellt den Originalzustand wieder her. Dies geht auch im Fonteditor.

Makros

Neben dem Formatierungssystem mit Seiten- und Absatzlayouts ist die Makrofähigkeit eines der mächtigsten Features des Star-Writers. Alle Tasten der Tastatur (auch die Funktionstasten!) sind mit je einem Makro programmierbar, und als Beispiel liefert der Hersteller eine Sammlung von Makros für die Funktionstasten mit, durch die diese kompatibel zu 1st Word Plus werden. Mit der Möglichkeit, Schleifen und Unterprogramme zu bilden, sind die Makros fast schon eine eigene Programmiersprache. Zwar fehlen bedingte Sprünge, aber diese sind für eine Textverarbeitung eigentlich nicht nötig - oder wollen Sie ein Primzahlprogramm als Star-Writer-Makro schreiben? Hier folgen nun einige Beispiele für die sinnvolle Anwendung von Makros.

Ich brauche sehr häufig Fußnoten für Literaturhinweise. Diese sind zwar meist weniger als eine Zeile lang, trotzdem müssen sie mit einzeiligem Zeilenabstand ausgedruckt werden, während der Haupttext anderthalbzeilig gedruckt wird. Für den Haupttext benutze ich also das Absatzlayout A1, welches ich auf 1 1/2 zeilig eingestellt habe. Außerdem ist es als Standardlayout markiert, d.h. nach jedem Absatzende wird auf das Absatzlayout A1 umgeschaltet. Für die Fußnoten benutze ich jedoch ein Absatzlayout AF, welches nach dem Einfügen einer Fußnote aber zunächst aktiviert werden muß. Um dies zu vereinfachen, habe ich mir ein Makro ESC-F programmiert, das mir diese Arbeit abnimmt:

```
Shift-ESC     ;Makroaufzeichnung beginnen
F             ;Makro auf Taste F
              programmieren
Ctrl-E F      ;Fußnote einfügen
Ctrl-A        ;neues Absatzlayout wählen
ESC A F       ;Name des gewünschten
              Absatzlayouts
RETURN        ;Dialogbox beenden
Shift-ESC     ;Ende des Makros
```

(Beim Eintippen des Makros geben Sie bitte nur den Teil vor dem ';' ein; der Rest ist Kommentar. Auch sollte das Absatzlayout AF bereits existieren, sonst landen Sie nach dem o.a. RETURN in der Dialogbox, die die Angaben zum Absatzlayout enthält.)

Nun zu einem Beispiel, das den Nutzen der verschachtelten Makroaufrufe ('Unterprogramme') zeigt. Das Makro ESC-A soll eine Fußnote einfügen und den Text 'siehe auch' schreiben, so daß nur noch Werk und Seitennummer ergänzt werden müssen. Dazu benutze ich das zuvor definierte Makro ESC-F.

```
Shift-ESC     ;Makroaufzeichnung beginnen
A             ;Makro auf Taste A
              programmieren
ESC F         ;Fußnote einfügen und
              Absatzlayout wählen
siehe auch    ;Text schreiben
Shift-ESC     ;Ende des Makros
```

Hierbei ist es unerheblich, ob das Makro ESC-F zum Zeitpunkt der Definition des Makros ESC-A bereits definiert ist oder nicht. Ist es bereits definiert, wird es bei der Aufzeichnung von ESC-A natürlich auch schon ausgeführt. Ist ESC-F nicht definiert, wird der Aufruf von ESC-F aufgezeichnet, ohne daß etwas geschieht. Dies ist besonders dann nützlich, wenn das aufzurufende Makro ein 'Endlosmakro' ist. Ansonsten könnte sich die Makrodefinition über eine etwas längere Zeit erstrecken...

Noch ein Hinweis zur Bedeutung der ESC-Taste: Mit ESC und einem weiteren Tastendruck wird normalerweise ein anderes Makro aufgerufen. Anders in Dialogboxen mit edierbaren Textfeldern: Hier hat ESC die gewohnte Funktion '*Löschen des Textfeldes*'.

Den Abschluß des Kapitels über Makros soll das folgende Beispiel eines 'Endlosmakros' bilden:

```
Shift-ESC     ;Makroaufzeichnung
              beginnen
S             ;Makro auf Taste S
              programmieren
Ctrl-B E      ;Blockende setzen
Shift-CursorLinks ;an Wortanfang
              springen
Ctrl-B A      ;Blockanfang setzen
Ctrl-Z S      ;Wort für Stichwort-
              verzeichnis markieren
Shift-CursorRechts ;an Wortende springen
Ctrl-W        ;weitersuchen
ESC S         ;Makro von vorne
              beginnen
Shift-ESC     ;Ende des Makros
```

Wird innerhalb der Aufzeichnung eines Makros das Makro selbst aufgerufen (hier: ESC S), so bedeutet dies nicht, daß hier ein 'Unterprogramm' aufgerufen wird. Der spezielle Fall des Selbstaufrufes eines Makros wird von Star-Writer als 'GOTO' an den Makroanfang interpretiert. Dieses GOTO wird während der Makroaufzeichnung allerdings noch nicht ausgeführt, da die Makroprogrammierung dann nicht beendet werden könnte. Erst bei der Ausführung des Makros wird dieses dann als Endlosschleife ausgeführt. Im übrigen wird alles, was Sie nach dem Selbstaufruf des Makros noch eintippen, zwar aufgezeichnet, kann aber niemals ausgeführt werden.

So endlos, wie sich der Begriff 'Endlosschleife' anhört, läuft ein solches Makro aber nicht. Durch gleichzeitiges Drücken beider Shift-Tasten kann es abgebrochen werden. Außerdem wird ein Endlosmakro unter folgenden Bedingungen abgebrochen:

- das Textende wird durch Cursorbewegungen erreicht
- die Suchfunktion findet den gesuchten Begriff nicht

Möglicherweise existieren noch weitere Abbruchbedingungen für Endlosmakros. Leider ist auch dies im Handbuch nicht erwähnt. Der Abbruch eines Endlosmakros bedeutet übrigens keineswegs den Abbruch der Makroverarbeitung: Wurde das Endlosmakro als Unterprogramm aufgerufen, so läuft das aufrufende Makro weiter! Ausnahme ist der Abbruch durch Drücken beider Shift-Tasten - hier wird die gesamte Makroabarbeitung abgebrochen.

Wie benutzt man nun das oben programmierte Makro? Springen Sie mit Ctrl-

MATHEMATISCHE ANWENDUNGEN AUF DEM ATARI



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.

Bitte besuchen Sie uns in Halle 7 / Stand E 46

HANNOVER MESSE CeBIT'89
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

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 liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in
ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

CursorRauf an den Textanfang, gehen Sie mit Ctrl-E S in die Dialogbox '*Suchen*'. Geben Sie hier nun ein Wort an, welches Sie für das Stichwortverzeichnis markieren wollen. Mit RETURN startet Star-Writer die Suche nach diesem Wort, und der Cursor steht hinter dem letzten Zeichen des gesuchten Wortes. Starten Sie nun das vorher definierte Stichwortverzeichnismakro mit ESC-S. Nun wird das gesuchte Wort bei jedem Auftreten im Text für die Aufnahme ins Stichwortverzeichnis markiert. Am Ende des Textes stoppt die Makroausführung dann automatisch. Leider zeigt sich bei der Durchführung einer solchen Operation, daß Star-Writer nicht der Schnellsten einer ist: Werfen Sie also schon einmal die Kaffeemaschine an!

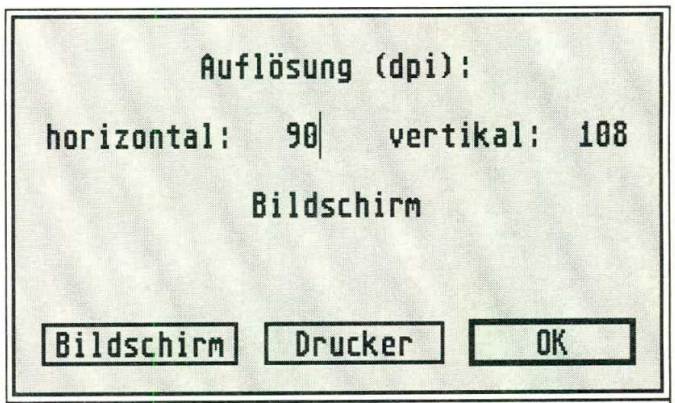


Bild 2: Angabe der Bildgröße in dpi

Grafiken

Eine Textverarbeitung kann sich heute kaum behaupten, wenn sie nicht über eine Grafikeinbindung verfügt. So bietet auch Star-Writer eine Möglichkeit, GEM-IMG-Dateien einzulesen. Leider gibt es keine Möglichkeit, Texte und Grafiken zu überlagern. Dafür entschädigt Star-Writer durch eine hervorragende Druckqualität der Grafiken, insbesondere auf 24-Nadel-Druckern, und durch die Möglichkeit, die Größe der Grafik beliebig zu verändern, ohne einen Qualitätsverlust in der Grafik hinnehmen zu müssen, soweit dies mit pixelorientierten Grafiken überhaupt möglich ist. Etwas unhandlich ist jedoch anfänglich die Angabe der Bildgröße über eine Pixeldichte.

Eine IMG-Datei enthält u.a. eine Angabe über die Größe der Pixel des Gerätes, von welchem die Grafik stammt. Dies soll dafür sorgen, daß bei der Übertragung einer Grafik von einem Ausgabegerät auf ein anderes die Abmessungen der Grafik beibehalten werden können. Im Star-Writer wird die Pixelgröße in dpi angegeben. Dabei gilt jedoch: Je höher die dpi-Angabe, desto kleiner die Pixel und damit auch die Grafik. Einige Beispiele:

90 dpi = Pixelgröße 0.28 mm
120 dpi = Pixelgröße 0.21 mm
180 dpi = Pixelgröße 0.14 mm
300 dpi = Pixelgröße 0.08 mm
360 dpi = Pixelgröße 0.07 mm
108 dpi = Pixelgröße 0.24 mm
144 dpi = Pixelgröße 0.18 mm
216 dpi = Pixelgröße 0.12 mm

Dies bedeutet also: Um eine Grafik zu vergrößern, muß die dpi-Angabe verringert werden, und zum Verkleinern der Grafik ist die dpi-Angabe zu erhöhen. Gibt man für die Pixeldichte die Grafikauflösung des Druckers an (was für den gerade installierten Drucker auch durch Anklicken des 'Drucker'-Buttons in der oben gezeigten Dialogbox erreicht werden kann), wird die Grafik 1:1 auf den Drucker ausgedruckt, d.h. ein Pixel der Grafik wird auch als ein Pixel des Drukkers ausgedruckt. Auf dem Bildschirm erscheint die Grafik entsprechend verkleinert, und an der Linealzeile ist die Breite der Grafik im Ausdruck bereits ablesbar.

Nach einer gewissen Eingewöhnungszeit kommt man mit dieser Art der Größenangabe ziemlich gut zurecht. Sie hat vor allem den Vorteil, exakte Maßangaben zu ermöglichen. Beim Verändern der Größe einer Grafik muß man jedoch je nach Abmessungen eine mehr oder minder lange Zeit warten, die der Star-Writer zum Umrechnen der Pixelinformationen braucht. Dies ist wohl der Tribut, der für die Variabilität und die gute Druckqualität der Grafiken gezahlt werden muß.

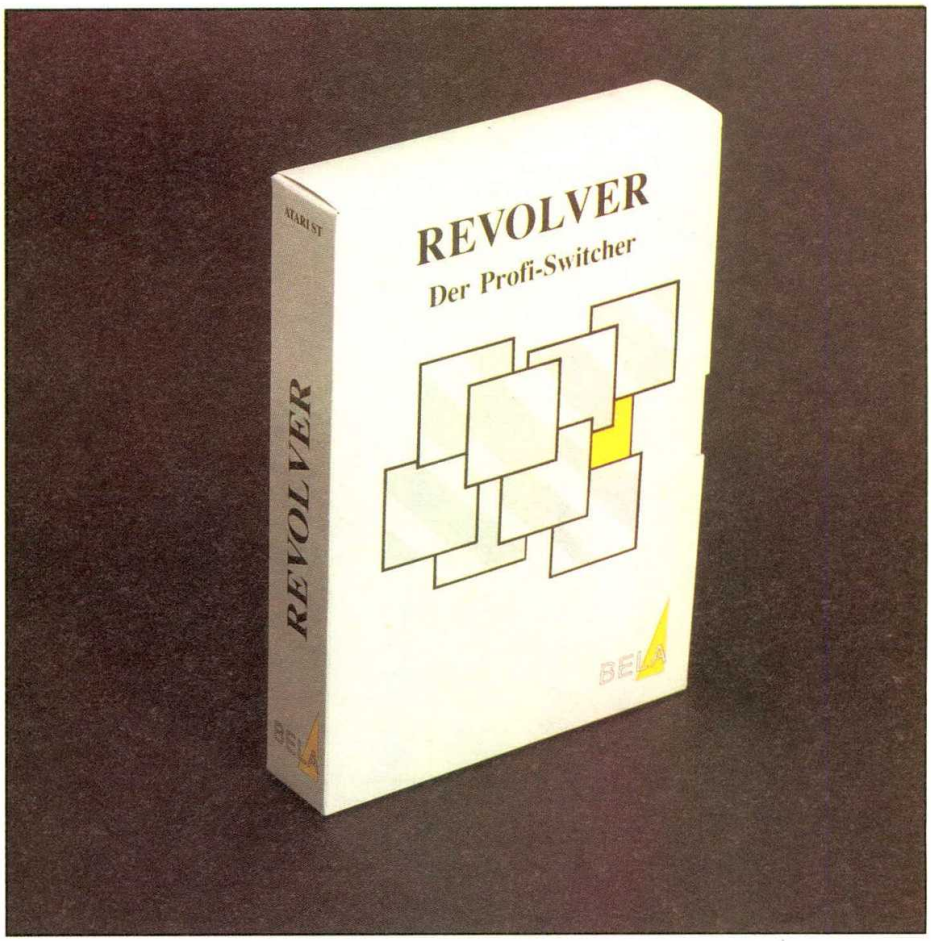
Hartmut Gastens

ENDE

REVOLVER

ST häppchenweise

Es gibt viele Wege, mehr aus seinem Computer herauszuholen. Einer ist, den Rechner in mehrere unabhängige Einheiten aufzuteilen, von denen jede ein eigenständiges System darstellt. So kann man mehrere Programme (fast) gleichzeitig benutzen. REVOLVER verspricht den ST aufzuteilen und noch mehr.



REVOLVER stellt kein Multitasking zur Verfügung, wie dies beispielsweise die Beckemeyer Shell tut. Der ATARI kann in bis zu acht Partitionen aufgeteilt werden, von denen sich jede wie ein ganz normaler ST verhält. Man kann den Inhalt einer Partition abspeichern (Roll-Out) und wieder einladen (Roll-In), zwischen verschieden Partitionen umschalten und eine Fülle anderer Funktionen benutzen, die REVOLVER zur Verfügung stellt.

REVOLVER ist kein Accessory. Bei der automatisch ablaufenden Installation wird REVOLVER als erstes Programm in den AUTO-Ordner kopiert, ein dort eventuell schon vorhandenes Programm wird zum letzten im Auto-Ordner. Durch einen Reset wird REVOLVER aktiviert und kann nun über die Tastenkombination 'Alternate'- 'linke Shift'-Taste aufgerufen werden. Diese Tastenkombination wird in den USA so gut wie nie benötigt, auf der deutschen Tastatur wird sie jedoch wohl von den meisten Benutzern verwendet, um einen Backslash oder die geschweiften Klammern über die Tastatur zu erreichen. Man ruft so in der Anfangsphase mit REVOLVER diesen häufig auch unbeabsichtigt auf. Es dauert eine ganze Weile, bis man sich daran gewöhnt, die rechte 'Shift'-Taste zu benutzen.

In der Verpackung von REVOLVER findet sich neben der Programmdiskette und dem Handbuch auch die obligate Registrierkarte, die man wirklich einschicken sollte. Nur so erhält man Telefonsupport, den ich während des Tests fleißig in Anspruch genommen habe, und außerdem gibt es hin und wieder Post von BELA, wenn neue Informationen bekannt werden. Das Handbuch ist mit ca. 30 Seiten zwar sehr dünn ausgefallen, aber es enthält trotzdem alle notwendigen Informationen, um mit REVOLVER arbeiten zu können. Technische Hintergrundinformation, also z.B., welche Vektoren verbogen wurden oder über die Art, in der REVOLVER Disketten formatiert, sucht man vergeblich. Das Handbuch wendet sich eindeutig an denjenigen Anwender, der mit dem Programm lediglich arbeiten will, und den es nur interessiert, daß das Programm funktioniert, aber nicht wie.

Wie bereits erwähnt, verfügt REVOLVER über ein automatisches Installationsprogramm, möchte man aber bei Verwendung einer selbstbootenden Festplatte vorher ein Paßwortprogramm oder irgendein anderes Programm laufen lassen, muß man die Installation von Hand machen.

Ist die Installation abgeschlossen, wird REVOLVER nach dem nächsten Reset aktiv. Hierbei ist streng zu unterscheiden, ob man einen Warm- (Resetknopf) oder einen Kaltstart (aus- und wieder einschalten) auslöst. Bei einem Warmstart wird nur die aktive Partition neu gebootet, bei einem Kaltstart werden alle Partitionen gelöscht und dann die erste gebootet.

Einstellungen

Nachdem der Desktop geladen wurde, sollte man zunächst einmal mit 'Shift links'-'Alternate' REVOLVER aufrufen und die Einstellungen vornehmen. Nach dem Aufruf erscheint zunächst ein Menü in der oberen linken Ecke des Bildschirmes, und ein neuer Mauszeiger, der sich nur innerhalb des Menüs bewegen läßt, wird eingeschaltet. Nun kann man zwischen Partitionen umschalten, eine Partition in eine andere kopieren oder sich einfach nur ansehen, wie die einzelnen Partitionen belegt sind. Man kann eine der anderen Partitionen ein- oder aus"rollen" bzw. weitere Menüpunkte anwählen. Mit dem Punkt Parameter erreicht man ein weiteres Menü, in dem man die Systemeinstellungen vornehmen kann.

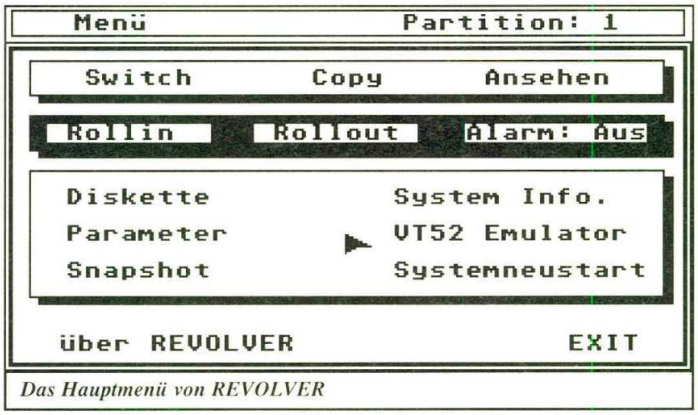
Unter RAM-Einteilung kann man den Speicher in bis zu acht Partitionen aufteilen, von denen jede mindestens 128K groß ist. Hat eine Partition nur eine Größe von 128K, so kann in ihr der Desktop nicht mehr geladen werden. Stattdessen erscheint ein minimaler Befehlszeileninterpreter, der nur den Zugriffspfad ändern und TOS- bzw. TTP-Programme aufrufen kann. Eine Partition von 128K ist sinnvoll, um den später noch näher beschriebenen *Roll-Out* bzw. *Roll-In* vornehmen zu können. Überhaupt ist es wenig sinnvoll mehr als 3 oder 4 Partitionen anzulegen, selbst in einem MEGA 4. Besitzer des 1040 ST oder des neuen MEGA 1 sollten nur zwei Partitionen anlegen, eine 896K große und eine 128K kleine. So kann man noch alle Möglichkeiten nutzen, und die meisten Programme laufen trotzdem.

Weiteren Speicher kann man verbraten, um einen Diskcache und/oder einen Druckerpuffer zu installieren sowie eine RAM-Disk einzurichten, auf die man von allen Partitionen aus zugreifen kann. Eine Hilfe zur Beseitigung des *"40-Ordner-Problems"* steht auch zur Verfügung. Speicherplatz, der für diese Funktionen verwendet werden soll, wird von den eingerichteten Partitionen abgezogen. Dabei kann die Menge bei allen Partitionen gleich oder von der Größe jeder Partition abhängig sein.

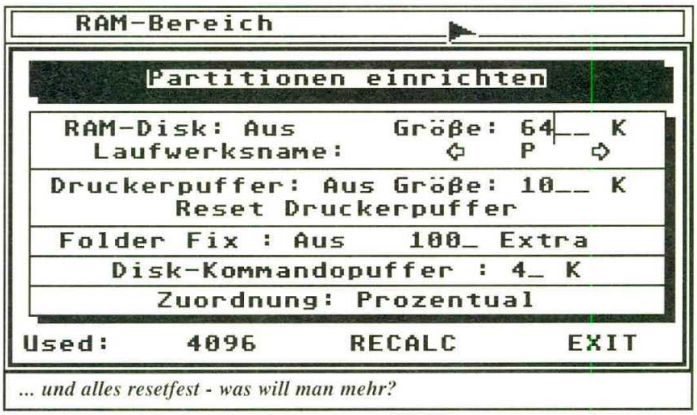
Welches Programmerl hättens den gern?

Es kann ein Boot-Manager aktiviert werden, der nach einem Neustart einer Partition eine Auswahl der aktiven Accessories und Programme im AUTO-Ordner erlaubt. Leider merkt er sich nicht für jede Partition die Einstellung, so daß man, falls man verschiedene Einstellungen benutzen will, die Maus strapazieren muß. Die zur Auswahl stehenden Programme werden auf verschiedenen Seiten angezeigt, wobei es auch mehrere Seiten für Programme bzw. Accessories geben kann. Wählt man einen Eintrag aus der Liste der nicht aktiven Programme aus, wird er in die Liste der aktiven Programme übernommen. Danach springt der Manager immer auf die erste Seite der Nicht-Aktiv-Liste, was noch mehr Mausklicks nötig macht. Ein kleiner Schönheitsfehler.

Ansonsten sind Funktionen vorhanden, die das Kontrollfeld ersetzen, man kann Zeichenketten an beliebige Schnittstellen schicken, eine spezielle Maussteuerung aktivieren oder die Einstellungen sichern. Die Maussteuerung verdient ein näheres Ansehen. Man kann nicht nur die Maus linear oder inkrementell bis zu Faktor 8 beschleunigen, es ist auch möglich, den Doppelklick auf die rechte Maustaste zu legen. Eine nette Idee. Das Senden von Zeichenketten an eine beliebige Schnittstelle, auch an den Tastaturprozessor, eröffnet viele Möglichkeiten. Kommunikation über die MIDI-Schnittstelle, Initialisieren des Druckers oder Wählen vom Computer aus mit einem Modem (obwohl die P.st das gar nicht mag - noch nicht) stellen sinnvolle Anwendungen dar.



Das Hauptmenü von REVOLVER



... und alles resetfest - was will man mehr?



Deutlich mehr Einstellmöglichkeiten als das CONTROL.ACC

Falls man mit Programmen arbeitet, die eine hohe Absturzrate haben, empfiehlt sich die Verwendung des *"Rollout-Alarm"s*. Alle *n* Minuten, erscheint dann ein Signal, und man befindet sich in REVOLVER.

Nachdem man alle Parameter eingestellt hat, sollte man sie speichern und, zumindest die Speicheraufteilung, nicht mehr ändern. Beim Roll-Out wird immer eine ganze Partion komplett aber gepackt abgespeichert. Das geht recht schnell. Außerdem werden aber alle zu der Partition gehörigen Parameter abgespeichert. Ein Roll-In in eine Partition mit anderen Parametern ist nicht möglich. Es lassen sich auch nur kleinere in größere oder gleich große Partitionen kopieren.

Alle Disketten-operationen

Neben der Verwaltung von mehreren Partitionen verfügt REVOLVER noch über andere Funktionen. Über den Menüpunkt Diskette erreicht man ein weiteres Menü, von dem aus man Dateien kopieren, ver-

nklusive

Bei uns gehört der Compiler dazu

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

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

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

Für Einsteiger
Das GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 2.0
Interpreter + Compiler

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

DM **49,9**

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

GFA SYSTEMTECHNIK

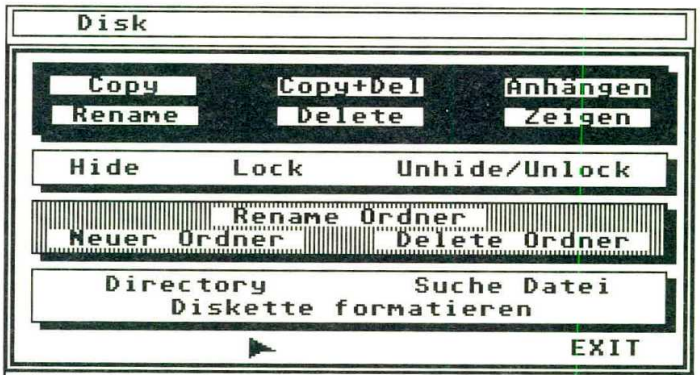
schieben, erweitern, umbenennen oder löschen kann. Es steht außerdem eine erweiterte Anzeigefunktion für Dateien zur Verfügung. Man kann jetzt auch rückwärts blättern. Dateien können unsichtbar und wieder sichtbar gemacht werden. Es ist wie im Desktop möglich, sie auch gegen Überschreiben schützen. Ordner lassen sich erzeugen, löschen und umbenennen. Verfügt der Rechner schon über TOS 1.4, so werden hierzu die GEMDOS-Funktionen verwendet; ist eine ältere TOS-Version eingebaut, wird beim Umbenennen von Ordnern ein kleiner Trick angewendet. Es wird ein neuer Ordner erzeugt, die Dateien in diesen verschoben und dann der alte Ordner gelöscht. Schließlich kann man sich das Inhaltsverzeichnis eines Laufwerkes anzeigen lassen, oder auf einem Laufwerk nach einer oder mehreren Dateien suchen. Bei der Suche sind Quantoren (*? und *) zugelassen. REVOLVER bietet auch die Möglichkeit, Snapshots vom aktiven Bildschirm zu erzeugen. Dabei erscheint REVOLVER natürlich nicht im Bild. Die erzeugte Datei wird im *NEO*-Format von *Neochrome* abgespeichert. Da REVOLVER kein Accessory ist und auch nicht wie etwa *SCRCOP.ACC* von *SIGNUM* den Bildschirmdump über 'Alt'-'Help' ausschaltet, ist diese Funktion universell einsetzbar.

Es ist unter REVOLVER möglich, sich die Systeminfos anzuschauen, also die Versionsnummer des TOS, das Statusregister der CPU, den Programmzähler und die Aufteilung des Speicherbereiches der aktiven Partition. Ferner ist noch ein VT-52 Emulator eingebaut, ähnlich dem aus dem EMULATOR.ACC von ATARI. Zu guter Letzt kann man aus REVOLVER noch einen Warm- oder einen Kaltstart verursachen, der lästige Griff hinter das Gehäuse, gerade bei den MEGA STs, entfällt. Bei einem Warmstart ist nur die aktuelle Partition betroffen, alle anderen Partitionen bleiben unbeeinflußt. Nur bei einem Kaltstart wird der gesamte Speicher gelöscht, und alle Partitionen werden neu installiert.

Man kann nach einem Warmstart das Installieren von REVOLVER für eine Partition verhindern. Der Speicher wird zwar nach wie vor aufgeteilt, aber REVOLVER läßt sich nicht mehr aufrufen. Um die Installation zu verhindern, muß man wieder "Shift links" - "Alternate" benutzen.

Ladehemmungen bei Revolver

Soweit zu den Möglichkeiten von REVOLVER. Es stellt sich nun die Frage nach dem täglichen Einsatz, und da war ich erstaunt, wieviele Programme unter REVOLVER noch funktionieren, auch wenn sie selbst in das System eingreifen und Vektoren verbiegen. Doch zunächst sind einige Warnungen angebracht. BELA weist im *README.DOC* darauf



Alle Diskettenoperationen sind möglich

hin, daß man Cache-Programme in Verbindung mit REVOLVER nicht benutzen darf. Beim Umschalten zwischen den Partitionen kann es zu Kollisionen zwischen Pufferinhalt und tatsächlichem Inhalt eines Laufwerkes kommen. Im schlimmsten Fall wird die FAT des Laufwerks mit fehlerhafter Information überschrieben, und dann hilft nur noch ein vorher erstellter Backup!

Auch die Arbeit mit einer externen RAM-Disk ist nicht sinnvoll - Flexdisk ade! Im Betrieb, gerade mit der Flexdisk, traten zwar keine Fehler auf, aber die Arbeitsergebnisse waren unterschiedlich, je nachdem, ob der Rechner nach dem Einschalten beim ersten Hochbooten mit oder ohne Flexdisk gestartet wurde. Im ersten Fall konnte man von allen Partitionen auf die Flexdisk zugreifen, obwohl diese ab der zweiten Partition Fehlermeldungen über zu wenig Speicher brachte. Auf eine mir noch nicht ganz erklärliche Weise wurde die Verwaltung des GEMDOS-Speichers (siehe 40 Ordner-Problem) der Flexdisk gestört. Manchmal war dieser Speicherbereich bis auf wenige Bytes verbraucht, der Versuch ihn freizugeben führte zum Absturz der Flexdisk. Wurde die Flexdisk nach REVOLVER installiert, existierte in jeder Partition ein anderes Laufwerk, auch wenn alle RAM-Disks in den verschiedenen Partitionen die gleiche Laufwerkskennung hatten.

In den Hinweisen zu REVOLVER steht, daß es sich aus *STAD* nicht aus dem 2D-Teil aufrufen läßt. Irrtum! Geht man in den Textschreibmodus, ist dieser Aufruf zumindest ab Version 1.3 von *STAD* möglich. Allerdings tritt bei *STAD* ein kleiner Fehler auf, der auch in TOS-Anwendungen wie z.B. *Aditalk* oder *dBMAN* erscheint. Um REVOLVER aus einem TOS-Programm aufzurufen, muß zusätzlich zu 'Shift links' und 'Alternate' noch eine weitere Taste gedrückt werden.

Bei der Rückkehr aus REVOLVER in das ursprüngliche Programm erhält man eine Serie von Tastaturklicks, und die zuletzt gedrückte Taste erscheint mehrfach auf dem Bildschirm. Diesem Spuk läßt sich aber durch Drücken einer weiteren Taste ein Ende bereiten. Größere Probleme gibt es bei Programmen, die nicht vollständig auf die Routinen des GEM-Systems zurückgreifen. So passiert es bei *SIGNUM*, daß nach einem Aufruf von REVOLVER keine Großbuchstaben mehr eingegeben werden können. Die Umschaltung der Zeichensätze über 'Alternate' und 'Control' ist ebenfalls gestört. Außerdem kann man REVOLVER nur aktivieren, wenn ein Dialogfeld angezeigt wird. Geht man nach dem Aufruf jedoch ins Druckprogramm und kehrt dann wieder zurück in *SIGNUM*, funktionieren die Großbuchstaben und die Umschaltung wieder.

Ein weiteres Problem stellen Programme dar, die die rechte Maustaste für eigene Zwecke verwenden, also *STAD*, *FLASH*, *CHEMGRAF* und andere. Wenn man diese Programme aufruft, muß die Sonderfunktion '*Doppelklick auf rechte Maustaste*' ausgeschaltet werden. Man muß nur daran denken.

Alternative Betriebssysteme wie die MAC-Emulatoren und *PC ditto* arbeiten nicht mit REVOLVER zusammen. Das wäre auch ein wenig viel verlangt, denn diese Programme müssen das gesamte System im ATARI umkrempeln. REVOLVER läuft - hier muß ich mich auf Aussagen von amerikanischen Benutzern verlassen - mit der EPROM-Version des neuen TOS 1.4; mit der RAM-Version, die von Diskette nachgeladen wird, war ich leider erfolglos.

Ihr ATARI ST als PREISWERTES PROFISYSTEM

GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNGEN, STATT UMGEBASTELTE STANDARDGEHÄUSE



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

LH100 SERIE

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

KK2 SERIE

UMBAUSÄTZE ZUR AUFNAHME VON 520/260 ST u. 1040 ST
SÄMTLICHES UMBAUMATERIAL, PLATINEN U. KABEL
EINFACHER EINBAU OHNE LÖTEN
Plus BEI 520/260 ST
EIN SCHALTNETZTEIL
ersetzt ursprüngliche Netzteile und Kabelgewirr.

Tastaturgehäuse — Laufwerke u.v.m.
INFO ANFORDERN BEI

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

STATISTIK

mit WiSTat 2.0
von einfachen Tests (t-Tests usw.) bis zu Varianz-, Faktor-, Cluster-, Itemanalysen usw
m.Handbuch **nur noch 199 DM**

WiSTat Graph
komplexe statistische Designs **99 DM**
Fordern Sie unser **12 seitiges Info** an!

GRAPHIK

mit proGraph
Tabellenkalkulation und Graphik
publikationsreife Druckqualität
Einlesen v. Fremdformaten (VIP, ASCII usw)
Torten-, Balken-, Kurvendiagramme 2D 3D
Beschriftungen aller Diagramme u.v.m.
DAS Chartprogramm für Ihren ST
m. Handbuch 248 DM Demodisk 10 DM

Informationen zu allen Programmen!

Texttuning für 1st Word/+ mit 1st TOOLS

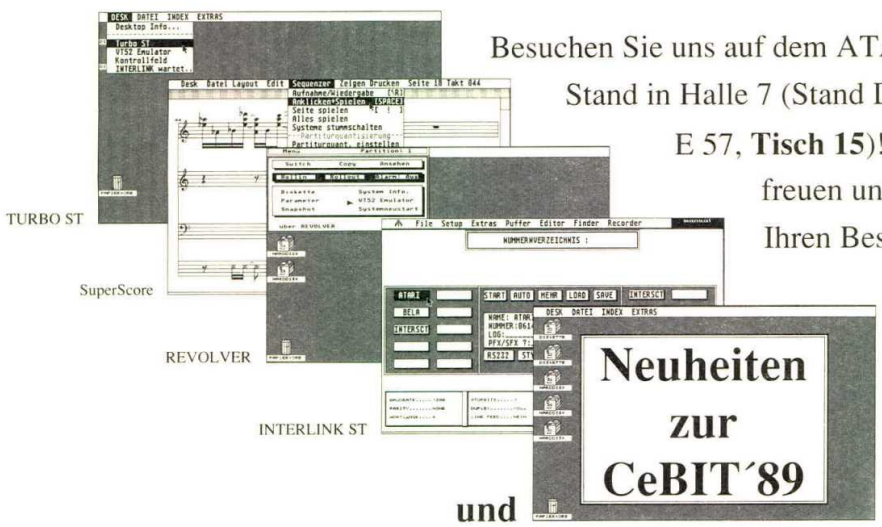
Alle Befehle über Tastatur: **WORDCTRL.ACC**
Register u. Inhaltsverzeichnis: **1st INDEX.PRG**
IBM Graphikzeichensatz: IBMFONT.PRG
Fußnoten ans Textende oder jede Seite neu
Fremdtexte einladen **6 Superutilities 99 DM**

REGRESSION ST 3.0
m. Handbuch 198 DM Demodisk 10 DM

tel-Soft Thomas C. Leschner · 3550 Marburg · Universitätsstr. 40 · 0 64 21 / 2 57 70

Einladung nach Hannover

HANNOVER MESSE CeBIT '89
Welt-Centrum Büro·Information·Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989



und

Besuchen Sie uns auf dem ATARI-Stand in Halle 7 (Stand D 46/E 57, **Tisch 15**)! Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Coupon

☐ Geben Sie diesen Abschnitt vollständig ausgefüllt an unserem **Tisch** in Hannover ab! Dafür erhalten Sie von uns auch ein kleines Dankeschön!

Name

Straße

PLZ/Ort

Besitzen Sie bereits **BELA**-Programme? Dann tragen Sie hier bitte die Registriernummern ein:

☐ Ich kann leider nicht nach Hannover kommen. Bitte senden Sie mir nach der Messe Ihr neuestes Informationsmaterial zu.

Halle 7 Stand D 46/E 57, **Tisch 15**

BELA

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

Das einzige Nicht-Spielprogramm, das sich absolut nicht zur Zusammenarbeit mit REVOLVER überreden ließ, war *TEMPUS 2.00*. Dieser Editor ist kompromißlos auf Geschwindigkeit programmiert und kümmert sich herzlich wenig darum, ob noch andere Programme im Speicher stehen. Es ist wirklich lästig. Einerseits möchte man nicht auf die Geschwindigkeit und Funktionsvielfalt von *TEMPUS* verzichten, andererseits muß man dann immer die entsprechende Partition vor dem Aufruf von *TEMPUS* neu booten (Reset), wobei man REVOLVER sperren muß. Nachdem man die Arbeit mit *TEMPUS* beendet hat, muß man die Partition wieder neu starten (Reset). Zum Glück werden die anderen installierten Partitionen durch diese Vorgehensweise nicht beeinflußt. Sie sind am Ende immer noch genauso vorhanden wie vor diesen Operationen. Sie lassen sich nur nicht aufrufen, wenn REVOLVER deaktiviert wurde.



Die REVOLVER-Fileselectorbox

Bei den Spielen sieht es im Zusammenspiel nicht gut aus. Prinzipiell kann man sagen, daß alle Spiele, die sich selbst booten, nicht mit REVOLVER harmonieren. Das betrifft die meisten kommerziell vertriebenen Spiele. Es gibt jedoch einige Ausnahmen.

Die Adventure von Rainbird - Guild of Thieves, The Pawn ... - lassen die Benutzung von REVOLVER zu. Man kann jetzt also Karten in einem Programm in der zweiten Partition anlegen. Auch der Flugsimulator von Sublogic läßt sich ein- und ausrollen.

Wie gut REVOLVER die einzelnen Partitionen trennt, mag folgendes Beispiel belegen. Der Rechner wird in drei Partitionen aufgeteilt. Partition 1 wird als Schwarzweißpartition installiert, Partition 2 als Farbpartition. Partition 3 schaltet man auf die Auflösung der Partition, die man als nächste aufrufen will. So ist ein (fast) gleichzeitiger Betrieb in allen Auflösungen möglich.

Natürlich konnte ich nicht jedes Programm testen, das für den ST erhältlich ist, meine Beobachtungen kann ich aber zusammenfassen und hoffentlich verallgemeinert auf einen einfachen Nenner bringen: Alles, was von einer Festplatte gestartet werden kann, läuft prinzipiell unter REVOLVER - Ausnahme: *TEMPUS 2.00*.REVOLVER konnte im Test durch seine hohe Verträglichkeit mit anderen Programmen und seine Funktionsvielfalt überzeugen. Einige kleinere Optimierungen in der Bedienung sollten noch möglich sein. Die Pfadlänge des Dateiauswahlfeldes ist mit 36 Zeichen recht knapp bemessen. Längere Pfade führen zu Fehlern. Es wäre auch wünschenswert, wenn man die Tastenkombination zum Umschalten in eine andere Partition oder zum Aufrufen von REVOLVER frei definieren könnte. So ließen sich Überschneidungen, wie sie jetzt noch existieren, umgehen. Beispielsweise kollidiert die Abbruchfunktion von *GFA-BASIC* ('Ctrl'-'Shift links'-'Alt') mit dem Umschalten in die nächsthöhere Partition von REVOLVER. Dadurch lassen sich Endlosschleifen in *GFA-BASIC* nicht mehr unterbrechen.

Besonders bei Programmen wie z.B. der *BSS-Plus*-Serie, die extrem lange Ladezeiten haben, oder wenn man in bestimmten Programmen oft spezielle Standardabläufe durchführen muß, ist die Voreinstellung mit Roll-In und Roll-Out eine große Arbeitserleichterung.

Das Arbeiten mit mehreren Partition ist für viele Leute sinnvoll. Der Musiker kann neben dem Sequencer mit einem Noteneditor und anderen Programmen arbeiten. Der Student schreibt in der einen Partition Protokolle oder Arbeiten. In einer anderen kann er Abbildungen für diese Protokolle erstellen, wenn er sie benötigt. Der Geschäftsmann hat in einer Partition die Buchhaltung laufen, in der nächsten ein Kassenprogramm, in der dritten eine Textverarbeitung und in der vierten ein Spiel zum Zeitvertreib falls der Chef mal nicht hinschaut. Es gibt noch viele andere Möglichkeiten, REVOLVER zu nutzen. Man kann ja beispielsweise auch in den verschiedenen Partition unterschiedliche Accessories laden.

Für technisch Interessierte oder Programmierer, die REVOLVER oder bestimmte Teile davon in eigene Programme integrieren wollen, hält BELA zusätzliche Informationen bereit. Dort erfährt man auch die Lizenzbedingungen.

Fazit

REVOLVER ist ein Programm, das dem Anwender neue Möglichkeiten mit seinem Computer eröffnet. Allerdings wird bei den Besitzern von Rechnern mit nur einem Megabyte Speicher schnell der Wunsch nach mindestens einem weiteren Megabyte sehr groß werden. Auch eine Festplatte für den Roll-Out und den Roll-In ist empfehlenswert aber nicht notwendig. 129,00 DM dürften für das Programm nicht zuviel sein, zumal der Support von BELA wirklich als gut zu bezeichnen ist, und der wird schließlich auch mitbezahlt. Für Besitzer von MEGA STs ab zwei Megabyte ist REVOLVER fast schon als Muß anzusehen.

Christian Schmitz-Moormann

Bezugsadresse:

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

ENDE

ZEICHENSATZ-PROFI
DTP für Signum II
10 Minuten für einen kompletten Font ! Der ZSP.2.0 stellt Ihnen alle Funktionen von professionellen Zeichenprogrammen für Ihre Fonts zur Verfügung. Integrierte Textverarbeitung , HEADLINE-SYSTEM , Konverter und Editor für jeden Druckertyp. GEM-Konverter ,biegen, Hohlschrift, schattieren, knicken,sogar spiegeln,aufhellen,drehen,Goodvibrations,usw. DEGAS/DOODLE/STAD -Format kann geladen werden. Bilder mit Fonts mischen, 40 Funktion.

PICTURE-DISK I/II/III
Grafik-Sammlung!!
Die PICTURE-DISK sind Grafiken für den DTP-Bereich ,sowie für professionelle Anwendungen! Jeder Sammlung liegt ein Handuch bei, daß wir Ihnen incl. 100 Grafiken für DM 49.- vorabsenden. (wird voll angerechnet!!) Es werden alle Themen vollständig abgedeckt. z.B. ORNAMENTE,Rahmen, Tiere, Autos,Pictogramme usw !!

GFA-ACC-MAKER
V.2.0 mit Library !!!!
Wandelt GFA-Programme in Accessorys um. Sie laden mit MERGE einfach unsere Library zu Ihrem Programm hinzu,die sämtliche Steuerungen und Abfragen übernimmt. Ein Handbuch erläutert alle Funktionen und Aufrufe .

HAWK " CP 14 ST "
100% Software-kompatibel , 99% baugleich !! DATEN 100% IDENTISCH !!!!

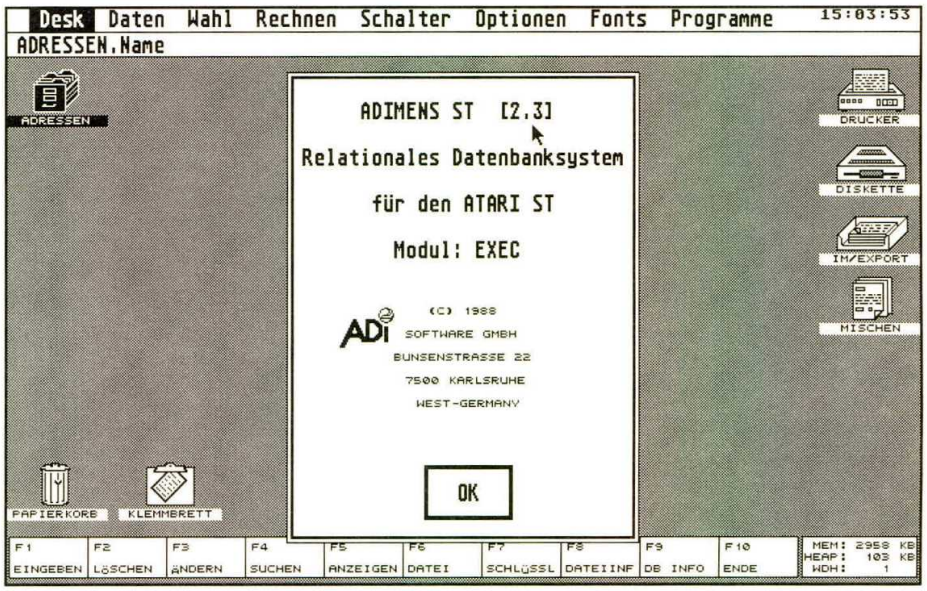
PRODUKTE !!!! CompTec-Software
ZSP. II .....DM 119.-
ZSP. III incl. 35 Fonts ...DM 169.-
PICTURE-D. 1 1000 Gr. DM 139.-
PICTURE-D. 2 1000 Gr. DM 139.-
PICTURE-D. 3 400 Gr. DM 79.-
PICTURE-D. 4 2400 Gr. DM 280.-
ACC-MAKER V.2.0 ..... DM 39.-
Scanner HAWK CP 14 1449.-
Fibuman e .....DM 349.-
Fibuman f .....DM 689.-
REPLICA-BOX 2.0 .....DM 249.-

OT Kriwitz Nr. 12
3131 Lemgow
Telefon:05883/1325
Schweiz:
DTZ-DataTrade AG
Langstraße 94
CH-8021 Zürich
Tel. 01/242 80 88
oder direkt
bei Ihrem
Händler !!!!

Hand in Hand durchs Datenland

Adimens und Aditalk in neuer Version

Immer wieder fallen auf den Tisch des geplagten Testers neue Versionen von altbekannten Programmen. Diese UPDATES sollen dem Anwender das Leben mit seiner Software erleichtern und ihm neue Horizonte erschließen. In der Reihe 'Aus alt mach neu' zeigen wir Ihnen heute die Folge 'ADIxxxx 2.3'. Sowohl von Adimens ST als auch von Aditalk ST liegt inzwischen die Version 2.3 vor. Aditalk wurde noch in der Version 2.23 getestet.



Bevor wir zu den Neuerungen kommen, wollen wir im Schnelldurchgang noch einmal rekapitulieren. Adimens ST ist eine relationale Datenbank, die von einer GEM-Oberfläche bedient wird.

Datenbanken sind mit Karteischränken vergleichbar, in denen einzelne Karteikästen, die Dateien stehen. In den Kästen befinden sich einzelne Karten mit verschiedenen Einträgen, die Datensätze mit den Datenfeldern.

Das relationale Prinzip bei Datenbanken steht im Gegensatz zum Prinzip der hierarchischen Datenbank. Der Begriff 'Relationale Datenbank' wurde schon 1970 von Dr. E.F.Codd für ein (damals noch) theoretisches Datenbankmodell verwendet. Auf diesem Modell baute dann IBM ein Datenbanksystem für Großrechner auf. Die Computer jedoch wurden immer kleiner und leistungsfähiger, so daß heute auch Tischrechner nach diesem Prinzip Daten verwalten können. Herausstechendes Merkmal der relationalen Datenbank ist ihre Flexibilität im bezug auf Datenein- und -ausgabe sowie die Änderung der Dateistruktur. Dr. Codds Modell wird in mehreren Büchern abgehandelt, der interessierte Leser kann sich dort eingehend informieren.

Nach diesem kurzen Abstecher in die graue Theorie zurück zu unseren beiden Testkandidaten. Ich möchte mich zunächst mit Adimens auseinandersetzen, bevor ich dann auf Aditalk komme.

Adimens 2.3

Am äußeren Erscheinungsbild von Adimens hat sich zunächst nicht viel geändert. Der Schuber, in dem sich die Disketten und das Handbuch befinden, ist etwas größer geworden, das Handbuch wurde stellenweise deutlich überarbeitet. Alle neuen Funktionen werden beschrieben, ein brauchbares Stichwortverzeichnis und sogar ein Abschnitt über Systeminstallation wurde aufgenommen. Da hat wohl jemand den Test einer Verbraucherzeitschrift gelesen und Angst bekommen. Für den erfahrenen Datenbänker ist ein relativ kurzer Abschnitt über die wesentlichen Neuerungen vorhanden.

Wie bisher besteht das Adimens-System aus verschiedenen Modulen, INIT, EXEC, DRC und REORG. Mit INIT werden die Definitionen der Datenbank erstellt, also definiert, was die Karteikarten enthalten sollen und in welchen Kasten sie gehören. In EXEC kann man die Daten verwalten, also Daten eingeben, suchen, sortieren und ausgeben. DRC ist ein Relikt früherer Versionen von Adimens und wird eigentlich nicht mehr benötigt. REORG schließlich übernimmt das physikalische Aussortieren von gelöschten Datensätzen bzw. die Neuorganisation der Datei, wenn Merkmale zu der Definition hinzugefügt oder aus ihr gelöscht wurden.

Paßwort bitte!

Auf den ersten Blick präsentiert sich Adimens wie bisher. Erst beim zweiten Hinschauen fallen die Neuerungen wirklich ins Auge. Besonders auffällig ist die neue Zugangsverwaltung. Es ist nun möglich, für einzelne Datenfelder oder für ganze Dateien Zugangsprivilegien für bis zu 16 Benutzer zu vergeben (Bild 1). Dabei kann auch festgelegt werden, ob ein Benutzer in einer Datei nur lesen darf, nur Neueingaben vornehmen oder Änderungen durchführen bzw. auch Daten löschen. Die Zugangsberechtigungen wer-

den von einem "*SuperUser*" vergeben. Auch kann nur ein "SuperUser" die Datenbankdefinition noch mit INIT verändern.

Wurde mindestens ein Benutzer mit Paßwort definiert, kann man mit EXEC und INIT erst eine Datenbank öffnen, nachdem man sich durch Eingabe seines Namen und seines Paßwortes identifiziert hat (Bild 2). Wurde kein Paßwort definiert, kann man mit dem System arbeiten wie bisher. Allerdings muß die Datenbankdefinition mit dem neuen INIT bearbeitet werden, da zusätzliche Dateien erstellt werden, ohne die die neue Version von EXEC eine Datenbank nicht öffnen kann. Dieser Prozeß ist jedoch nur eine Frage von Minuten.

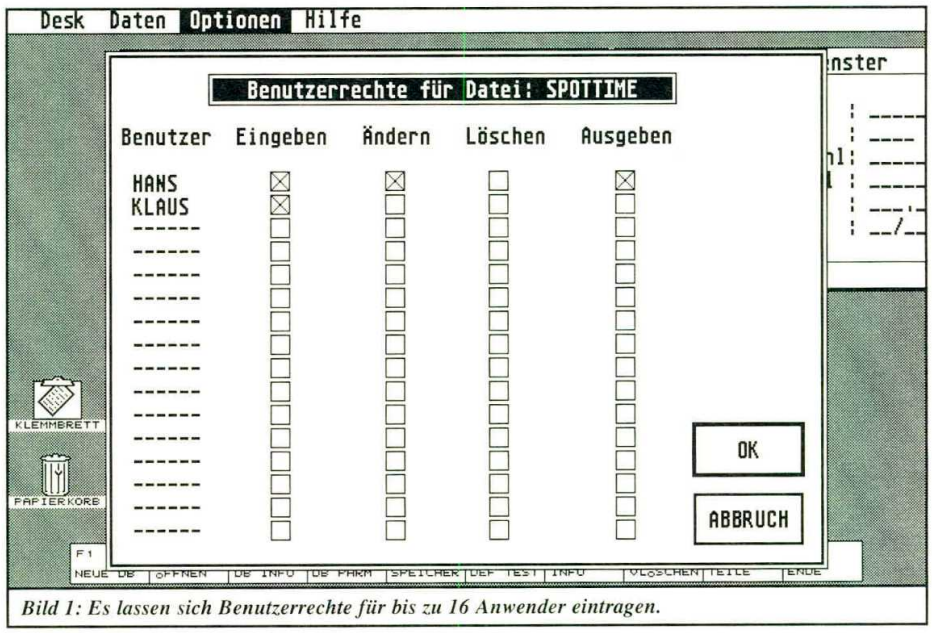


Bild 1: Es lassen sich Benutzerrechte für bis zu 16 Anwender eintragen.

Datenaustausch

Eine weitere Neuerung betrifft den Import und den Export von Daten, einen der bisherigen Schwachpunkte von Adimens. Es ist nunmehr möglich, Begrenzer für Datenfelder frei zu definieren, so daß ein Datenaustausch mit verschiedenen anderen Datenbanksystemen, Spreadsheets oder Programmiersprachen auch von PCs kein Problem mehr darstellt (Bild 3).

Bei Listenausgaben können Daten nun zu Gruppen zusammengefaßt werden. Über diese Gruppen können auch für alle Zahlenwerte Zwischensummen gebildet werden. Voraussetzung hierfür ist, daß die zusammenzufassenden Felder im aktiven Schlüsselfeld Gemeinsamkeiten aufweisen.

Einige weitere kleinere Änderungen vereinfachen den täglichen Umgang mit Adimens. Scrollen in Fenstern kann mit der "Esc"-Taste abgebrochen werden. Die Datenbank erweitert sich jetzt automatisch, wenn sie voll ist, der Umweg über INIT ist also hinfällig. Es gibt in den Datenmasken nun einen Datenpuffer, mit dem es möglich ist, Inhalte aus Datenfeldern zu kopieren oder zu verschieben und zwar innerhalb einer Datei oder in eine andere Datei. Dabei kann die andere Datei auch in einer anderen Datenbank enthalten sein. Schließlich erlaubt Adimens jetzt auch mehrdeutige Verzweigungen. Dabei werden zusätzliche Verzweigungen neben der ersten Verzweigung in der Dialogbox ebenfalls angezeigt.

Adimens hat einige neue Funktionen erhalten, das Update ist nicht nur Kosmetik. Es sei mir dennoch erlaubt, eine Frage zum Thema Datenschutz zu stellen. - Was nützt der Schutz der verschiedenen Felder, wenn auf Diskette in den Dateien Zeichenketten nicht verschlüsselt werden? - Es ist zwar unwahrscheinlich, daß jemand mal auf die Idee kommt, sich Dateien über die Anzeigefunktion des Desktops anzusehen, aber nicht unmöglich. Dabei können der entsprechenden Person im Normalfall keine wichtigen Zahlen in die Hände fallen, denn die werden aus Platzgründen vom Compiler, mit dem Adimens erstellt wurde, sowieso gepackt abgespeichert. Zeichenketten, also Adressen,Bemerkungen und ähnliches sind hingegen klar lesbar. Es gilt, dem Datenklau auch dieses Hinterpförtchen vor der Nase zuzuschlagen.

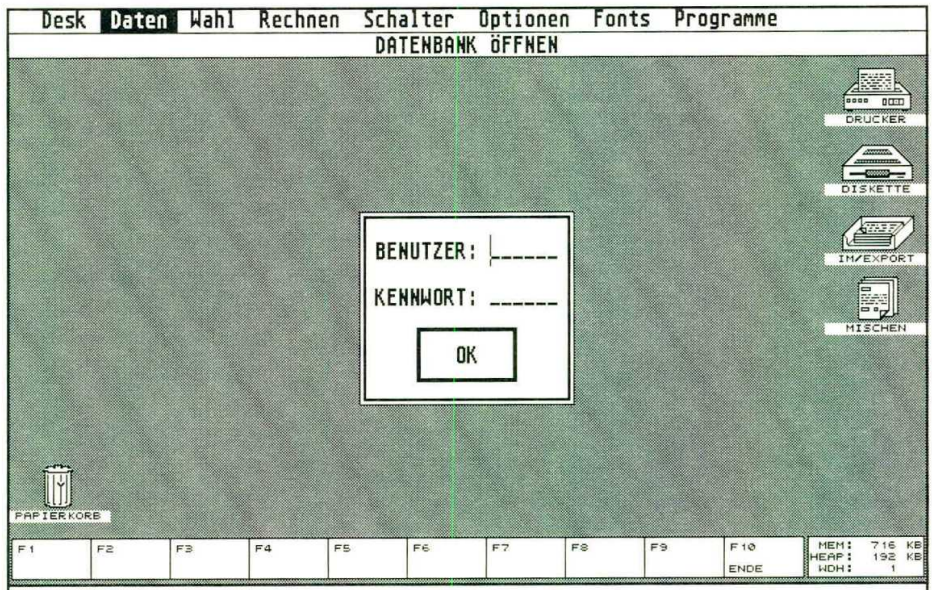


Bild 2: Beim Öffnen der Datenbank muß zunächst der Benutzername und das Paßwort eingegeben werden (sofern dies natürlich beim Einrichten der Datenbank definiert worden ist).

Neben Adimens, das ja eigentlich 'nur' eine (sehr komfortable) Bedienoberfläche für den Datenbankzugriff ist, bietet ADI für den Programmierer schon länger die Programmiersprache Aditalk an. Auch diese wurde wesentlich überarbeitet.

Aditalk

Aditalk unterstützt alle Neuerungen von Adimens und ist jetzt auch mit den Datenmasken von Adimens vollständig kompatibel. Es sind zwar nur wenige Befehle hinzugekommen, aber dafür wurde so mancher Fehler aus dem System entfernt. Erheblich überarbeitet wurde auch das Handbuch, wenn es auch für meinen Geschmack immer noch zu unübersichtlich ist.

Für den Anfänger ist ein großer Übungsteil hinzugekommen, endlich gibt es eine

Das GFA Entwicklungspaket

Für Profi-Programmierer

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



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

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

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

GFA SYSTEMTECHNIK

Kurzreferenz. Leider ist das Stichwortverzeichnis wieder mitten im Handbuch gelandet, aber man kann es glücklicherweise umheften. Im Übungsteil sind unter anderem auch wichtige Hinweise enthalten, was man beim Programmieren mit Aditalk beachten muß. Es gibt, wie ich bereits früher festgestellt hatte, keinen Unterschied zwischen Groß- und Kleinschreibung. Endlich steht's im Handbuch!

Aditalk verfügt nun über die Funktion *STRIP*, um Umlaute gegen die entsprechenden Normalbuchstaben auszutauschen. Dabei werden auch alle Leerzeichen aus einer entsprechenden Zeichenkette entfernt. Aus

```
Äne DÖS Shüll
```

wird

```
AneDOSShull.
```

Beim Suchen über einen Schlüssel wurde der Befehl *LOOK* neu aufgenommen. Im Prinzip arbeitet er wie *FIND*, aber die Suche beginnt beim aktiven Datensatz und nicht beim ersten.

Es ist nun auch möglich, Eingaben aus einer Datei oder von einer Schnittstelle statt von der Tastatur zu übernehmen. Umleitung, oder 'Redirection' heißt das Zauberwort. Eine Änderung, die das Arbeiten mit Aditalk erleichtert, bezieht sich auf den Ediermodus. Wird in einem Feld einer Datenmaske die <Return>-Taste gedrückt, wird ein eventuell schon vorhandener Wert übernommen und nicht mehr gelöscht.

Das Programmieren mit Aditalk ist immer noch nicht ganz einfach. Man sollte einen Editor verwenden, der in der Lage ist, externe Programme aufzurufen, da Aditalk über keinen integrierten Editor verfügt. Aditalk ist auch nicht in der Lage, selbst Dateien zur Datenspeicherung zu erzeugen, diese Arbeit muß mit dem Modul INIT erledigt werden.

Gegenüber älteren Versionen sind die Fehlermeldungen präziser geworden, bzw. man findet sie im Handbuch. Es ist mir auch nicht mehr gelungen, durch einen Fehler bei der Programmierung einen Absturz zu verursachen, was früher öfter mal passierte.

Fehler

Es sind jedoch immer noch verschiedene Fehler vorhanden. So stimmen die Angaben aus dem Handbuch nicht immer mit der Wirklichkeit überein. Solche Inkonsistenzen führen zu Fehlern, die nur sehr schwer zu finden sind. Ein Beispiel:

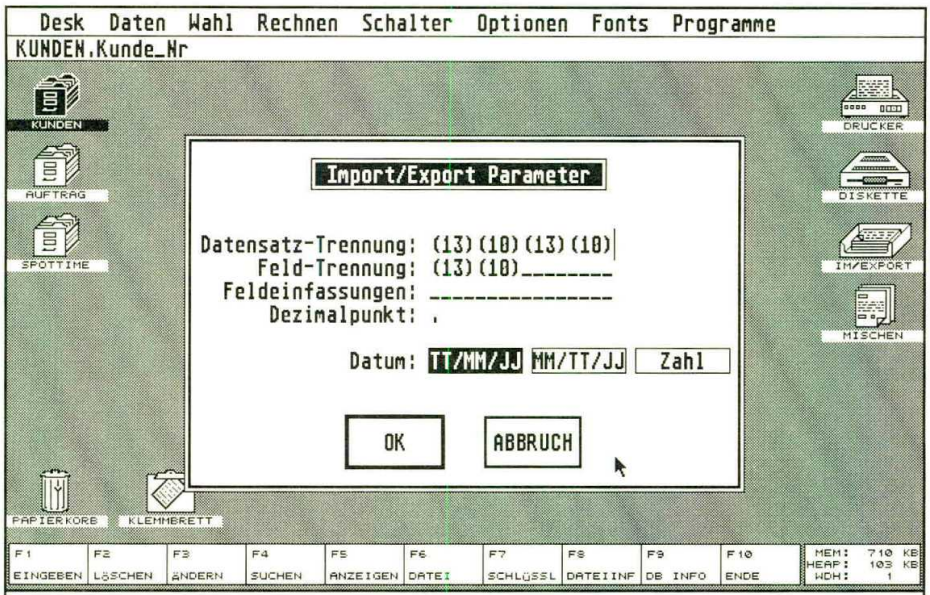


Bild 3: Begrenzer von Datenfeldern lassen sich in der neuen Version von Adimens frei definieren.

Im Handbuch steht, daß eine Programmzeile maximal 80 Zeichen enthalten darf. Soll ein Befehl länger werden, muß am Ende einer Zeile ein Semikolon stehen, damit die Übersetzungsroutine den Befehl richtig bearbeitet. In der Praxis darf man aber kein Semikolon setzen, da sonst Fehlermeldungen erzeugt werden. Es bedarf überhaupt keiner besonderen Markierung, um Befehle zu schreiben, die länger als 80 Zeichen sind. Dies bedeutet zunächst eine nicht unerhebliche Vereinfachung. Allerdings hat die Sache einen Haken. Es gibt Befehlsworte, die in verschiedenen Kontexten verwendet werden und dort verschiedene Bedeutungen haben. So kann der Befehl *READ* auch als *READ SAVE* verwendet werden, die Wirkung ist hier unerheblich. Es gibt aber auch den eigenständigen Befehl *SAVE*, um Variablen auf einem externen Medium zu speichern. Schreibt man nun in einer Zeile

```
READ
```

und in der nächsten Zeile

```
SAVE test TO datei
```

wird dies als *READ SAVE* aufgefaßt, und Aditalk versucht, den Rest der zweiten Zeile als Befehl zu interpretieren. Wenn man solche Fehler erkannt hat, ist es meist verhältnismäßig einfach, solche Situationen zu umgehen, aber bis man so weit ist, hat man viel Zeit vertan.

Subtile Programmierfehler sind in Aditalk nur schwer aufzustöbern. Das liegt an der Art der Programmabarbeitung. Aditalk übersetzt den Quelltext eines Programmes zunächst in eine Tokendatei, um das Programm später schnell ausführen zu können. Bei dieser Übersetzung findet eine Syntaxkontrolle statt. Fehler werden direkt angezeigt. Treten aber erst bei der Abarbeitung des Programmes Fehler auf, erscheint eine Fehlermeldung und der Hinweis, man solle das Programm mit dem Befehl *DEBUG* bearbeiten. *DEBUG* zeigt an, wo im Quelltext der Fehler auftrat. Oft genug entspricht der Ort, an dem sich ein Fehler auswirkt aber nicht dem Ort, an dem der Fehler im Programm steht, und man muß suchen.

Fazit

Aditalk ist eine relativ mächtige Datenbankprogrammiersprache, hat aber einige Besonderheiten, die insbesondere für Programmierer, die von anderen Systemen kommen, gewöhnungsbedürftig sind. Seine Syntax unterscheidet sich von den Standardsystemen wie dBase und SQL deutlich, was einen Umstieg nicht nahelegt, da es inzwischen auch auf dem ATARI eine große Auswahl verschiedener Datenbanksysteme gibt.

Wer allerdings schon mit Adimens arbeitet und kleinere automatisierte Abläufe benötigt, die mit Adimens nicht zu realisieren sind, erhält mit Aditalk ein Werkzeug an die Hand, das diese Arbeiten erledigen kann, auch wenn es der Einarbeitung bedarf. Programmierer, die höher hinaus und größere eigenständige Datenbankanwendungen schreiben wollen, die unter GEM laufen sollen und nicht nur als

TOS-Programm, sollten sich die Adi-PROG-Serie anschauen, die alle Datenbankfunktionen von Adimens in Form von Bibliotheken für verschiedene Programmiersprachen zur Verfügung stellt. Die Erstellung von großen Anwendungen unter Aditalk ist zwar möglich, aber wenig sinnvoll, da die immer notwendige Fehlersuche zur Qual wird. Der Befehl *DEBUG* ist einfach nicht mächtig genug, um auch bei kniffligen Problemen eine echte Hilfe zu sein.

Anwender von Adimens und/oder Aditalk sollten sich ihr Update möglichst bald besorgen, da besonders bei Aditalk viele Fehler beseitigt wurden und bei beiden Programmen durchaus interessante neue Funktionen hinzugekommen sind.

Ein Runtime-Modul für Aditalk-Anwendungen ist übrigens in Vorbereitung. Damit soll ein eventueller Vertrieb von selbsterstellten Problemlösungen vereinfacht werden.

Christian Schmitz-Moormann

Bezugsadresse:

ADI Software GmbH
Bunsenstr. 22
7500 Karlsruhe
Tel.: 0721/82030

ENDE

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
☎ 0 7262 / 5131 (AB 17.00 UHR)

* Bez. für frei (legal!) kopierbare Programme = 'PD'
** Für 3,-DM bekommen Sie 'nur' den PD-Katalog

Das hat Ihrem

CASIO FX-850P

gerade noch gefehlt:

Unser bewährtes serielles Interface mit folgenden Features:

- Basicprogramme und Memobankdaten im ASCII-Format bidirektional übertragen.
- Abspeichern, editieren, ausdrucken über den ST
- komplett anschlußfertig, incl. Software und Kabel

für nur 119.- DM direkt bei:

EVERYWARE
Jochen Flimm ☎: 0641-34232
Walltorstraße 41 D-6300 Gießen
PC-, Amiga-, C64-Version a. Anfr.

WARUM???

Geld verschenken und mehr bezahlen? Wir sind konsequent und preiswert! Vergleichen **Sie**, denn es lohnt sich!!!

Disketten: neu **Fuji, Color***

		ab 10 St.	ab 50 St.
3,5"	1DD	2,66	2,55
	2DD	3,11	2,99
5,25"	2D	1,99	1,88
	2DD	2,66	2,55

*3,5" pink, grün, hellblau, grau
5,25" rot, grün, grau, hellblau, beige
Aufpreis für Color 0,10

NN 3,5" 2DD ab 10 St. 2,22
5,25" 2D ab 10 St. 0,77

Drucker: Star LC 10 nur 555,–
LC 10 Color nur 666,–
LC 24-10 nur 844,–

Computer: Atari 1040 STF incl. Monitor SM 124, Maus und dt. Handbuch nur 1488,-
Festplatte 20 MB für Atari ST nur 955,-
Weitere Produkte zu super günstigen Preisen auf Anfrage. Preise gelten jeweils pro Stück. Angebot freibleibend. Versand per NN zuzügl. Porto und Verpackung.

AFM COMPUTER
Zechenwihlstraße 42 · 7886 Murg · Tel. 0 77 63 / 40 87

Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!
oder direkt bei
STARSOFT
Peinerstr. 81 D-3000 Hannover 81
Tel. 0511/837 99 77

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

Neue Version!
copySTar v3.0
Endlich.

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 Draft	168,-
GFA Objekt	168,-
GFA Vektor	79,-
GFA GEM-Starter	55,-
GFA Movie	128,-
GFA Artist	128,-
GFA Farbkonverter	55,-
GFA Monokonverter	55,-
GFA Floppyspeeder	55,-
GFA Basic 68881	298,-
GFA Assembler	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

OMIKRON. BASIC

NEU 3.0

Bitte besuchen Sie uns in Halle 7 / Stand E 46
HANNOVER MESSE CeBIT '89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989



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 INKEYS-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 Abschnitt 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

DIE SPITZEN-BÜCHER ZUM NEUEN ATARI-BASIC



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.

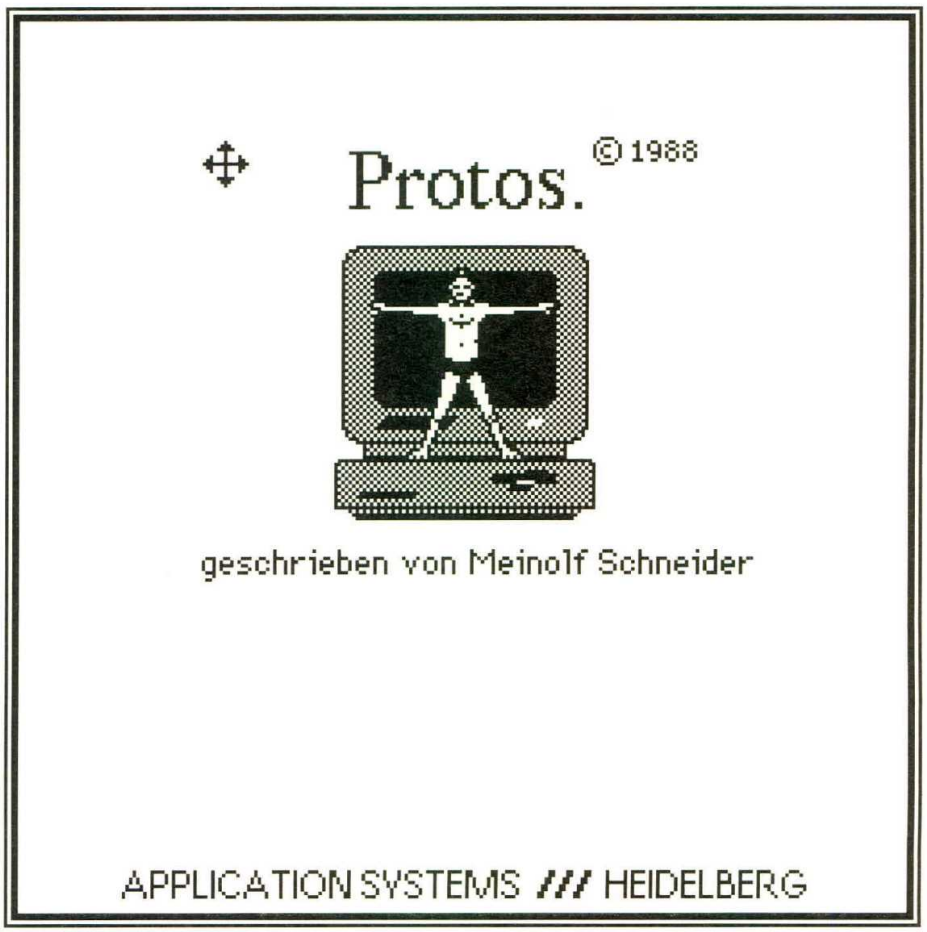
Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

Protos

Das Bildschirm-Survival Set

Protos soll man immer dabei haben, wie das Taschenmesser im Urwald - sagt man jedenfalls bei Application Systems in Heidelberg. Deshalb haben wir den Lebensretter für den Bildschirmabhängigen sozusagen in reißende Flüsse und tiefe Schluchten getrieben sowie den wilden Tieren und eklen Insekten vorgeworfen. Protos ist kein Held ohne Fehl und Tadel, aber Mumm in den Knochen hat es ganz schön...

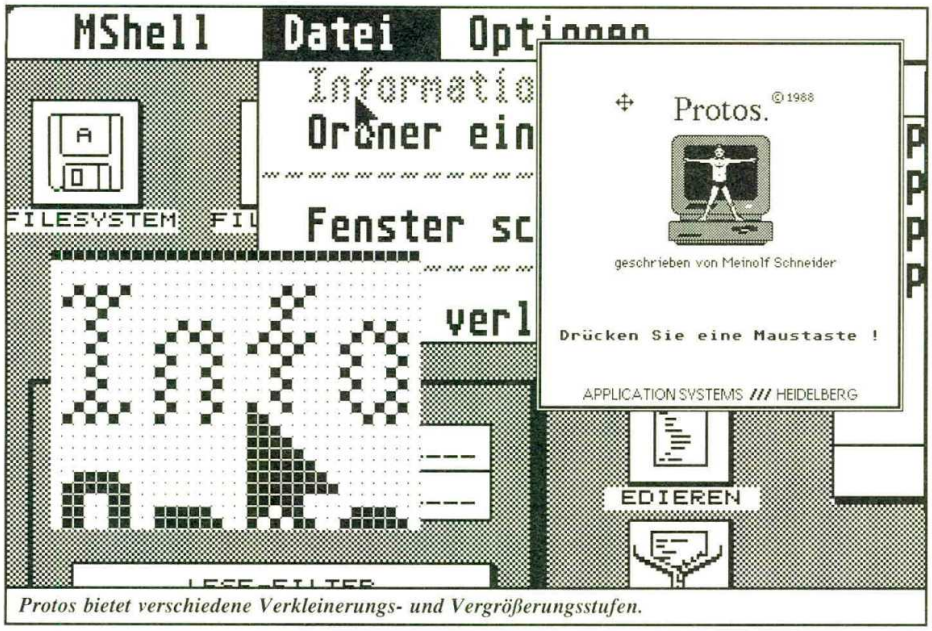


Beginnen wir mit einem Portrait unseres Helden: Protos ist ein Utility-Programm, das beim Booten aus einem Auto-Ordner gestartet wird. Es bleibt dann resident im Speicher, sämtliche Funktionen können mit <Control> + <Alternate> und einer weiteren Taste ausgelöst werden. Protos vereinigt eine extrem schnelle Echtzeitbildschirmlupe, Bildschirmschoner, Quickmouse, Bildschirmuhr und -datum, eine jederzeit einblendbare '*Zweitanzeige*', '*Sonderzeichen per Tastatur*'-Funktion, Tastatur-Reset und frei definierbare Tastatur- und Mausmakros in einem Programm, das einfach zu nutzen und an die eigenen Bedürfnisse anzupassen ist. Besonders die Makrofunktion ist einfach wunderhübsch: Es können Makros nicht nur über die Tastatur wiedergegeben, sondern auch an Drucker, RS232-Schnittstelle oder MIDI-Anschluß gesendet werden, so daß spezielle Druckereinstellungen nur noch einen Tastendruck kosten. Man kann aber, wie bereits angedeutet, ein Tastaturmakro auch dazu benutzen, die Maus zu steuern. Der Autor hat als erstes fast sämtliche Desktop-Funktionen mit Protos automatisiert, um sich dann nur noch faul in den Sessel zu flegeln und 20 Kg zuzunehmen (zuwenig Bewegungen mit der Maus - dabei hasse ich Tastaturkommandos!).

Schließlich bietet Protos noch die Möglichkeit, einen fast beliebig großen virtuellen Bildschirm zu benutzen. Der 'echte' Bildschirm zeigt dann immer nur einen Ausschnitt dieses virtuellen Großbildschirms, über den man dann aber extrem schnell und flüssig hinwegscrollen kann.

Das Parameter-Panel

Protos ist, wie schon erwähnt, nach dem Booten im Hintergrund installiert und dort jederzeit erreichbar. Genau wie die Protos-Funktionen, die über <Control> + <Alternate>-Kombinationen erreichbar sind, kann man auch das Protos 'Parameter-Panel' aufrufen. Hier kann man dann komfortabel und per Maus die diversen Anzeigeoptionen an- und ausschalten, Tastaturmakros definieren und alle Para-



Protos bietet verschiedene Verkleinerungs- und Vergrößerungsstufen.

meter auf Diskette speichern. Das Panel ist frei auf dem Bildschirm verschiebbar.

Wer den Mac-Look liebt, wird begeistert sein: Protos erlaubt unter anderem, den Bildschirm mit runden Ecken zu versehen, damit man auch auf einen Blick sehen kann, daß Protos installiert ist. Die meisten Parameteränderungen werden sofort wirksam, einige (z.B. die Größe des virtuellen Bildschirms) jedoch erst dann, wenn man sie abspeichert und Protos neu bootet.

Über Bildschirmschoner, Quickmouse und Bildschirmuhr muß man eigentlich keine Worte verlieren. Im Gegensatz zu den normalen Quickmouse- und Bildschirmuhrprogrammen aus dem Auto-Ordner erlaubt Protos jedoch, diese Funktionen jederzeit ein- und auszuschalten.

Unter die Lupe genommen

Spannender ist schon die Bildschirmlupe: Durch einen einfachen Tastendruck zeigt sich die Bildschirmanzeige in doppelter, vierfacher oder gar achtfacher Vergrößerung. Natürlich sieht man dann nur einen Ausschnitt aus dem gesamten Bildschirminhalt. Den Ausschnitt kann man nun mit der Maus ganz einfach verschieben, das Scrolling geht butterweich. Dabei kann die Verschieberei beginnen, wenn man mit dem Mauszeiger (der natürlich auch vergrößert erscheint) an den Bildschirmrand fährt, oder, in einem anderen Modus, immer dann, wenn man die Maus bewegt, wobei das Programm aber dafür sorgt, daß der Mauszeiger immer in der Bildschirmmitte bleibt (ungewohnt, aber praktisch). Der Ausschnitt läßt sich auch festsetzen. Das ist aber noch nicht alles; Sie können auch die Art der Darstellung der vergrößerten Pixel verändern, so daß sich mit Sicherheit für jeden Geschmack das passende Aussehen der Vergrößerung findet.

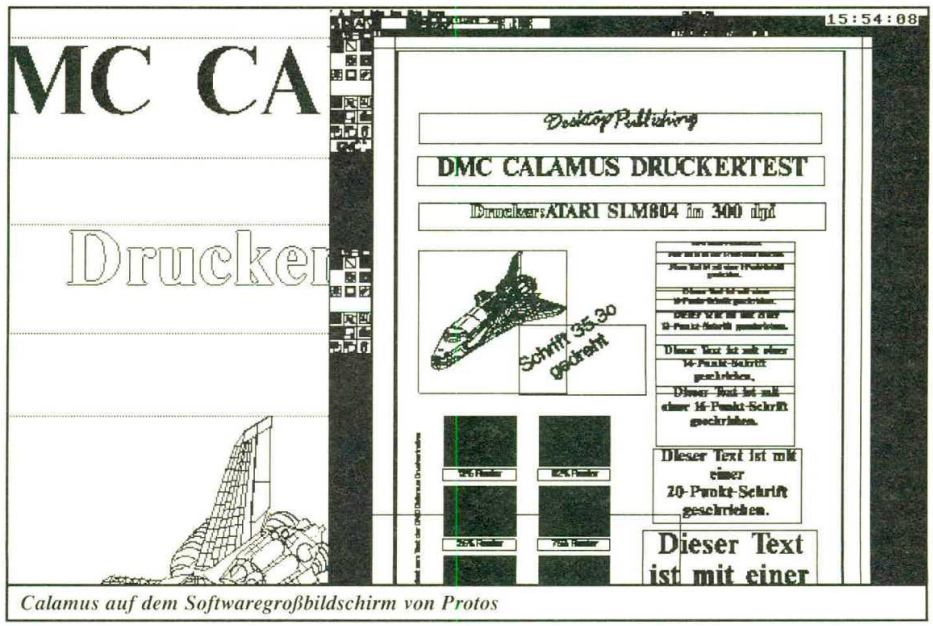
Die Lupe bewährt sich in Layout- und Malprogrammen. Besonders die Lupe von Malprogrammen, die ja meist nur das Setzen und Löschen von Pixeln, nicht aber die Verwendung von leistungsfähigeren Zeichenfunktionen (Linie, Kreis) erlaubt, läßt sich durch Protos hervorragend ersetzen: Kein Ärger mehr mit der unhandlichen DEGAS Elite-Lupe - Degas mit Protos ist viel schöner und vor allem schneller.

Die nächste neue Protos-Idee ist die Zweitanzeige. Mit dieser Funktion können Sie ein zweites Bild in Ihren Bildschirm einblenden, dessen Größe und Lage Sie frei bestimmen können. Diese Zweitanzeige verhält sich wie der normale Bildschirm, natürlich wie der Bildschirm unter Protos, d.h. Sie können auch in der Zweitanzeige eine Vergrößerung verwenden. Sinn der Sache? In einem Malprogramm könnte Ihnen die Zweitanzeige z.B. eine Übersicht über die ganze Seite in verkleinerter Form geben, während Sie die Hauptanzeige als Lupe für die Feinarbeit an einer bestimmten Stelle verwenden.

Natürlich wirkt sich die Rechenarbeit, die Ihr ST zusätzlich verrichten muß, um die Zweitanzeige darzustellen, auf die Geschwindigkeit aus; wenn die Zweitanzeige angeschaltet ist, kann man die Maus nicht mehr so flüssig bewegen wie sonst, alle Bewegungen werden eckiger. Damit kann man aber gut leben, insbesondere deshalb, weil man die Häufigkeit, mit der der Bildschirminhalt veränderdert wird, einstellen kann (zwischen 71/3 und 71/15 Bildern pro Sekunde).

Wer braucht einen Großbildschirm?

Schließlich gibt es da noch den virtuellen Bildschirm. Es ist, wie gesagt, theoretisch möglich, die logische Bildschirmgröße bis auf maximal 9999*9999 Pixel zu vergrößern. Da man dafür ungefähr 12,5 Megabyte Hauptspeicher bräuchte, wird man sich wohl etwas bescheiden müssen. Dem Betriebssystem wird also quasi vorgegaukelt, es sei ein Großbildschirm an Ihren ST angeschlossen. Von diesem größeren Bildschirm zeigt dann der wirk-



Calamus auf dem Softwaregroßbildschirm von Protos

Wetten daß...

Ihr ATARI ST mehr kann als Sie für möglich halten

Dieser praxisnahe und ergiebige Ratgeber zeigt Ihnen, wie Sie die Möglichkeiten Ihres Atari ST voll ausschöpfen!

Unter anderem werden im Grundwerk folgende Themen behandelt:

- ausführliche Beschreibungen des äußeren und internen Aufbaus der Atari ST-Reihe;
- das Know-how zur Systemprogrammierung;
- Kurse für erfolgreiches Softwareengineering;
- Programmiersprachkurse;
- Systemtuning durch Hardwareerweiterungen und Bausteinprogrammierung;



- die Assembler-Bibliothek Transcolour;
- praxiserprobte Musterlösungen;
- Tips, Tricks und Utilities;
- regelmäßige Ergänzungsausgaben zum Grundwerk;

NEU: Diskette zum Buch!



Nehmen Sie die Wette an? Bitte umblättern

(Bitte abtrennen)

Grundlagenwissen
+ Programmierkurse
+ Musterlösungen
+ Tips und Tricks

= Ihr aktuelles Nachschlagewerk

Bitte freimachen

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für
Special Interest Publikationen
und Anwendersoftware
z. Hd. Herrn Michel

Industriestraße 21

D-8901 Kissing

Das Erfolgskonzept mit System

Ein praxisnaher und ergiebiger Ratgeber für alle, die mehr aus ihrem ATARI ST herausholen wollen!

Dieses Werk macht Sie von Grund auf mit Hard- und Softwarekomponenten Ihres Atari ST und deren Tuning-Möglichkeiten vertraut. Sie sind damit in der Lage, die Grenzen Ihres Computers zu sprengen und die Leistungsmöglichkeiten Ihres Atari ST in völlig neuen Dimensionen zu sehen.

Dieses neue Nachschlagewerk bietet Ihnen:

- **ausführliche Beschreibungen des äußeren und internen Aufbaus der Atari ST-Reihe:** Sie lernen die einzelnen Bausteine wie 68000er-Prozessor, DMA-Controller oder Glue-Baustein im Detail kennen und erfahren, wie diese Komponenten zusammenarbeiten;
- **das Know-how zur Systemprogrammierung:** Anhand von Beispielen werden Sie mit GEM und den TOS-Komponenten GEM-DOS, BIOS und XBIOS vertraut;
- **Kurse für erfolgreiches Softwareengineering;**
- **Programmiersprachkurse** für C, 68000er-Assembler, GFA-Basic, Pascal;
- **Systemtuning durch Hardwareerweiterungen und Bausteinprogrammierung:** u.a. Festplatteneinbau oder EPROMer;
- **die Assembler-Bibliothek Transcolour** für anspruchsvolle Rastergrafik in bis zu 512 Farben;
- **praxiserprobte Musterlösungen** für Technik/Mathematik, Planung, Grafik, Sound, Desktop Publishing;
- **Tips, Tricks und Utilities: für Floppy** (u.a. 946 KB-Formatierung), **Bildschirm** (Escape-Sequenzen, Blendenroutine, Alertbox V 1.0...), **Druck** (z.B. Neoprint-/Neoscan-Routine), **Grafik** (Geminit Headerfile u.a.), Sound (Digi-Sound-Routine), **Konvertierroutinen** (Datenaustausch mit Amiga);

stabiler Ringbuchordner, DIN A4, ca. 450 Seiten, Bestell-Nr.: 3700, Preis: DM 92,–

Zusätzlicher Diskettenservice: Musterprogramme und Utilities aus Grundwerk und Ergänzungen gibt es auch auf Disketten. Am besten gleich Grundwerks-Diskette mitbestellen!

Diskette mit Musterprogrammen und Utilities (zum ATARI-Grundwerk Nr. 3700)

Bestell-Nr.: 73700
Sonderpreis: DM 19,80



Aktuell wie eine Zeitschrift, systematisch wie ein Buch

Alles, was Sie zum erfolgreichen Einsatz Ihres ATARI ST benötigen, finden Sie detailliert, klar und übersichtlich gesammelt in jedem dieser Werke:

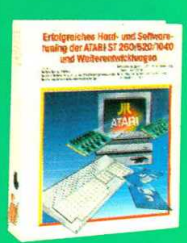
- Registerblätter und die logisch-numerische Kapitelgliederung garantieren schnellsten Zugriff auf die gesuchte Lösung.
- Die praktische Ringbuchmechanik ermöglicht Ihnen das Herausnehmen und Hinzufügen einzelner Beiträge, z.B. Musterprogramme, Bauanleitungen...
- Alle Programme und Utilities sind ausführlich dokumentiert, u.a. mit Problem-/Programmbeschreibung, Probelauf, Bedienungsanleitung und zusätzlichen Hinweisen zum Linken, Installieren und Modifizieren.

Ein 2–3monatiger Erweiterungsservice (ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig, Abbestellung jederzeit möglich) sorgt dafür, daß der umfangreiche Grundwerksstoff immer aktuell bleibt und Sie Ihr Wissen über den Atari ST sowie Ihre Programme sofort einsetzbarer Programme kontinuierlich ausbauen. Auf dieses Erfolgskonzept bauen bereits Tausende von Atari ST-Anwendern. Nutzen deshalb auch Sie diese Handbücher – aus der Praxis, für die Praxis.

Sie verfügen über sofort einsetzbare Komplettlösungen und fertige Softwarebausteine zur Optimierung Ihrer Programme.

Ja, senden Sie mir sofort

☐ Expl. **Erfolgreiches Hard- und Softwaretuning der Atari ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen**



Stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 450 Seiten, Bestell-Nr.: 3700, Preis: DM 92,–

Alle 2–3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

☐ Expl. **Diskette** mit Musterprogrammen und Utilities (zum Atari-Grundwerk Nr. 3700)



Disketten-Bestell-Nr.: 73700, Sonderpreis: DM 19,80

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

Meine Anschrift:

Name

Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Unterschreiben Sie hier bitte Ihre Bestellung!
Bei Minderjährigen ist die Unterschrift eines gesetzlichen Vertreters erforderlich. Ohne Ihre Unterschrift kann die Ansichtsbestellung nicht bearbeitet werden.

✗

Datum Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie!
Mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an die Bestelladresse zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

✗

Datum Unterschrift

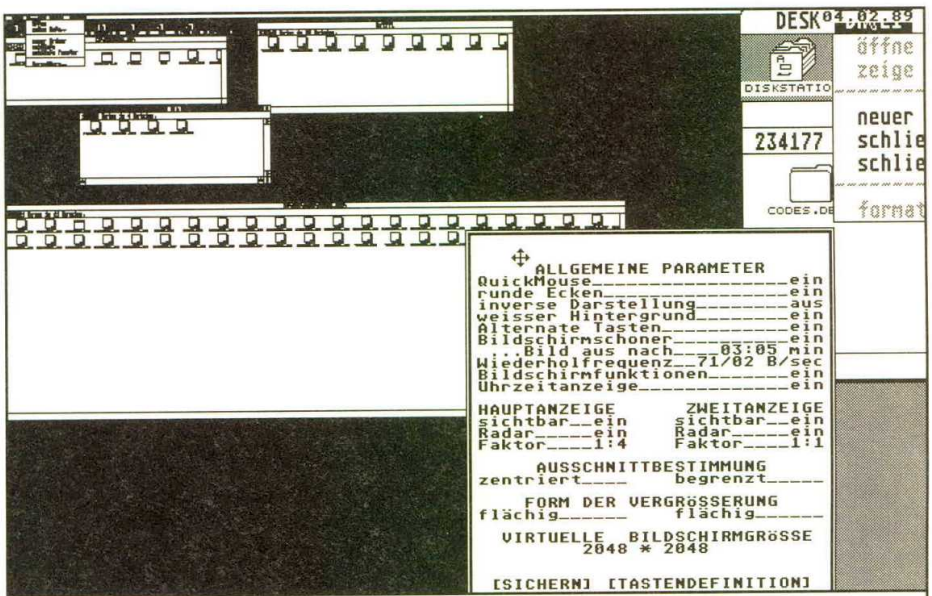
INTEREST-VERLAG
Fachverlag für Special Interest Publikationen und Anwendersoftware
Industriestraße 21
D–8901 Kissing
Telefon 0 82 33 / 21 01-0

liche Bildschirm mit seinen 640*400 Pixeln nur einen Ausschnitt an, der aber, genau wie im Lupenbetrieb, blitzschnell verschoben werden kann. Leider funktioniert dies erstens nur mit Blitter-TOS und zweitens gibt es auch mit einigen Programmen Probleme - nur Programme, die ausschließlich über GEM oder vollständig und ganz und gar ohne GEM-Aufrufe arbeiten, können mit dem virtuellen Bildschirm zusammenarbeiten. Signum beispielsweise benutzt GEM für die Menüleiste, aber eine eigene Grafikfunktion für die Textausgabe - geht nicht. 1stWord hingegen basiert ausschließlich auf GEM und hat keine Probleme mit einer Bildschirmgröße von zum Beispiel 1280*960 Punkten oder auch mehr. Der Vorteil? Man kann mehrere oder sehr große Fenster auf den Bildschirm packen und sehr schnell hin- und herscrollen, was vor allem bei Programmen, die lange für einen Bildschirm-Redraw brauchen (DTP) erhebliche Vorteile bringt. Mit Protos kommt man einfach schneller voran auf dem Bildschirm. Allerdings braucht man eben viel, viel Speicherplatz... Wer viel mit Signum arbeitet, muß übrigens nicht verzweifeln; die einzige besondere Erwartung, die Signum an die Textausgabe stellt, ist, daß die Bildschirmbreite nicht mehr und nicht weniger als 640 Pixel beträgt. Daher enthält Protos eine Funktion, mit der man die Breite des Bildschirms auf 640 Pixel begrenzen kann, auch wenn ein größerer virtueller Bildschirm aktiviert ist. Solche Tricks helfen aber leider nicht bei allen Programmen; STAD zum Beispiel stürzt immer ab, wenn man den 3D-Teil oder die Diskettenfunktionen benutzen will.

Tastenmakros für jedermann

Trotz all der netten Bildschirmfunktionen: Der nützlichste Teil von Protos beschäftigt sich mit der Tastatur. Zuerst einmal kann man, wie bei IBMs und Konsorten üblich, einen RESET über die <Control>-<Alternate>-<Delete>-Kombination auslösen. Ansonsten ist der gesamte ST-Zeichensatz über die Tastatur zugänglich. Das Raffinierteste sind aber die Tastenmakros. Mit dieser Funktion kann ein einfacher Tastendruck der Art: <Control>-<Alternate>-Funktionstaste, <Control>-<Alternate>-<Shift>-Funktionstaste oder <Alternate>+Buchstabentaste eine ganze Sequenz (maximal 100 Zeichen) an Tastaturbuffer, RS232-, MIDI- oder Druckerschnittstelle senden oder gar eine komplexe Mausbewegung steuern. Die Verwendung ist klar: An den Tastaturbuffer schickt man Textfloskeln, die man nicht jedesmal neu eintippen möchte, zum Beispiel: 'Sehr geehrter Herr' oder 'Mit freundlichen Grüßen'. In den Textflosken können auch Steuerzeichen wie <Return> o.ä. enthalten sein. Zeichenketten für die Midi-, RS232- oder Druckerschnittstelle werden im allgemeinen spezielle Steuerbefehle enthalten, die ein angeschlossenes Gerät in einen bestimmten Modus schalten, im Falle des Druckers etwa in eine andere Druckeremulation.

Es ist sehr einfach und bequem, die Mausmakros zu programmieren. Dies wird auf zwei Wegen erreicht: Wenn sich das Protos Parameter-Panel, das auch für die Makroprogrammierung zuständig ist, auf dem Bildschirm befindet, existieren zwei Mauszeiger; einer steuert Protos, der andere, der nur bei gedrückter <Alternate>-Taste erreichbar ist, verhält sich wie der normale GEM-Mauszeiger, auch alle Funktionen können unabhängig von der Protos-Dialogbox ganz normal bedient werden. Der zweite Trick erlaubt es, die Position dieses <Alternate>-Mauszeigers mit einem einzigen Tastendruck in



Mit Protos lassen sich mehrere Bildschirme darstellen (rechts das eingeblendete Parameter-Panel)

Protos läßt das Mausen nicht

Die Maus schließlich kann mit bestimmten, sehr geschickt gewählten Steuerkommandos bedient werden. Es gibt Funktionscodes, um den Mauszeiger absolut oder relativ zu positionieren, um einen Einfach- oder Doppelklick auszulösen, um eine Maustaste zu drücken oder loszulassen, oder um auf eine Veränderung der Farbe des Bildschirmhintergrundes zu warten. Letzteres ist wichtig, da GEM einige Zeit benötigt, um ein Objekt zu selektieren, wenn man es anklickt. Mit der '*Warten*'-Funktion wird verhindert, daß die Maus sich weiterbewegt, bevor GEM auf einen Mausklick reagieren konnte. Für ähnliche Zwecke gibt es auch noch Funktionscodes, die eine bestimmte Zeit warten. Außerdem kann man die Mausposition vor Aufruf des Makros speichern und wiederaufrufen, so daß die Maus nach Ausführung eines Kommandos wieder genau dort zu finden ist, wo sie vorher war.

das Makro zu übernehmen, so daß man nicht mühselig erraten muß, auf welche Koordinaten man die Maus positionieren muß, um einen bestimmten Befehl auszuführen. Man bewegt die Maus einfach an die Stelle, zu der sie sich bewegen soll und übernimmt die Position. Einfach und schnell. Nur in seltenen Ausnahmefällen tut Protos nicht das, was man erwartet; meistens hilft es dann aber, einfach das Makro oder Teile davon neu zu programmieren, dann funktioniert wieder alles. Außerdem ist die Textcursorsteuerung im Editor für die Tastenmakros nicht sehr komfortabel. Aber man wechselt ja auch nicht dauernd die Tastaturkommandos... An der Nützlichkeit der Makros gemessen, sind dies aber wirklich verschwindende Mängel.

Ich habe zum Beispiel, wie oben erwähnt, sämtliche wichtigen Desktop-Funktionen vom '*Laufwerk öffnen*' über '*Fenster schließen*' und '*Info*' oder '*Text anzeigen*' bis zu '*Datei löschen*' auf je eine Taste programmiert, ebenso die wichtigsten

Signum2-Kommandos, wie zum Beispiel den Zeilenumbruch.

Da manche Programme selbst <Alternate>-Tastenkommandos zulassen, bietet das Protos Parameter-Panel die Möglichkeit, nur diese Gruppe von Makros abzuschalten. Die Funktionstastenmakros bleiben davon unberührt.

Die Anleitung von Protos ist nicht gerade schwer verständlich, der Anfänger oder unerfahrene Benutzer wünchte sich aber sicherlich etwas klarere Erklärungen über den Sinn und die Arbeitsweise der einzelnen Funktionen.

Protos scheint sehr ausgereift und bietet für DM 69,- eine Vielzahl von nützlichen Features. Probleme gibt es mit GFA-BASIC sowie (natürlich) mit Midi-Sequencern, die ja im allgemeinen auch extrem zeitkritisch programmiert sind. Wahrscheinlich gilt das für alle Programme, die sich fest auf das Timing-Verhalten des Rechners verlassen. Mit 'normalen' Anwendungen wie 1st Word, Signum, Degas usw. verträgt sich Protos prächtig. Ich jedenfalls möchte Protos nicht mehr missen, es erledigt wirklich vieles auf einmal und sehr komfortabel. Auf meiner Festplatte habe ich die Partitionen so eingerichtet, daß ich beim Booten entscheiden kann, ob Protos gestartet wird oder nicht. So ist auch die Arbeit mit Protos-unverträglichen Programmen kein Problem.

CS

Bezugsadresse:

Application Systems /// Heidelberg
Englerstr. 3
6900 Heidelberg
Tel.: 06221/300002

ENDE

HALLE 7 / E 42
HANNOVER MESS
CeBIT '89
Welt-Centrum Büro·Information·Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

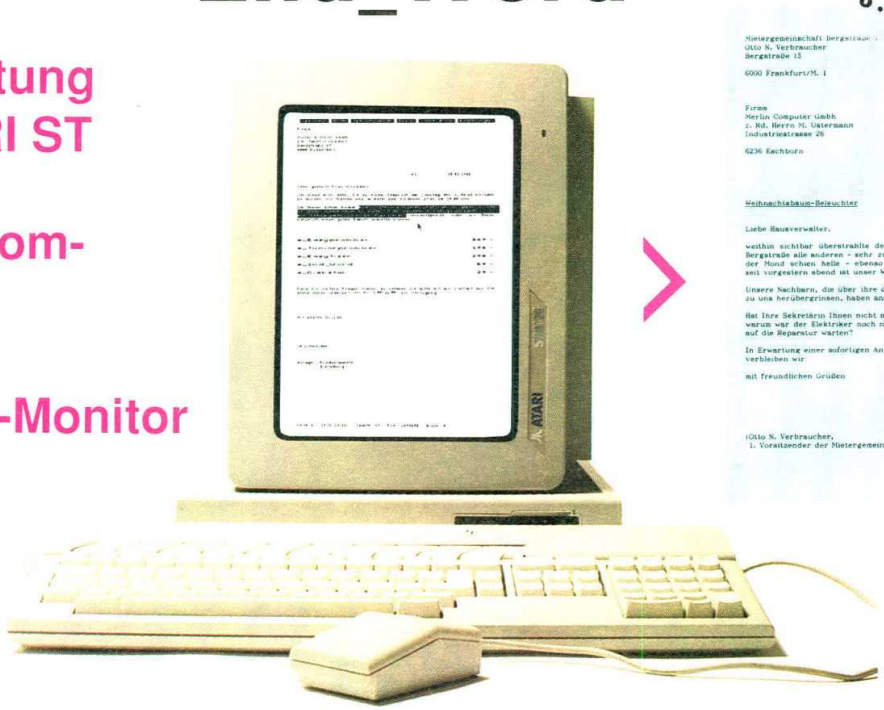
2nd_Word

Ganzseiten-Textverarbeitung für alle ATARI ST

mit Monochrom-Bildschirm

Ohne Zusatz-Monitor

Nur DM 59.-





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

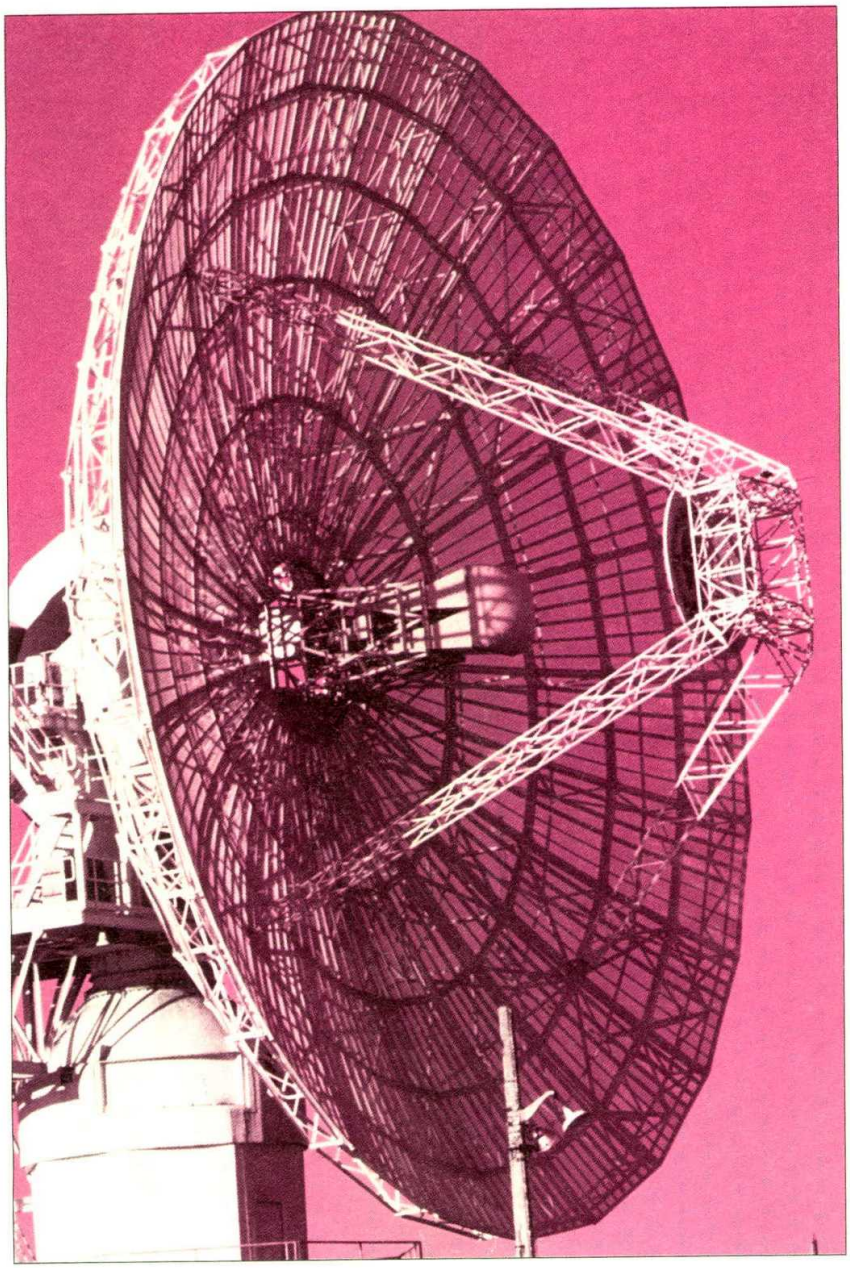
Name: _____
Vorname: _____
Straße: _____
Ort: _____
Unterschrift: _____

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 3,50 Nachnahmegebühr



...UND PLÖTZLICH HAT IHR ATARI ST ODER MEGA ST EINE BEGEGNUNG DER BESONDEREN ART: VORTEX HD PLUS

Festplatten-Systeme von 20 bis 120 MB!

Das hat es bis jetzt noch nicht gegeben: Ein Festplatten-Programm für den ATARI ST bzw. MEGA ST mit Kapazitäten von 20 bis 120 MB formatierte Speicherkapazität!

Weitere Vorteile

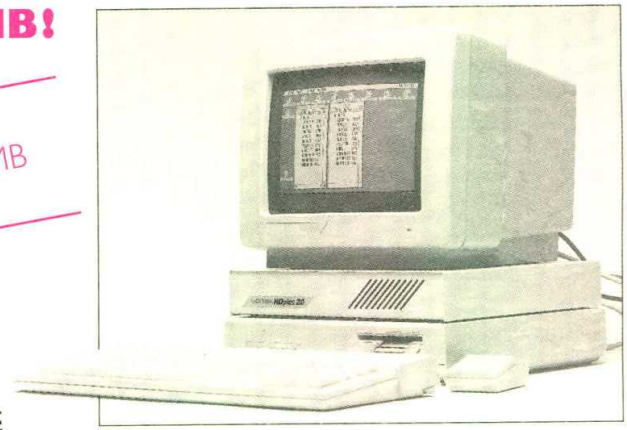
- Cache-Memory
- Auto-Parker
- bis zu 16 Partitionen
- Disketten-Backup-Programm
- bootfähig

Natürlich im ATARI-Design und in vortex-Qualität. Komplett anschlußfertig mit System-Diskette, Buskabel und deutschem Handbuch.

Holen Sie sich die kompletten Informationen. Sofort!

PREIS-HIT:
VORTEX HD PLUS 20 MB
DM 1298,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



HANNOVER MESSE
CeBIT'89
8. – 15. MÄRZ 1989
Halle 7 – Stand D/01

vortex
COMPUTERSYSTEME

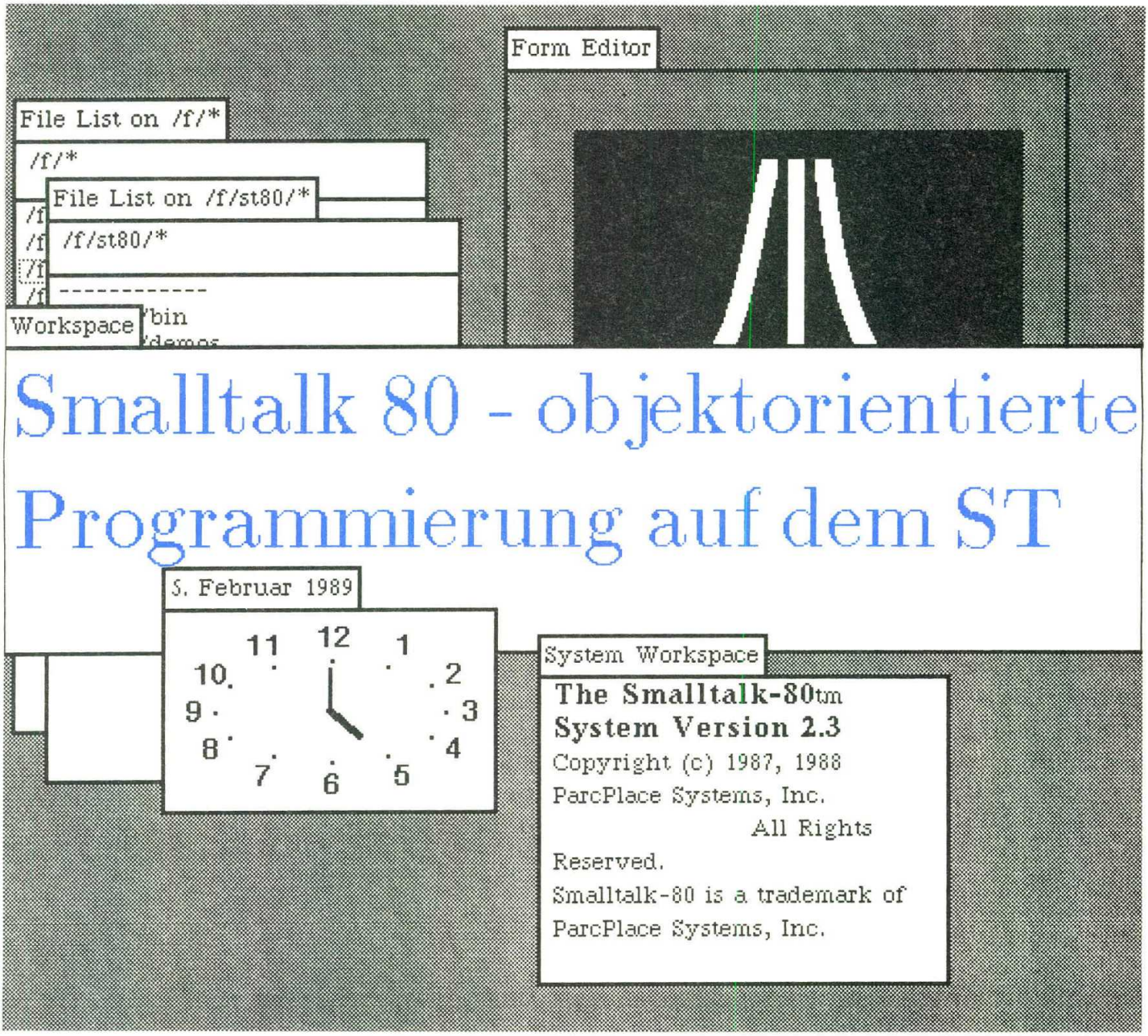
...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

I·N·F·O-S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir umgehend alle Informationen über Ihr HDplus-Programm und nennen Sie mir den nächstgelegenen vortex-Vertragshändler.

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51–53 · 7101 Flein · Telefon (07131) 5088-0

Computersysteme vortex AG
Bundesplatz 3 · CH-6300 Zug · Telefon (042) 218442



Smalltalk 80 - objektorientierte Programmierung auf dem ST

Die objektorientierte Programmiersprache und Entwicklungsumgebung Smalltalk-80 ist seit einiger Zeit auch auf dem ST erhältlich, Anlaß für uns, die Grundlagen und Konzepte von Smalltalk vorzustellen und die ST-Implementierung zu besprechen.

Was ist Smalltalk?

Etwa ab 1970 wurde am Palo Alto Research Center von XEROX an der Entwicklung einer Programmiersprache gearbeitet, der man - wohl um die Einfachheit der Sprache und Sprachkonzepte auszudrücken - den Namen Smalltalk gab. Die Entwicklung der neuen Sprache und der dazugehörenden Umgebung vollzog sich in Schritten über einen Zeitraum von mehreren Jahren bis zu ihrer gegenwärtigen Form. Auf Entwurf folgten Implementierung, Test, Redefinition, wieder neue Implementierung und so fort, so daß im Verlauf die Versionen Smalltalk-72,-74,-78 und schließlich -80 entstanden. Während Smalltalk ursprünglich in erster Linie als Forschungssystem zur Entwicklung und zum Testen neuer Ideen der Softwaregestaltung im Hause XEROX verwendet wurde, wurde die Verbreitung des Smalltalk-Gedankengutes ab 1980 dadurch gefördert, daß XEROX mehrere amerikanische Firmen, unter anderem Apple, HP und DEC, aufforderte, an der Kritik des Systems mitzuarbeiten, und die Entwicklung spezieller Implementierungen und Hardware anregte. Seit einiger Zeit werden Smalltalk-80-Implementationen auch von XEROX vertrieben.

Die bei der Entwicklung von Smalltalk verfolgten Ziele waren unter anderem der Entwurf eines vollständig objektorientierten Softwaresystems, die Möglichkeit der Anpassung und des Ausbaus des kompletten Systems den eigenen Vorstellungen entsprechend, das Schaffen einer möglichst anwenderfreundlichen Programmierumgebung und nicht zuletzt die leichte Erlernbarkeit durch wenige einfache, grundlegende Konzepte. Auffällig für den Betrachter eines Smalltalk-Systems sind neben den Eigenschaften der Programmiersprache besonders die der zugehörigen Entwicklungsumgebung. Das komplette System setzt sich aus mehreren Bestandteilen zusammen:

- die Programmiersprache selbst
- die graphische Benutzerschnittstelle, die mit ihren Elementen Desktop, Icons, Fenster, Maus und mit ihrer Dialogsteuerung Vorbild und Vorreiter für ähnliche Bedienungsoberflächen war
- eine reichhaltige Sammlung von anpaßbaren Entwicklungswerkzeuge wie

Compiler, Decompiler, Interpreter, Debugger, Texteditoren und Projektverwaltungshilfen

- eine äußerst umfangreiche Library, die Ausdruck der Smalltalk-Philosophie des Programmierens durch Verbesserung und Verfeinerung vorhandener Bestandteile ist
- eine Schnittstelle, über die der Zugang zu "C"-Routinen ermöglicht wird
- ein eigenes Betriebssystem.

Dies klingt nach sehr viel, es ist jedoch keinesfalls zuviel versprochen. Wir wollen im folgenden einige der Bestandteile des Systems genauer vorstellen.

Programmieren in Smalltalk

Die Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung in Smalltalk sollen zunächst an einem gängigen Beispiel erläutert werden. Da die Mehrzahl der Leser mit prozedurorientierten Sprachen wie beispielsweise Pascal vertraut sein wird, wollen wir zum besseren Verständnis wo möglich Parallelen zu diesen konventionellen Sprachen aufzeigen. Um die Erklärungen nicht unnötig zu komplizieren, wird an einigen Stellen vereinfacht. Wer gelegentlich einwenden möchte: "Ja, aber...", dem sei bestätigt: Er hat wahrscheinlich recht.

Smalltalk ist eine typenlose, interpreterorientierte Sprache. Grundlage der Sprache ist der Begriff des Objekts. In Abbildung 1 ist das Objekt *MeineFinanzen* dargestellt. Es besteht intern aus den drei Elementen kontostand, einnahmen und ausgaben, wobei die letzten beiden Komponenten Listen sind. Für den Benutzer des Objektes ist dessen innerer Aufbau jedoch verborgen, er kann nicht erkennen, aus welchen oder aus wievielen Komponenten es sich zusammensetzt, und er kann nur auf das Objekt als solches, nicht aber auf einzelne Teile zugreifen. Um den Zustand des Objektes zu verändern, können ihm Botschaften zugesandt werden. Einige Beispiele hierfür finden wir in Bild 2. So bewirkt die Beispielbotschaft *MeineFinanzen* verpulvern: betrag fuer: zweck, daß in dem Objekt der Wert von kontostand um Betrag erhöht wird und in der Liste ausgaben eine entsprechende Eintragung vorgenommen wird. Die Wirkung der weiteren Botschaften kann man nun leicht erschließen. Betrachten wir die Form der Botschaften genauer, so

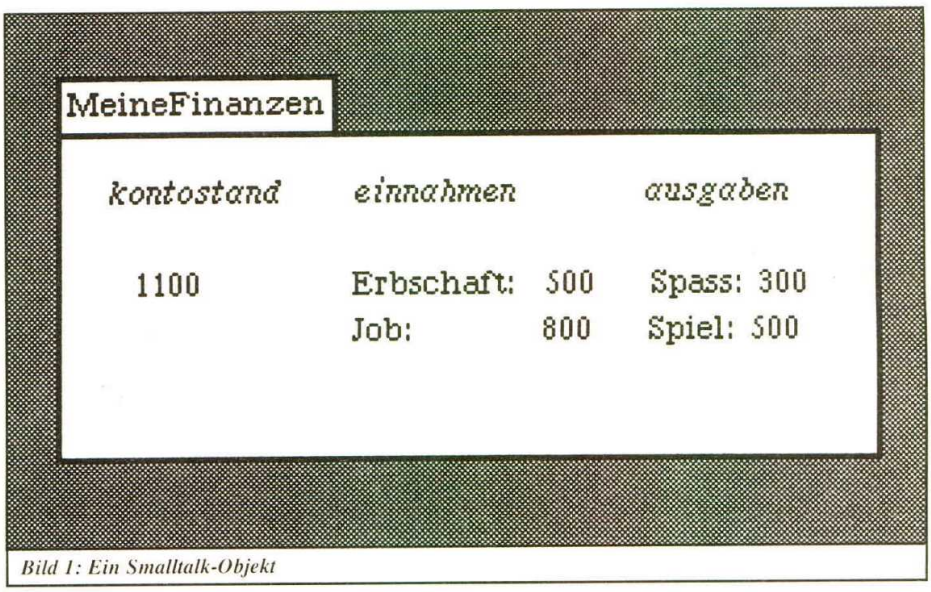


Bild 1: Ein Smalltalk-Objekt

erkennen wir, daß sie sich stets aus einem Empfänger und einer Bezeichnung für die gewünschte Operation zusammensetzen. Während in den meisten anderen Sprachen die Übergabeparameter an den Aufruf einer Operation angehängt werden, zum Beispiel *objektVerpulvernFuer-(MeineFinanzen, betrag, zweck)*, dient die besondere Form einer Smalltalk-Botschaft wegen ihrer der menschlichen Sprache ähnlichen Syntax der besseren Lesbarkeit des Programmtextes.

In Smalltalk gibt es also Objekte, auf die gewisse Operationen angewendet werden können. Diese Operationen werden ausgelöst, indem an ein Objekt eine entsprechende Botschaft gesendet wird. Die Menge der Botschaften, die von einem Objekt verstanden werden können, bezeichnet man als Schnittstelle des Objektes. Dem Leser wird bereits aufgefallen sein, daß Botschaften in Smalltalk an die Stelle von Prozedur- oder Funktionsaufrufen in anderen Sprachen treten, während Objekte das sind, was ansonsten als abstrakte Datenobjekte bezeichnet wird.

Alles Klasse(n)

Führen wir nun den Begriff der Klassen ein. Jedes Objekt in Smalltalk ist ein Exemplar einer bestimmten Klasse. Im Falle unseres Beispiels ist das Objekt MeineFinanzen ein Exemplar der Klasse Finanzsituation, die in Abbildung 3 vollständig beschrieben ist. Ähnlich zur Deklaration von Variablen in prozedurorientierten Sprachen wird ein solches Exemplar durch eine spezielle Erklärung erschaffen, vergleiche auch Bild 2. Eine Klasse in Smalltalk kann also als abstrakter Datentyp aufgefaßt werden. Durch bestimmte Botschaften können verschiedene Exemplare der Klasse Finanzsituation erzeugt werden, ähnlich wie man in

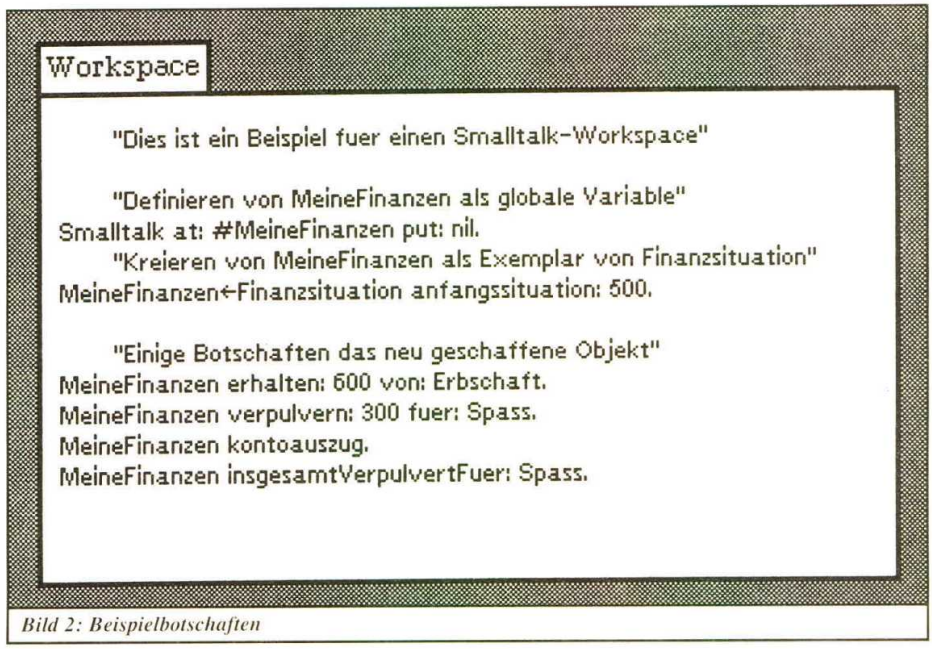


Bild 2: Beispielbotschaften

anderen Sprachen durch die Deklaration "*VAR: x: INTEGER*" ein "*Exemplar*" mit Namen *x* vom Typ *Integer* kreieren kann.

Objekte entspringen also Klassen, doch wodurch wird eine Klasse ausgemacht? Neben ihrem eindeutigen Namen einerseits dadurch, daß in ihrem Rumpf die Gestalt ihrer Exemplare beschrieben wird, andererseits dadurch, daß dort auch die Operationen, welche auf die Exemplare angewendet werden können, definiert sind. Diese Operationen werden in Smalltalk Methoden genannt. Die Methoden dienen sowohl der Erzeugung von Exemplaren einer Klasse, das heißt der Erzeugung von Objekten, als auch der Bearbeitung dieser Exemplare. Die Erzeugungsoperationen für Exemplare von Finanzsituation finden sich in der Abbildung unter dem Begriff *instanceCreation*. Die übrigen Methoden dienen der Arbeit mit den geschaffenen Objekten und sind zur besseren Übersicht im System in die Gruppen *anfragen*, *veraenderungen* und *privat* eingeteilt. Diese Einteilung hat jedoch nur den Charakter eines Kommentars, allerdings erleichtert sie in großen Klassen das Zurechtfinden erheblich. Es ist nun wichtig, sich zu verdeutlichen, daß unser Objekt *MeineFinanzen* nur solche Botschaften verstehen kann, für die im Rumpf der Klasse *Finanzsituation* auch eine entsprechende Methode deklariert ist, oder die es auf eine später beschriebene Art "geerbt" hat. Andere Botschaften wird *MeineFinanzen* stets beharrlich mit einem "*object does not understand*" beantworten.

Das Objekt kann also nur über eine genau bestimmte Schnittstelle, nämlich über die definierten und geerbten Methoden der Klasse, verändert werden. Eine Klasse in Smalltalk ist somit zum einen ein abstrakter Datentyp, zum anderen dient sie dem Schutz der Daten vor unerlaubtem Zugriff und bewirkt so eine Modularisierung, das wirksamste Hilfsmittel zur Bewältigung komplexer Probleme. Die Klassen von Smalltalk lassen sich daher auch bedingt mit den aus anderen Sprachen bekannten Modulen oder Paketen vergleichen. Während in den meisten anderen Sprachen Modularität auf der Ebene einer Gruppe von Prozeduraufrufen einsetzt, verwirklicht Smalltalk sie allerdings auf einem niedrigeren Niveau, indem es die Datenobjekte selbst schützt! Jedes Objekt in Smalltalk ist immer Exemplar einer Klasse, das heißt, selbst wenn nur ein einziges Exemplar benötigt wird, muß hierfür eine eigene Klasse geschaffen werden. Wird an ein Objekt eine Botschaft gesendet, so bewirkt dies, daß in der Klasse des Objektes nach einer zugehörigen Methode gesucht wird, die sodann aktiviert wird.

Diese Methodensuche erfolgt grundsätzlich zur Laufzeit. Zwar sind die Methoden zuvor kompiliert worden, doch versteht Smalltalk unter Kompilieren nur die Übersetzung des Quelltextes in eine verdichtete Form, nämlich in die Maschinensprache der virtuellen Smalltalk-Maschine, die zur Laufzeit interpretiert wird. Eine Bindung der Methoden findet also erst bei der Ausführung statt. Hierin liegen sowohl gewisse Probleme für die Sicherheit wie auch für die Laufzeiteffizienz begründet.

Trotz der ausgeprägten Idee der Abstraktion von Daten in Klassen ist Smalltalk

Class-Finanzsituation-Listing

```
Object subclass: #Finanzsituation
    instanceVariableNames: 'kontostand einnahmen ausgaben '
    classVariableNames: ''
    poolDictionaries: ''
    category: 'uli'!

Finanzsituation methodsFor: 'anfragen'

insgesamtErhaltenVon: quelle
    (einnahmen includesKey: quelle)
        ifTrue: [↑einnahmen at: quelle]
        ifFalse: [↑0]

insgesamtVerpulvertFuer: zweck
    (ausgaben includesKey: zweck)
        ifTrue: [↑ausgaben at: zweck]
        ifFalse: [↑0]

kontoauszug
    ↑kontostand

Finanzsituation methodsFor: 'veraenderungen'

erhalten: betrag von: quelle
    einnahmen  at: quelle
                  put: (self insgesamtErhaltenVon: quelle) + betrag.
    kontostand ← kontostand + betrag!

verpulvern: betrag fuer: zweck
    ausgaben   at: zweck
               put: (self insgesamtVerpulvertFuer: zweck) + betrag.
    kontostand ← kontostand - betrag

Finanzsituation methodsFor: 'privat'

setzeAnfangsstand: betrag
    kontostand ← betrag.
    einnahmen ← Dictionary new.
    ausgaben ← Dictionary new
"-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- "

Finanzsituation class methodsFor: 'instanceCreation'

anfangssituation: betrag
    ↑ super new setzeAnfangsstand: betrag

new
    ↑super new  setzeAnfangsstand: 0
```

Bild 3: Beispielklasse

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 9⁰⁰ – 12⁰⁰ und von 14⁰⁰ – 17³⁰ Sa von 8⁰⁰ – 12⁰⁰
Anrufbeantworter für Bestellungen Mo – Fr 8⁰⁰ – 18⁰⁰ und Sa 8⁰⁰ – 12⁰⁰

Computer von Atari:
Mega-ST1 + SM-124 kompl. 1798,-
Mega-ST2 + SM-124 kompl. 2598,-
Mega-ST4 + SM-124 kompl. 3398,-
1040-STF ohne Monitor ... 1198,-
Mega-ST1 ohne Monitor .. 1548,-
Mega-ST2 ohne Monitor .. 2298,-
Mega-ST4 ohne Monitor .. 3098,-
Monitor SC-1224 728,-
Monitor SM-124 420,-

Netzteile für Eigenbau:
Schaltnetzteilplatine
+ 5V/5amp, + 12V/2,5amp und
– 12V/0,5amp, 160★100★45 88,-
Steckernetzt. 1amp. 1,5 – 12 V 19,-

ST-Floppy's anschlußfertig:
TEAC 3.5/726KB 248,-
TEAC 5.25/726KB + 40/80Tr. 298,-
TEAC 5.25 wie oben, plus:
Led's für Ein/Aus + 40/80 Tr.
Kein Headloadgeräusch mehr
Motor läuft nur bei Select .. 349,-

Rohlaufwerke ST-Modif.:
Teac FD-235-F-100-U/1-MB . 188,-
Teac FD-55-FR-511-U/1-MB . 228,-

Gehäuse für:
5.25-Festplatte incl. Zubehör 29,-
3.5 Floppy incl. Zubehör 16,-
5.25 Floppy incl. Zubehör ... 22,-

Festplatten + Zubehör:
Atari Megafile 60 1788,-
Atari Megafile 30 1288,-
CT'DMA-Omti-Teile (CT'2/88) a. A.

Drucker und Zubehör:
Citizen HQP-40, 200cps, 8KB 1228,-
Citizen MSP-40, 240cps, 8KB 1098,-
Citizen MSP-50, 300cps, 8KB 1298,-
Citizenzub. und Stardrucker a. A.
Druckerkabel Atari-Centr. ... 15,-
Druckerkabel Centr.-Centr.... 16,-
Druckerumschalter 2 – 4fach a. A.

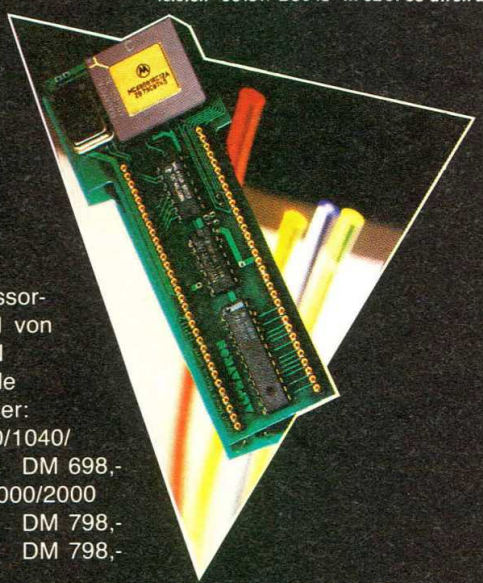
Maxell-Disketten:
Pack zu 10 Stück 3.5/2D/DD 36,-
Pack zu 30 Stück 3.5/2D/DD 99,-

Sonstiges aller Art:
Mot. 68000 16/32 Bit CPU . 22,90
Fsp. Regler 7805/7812 Stück 0,90
SI-Halter für Rundlochmont. 1,50
5.25/3.5 Spannungsstecker je 3,20
5.25/3.5 Shugart-Stecker . je 3,70
IC-Fassungen bis 40-pol.... a. A.
Elko 1000yF/25Volt (liegend) 1,70
Lüfter 80★80★25 Alu 220Volt 24,90
Druckerfarbbänder ..... a. A.
Atari-Monitorumschalter..... 42,-
Floppy-Umschalter 3-fach ... 49,-
Verschiedene Kleingehäuse a. A.
Floppy-/Monitorst./-Buchse . je 4,-
Sub-D Steckverbindungen .. a. A.
Andere Halbleiter/Einzelt. .. a. A.

★ Bestellung zzgl. Porto + Verpackung. Bei Vorkasse bitte nachfragen ★
★ Auslandslieferungen nur Vorkasse ★★ Alle Angebote freibleibend ★
★ Bei Abnahme größerer Stückzahlen Preise nachfragen ★
★★★ Selbstabholer vereinbaren bitte einen Termin ★★★

ALPHATRON computersysteme

LÖWENICHSTRASSE 30 · 8520 ERLANGEN
Telefon 09131 / 25018 Tx 629765 atron d



Die Coprozessor-platine 68881 von ALPHATRON gibt es für alle 68000-Rechner:
Atari 260/520/1040/ Mega STs DM 698,-
Amiga 500/1000/2000 DM 798,-
MacIntosh DM 798,-

Mit dem Coprozessor 68881 erhöhen Sie die Rechenleistung Ihres Computers bis zum Faktor 900!
Die FPU unterstützt OMIKRON.Basic, Lattice C Compiler, Pro Fortran 77, TDI Modula, Megamax C uvm.

COMPUTER-VERSAND Schlichting

... der etwas andere Versand

24-Stunden-Service !

Wir garantieren das jede Bestellung spätestens 24 Stunden nach Eingang unser Haus verläßt, sofern lieferbar. 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:

Academy 55,–
Afterburner 75,–
Arena 45,–
Balance of Power 85,–
Barbarian II (Psygnosis) 70,–
Bolo 60,–
Bolo Werkstatt 55,–
Daley Thompson 50,–
Dream Zone 80,–
Dschungelbuch 60,–
Dungeon Master 75,–
Elite 65,–
Emanuelle 60,–
Empire 75,–
Enduro Racer 40,–
Espionage 60,–
Eye 45,–
F-16 Falcon 80,–
Firezone 80,–
Fish 80,–
Flight Simulator II deutsch 95,–
jede Scenery Disc dazu 45,–
Football Manager II 60,–
Fred Feuerstein 55,–
Frostbyte 40,–
Gato 75,–
Gauntlet II 70,–
Goldrunner II 45,–
jede Scenery Disc dazu 20,–
Grail Adventure 65,–
Growth 45,–
Hacker 45,–
Hellbent 55,–
Hellowoon 65,–
Hit Disk I 75,–
Hostages 65,–
Hot Ball 80,–
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,–
Oids 55,–
Ooze 75,–
Overlord 55,–
Pacmania 60,–
Powerdrome 85,–
Psion Chess 65,–
Purple Saturn Day 75,–
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,–
Thunderblade 55,–
Triad Compilation 75,–
Trivial Pursuit 60,–
Ultima IV 80,–
Vectoball 45,–
Virus 65,–
Volleyball Simulator 60,–
Wallstreet Wizard 65,–

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,–
Campus Art 145,–
Campus CAD 790,–
Campus Draft 145,–
Copy Star 3.0 160,–
Daily Mail 175,–
Datamat 90,–
Disk Royal 85,–
Easy Draw 240,–
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,–
Laser C 380,–
Logistix 390,–
Modula (Hänisch) 190,–
Neo Desk 85,–
Omikron Compiler 185,–
Prospero Fortran 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,–
Wordstar 190,–
1st Proportional 90,–
1st Adress 145,–

ZUBEHÖR:

Staubschutzhauben Kunstleder für:
ATARI SM 124 25,–
ATARI 1040 oder Mega Tastatur je 18,–
ATARI 260/520 ST 15,–
Mega ST Set Monitor + Tastatur 50,–
andere Monitore + Drucker auf Anfrage
Mausmatte 18,–
Media Box 3,5" 39,–
Monitorumschalter ohne Reset ... 50,–
Marconi Trackball 190,–
5,25" ext. Floppy 40/80 Tr. 390,–
Farbmonitor für ST 650,–
Handy Scanner 550,–
Flachbettscanner 1150,–
Vortex HD 30 1390,–
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 führen wir über 10.000 Programme auf 2.000 Disketten auf MS-DOS.
JEDE DISKETTE .. nur 5,– DM
Auch Neuheiten ABO
Fordern Sie unseren Katalog an!

Unseren Gesamtkatalog erhalten Sie kostenlos. Lieferung per NN zzgl. 5,– DM Versandkosten. Ab 100,– DM oder Vorauskasse versandkostenfrei. Bestellen Sie bitte schriftlich oder telefonisch.

Rund um die Uhr: ☎ 030/7864340

Postanschrift: Katzbachstraße 8, D-1000 Berlin 61
Ladengeschäft: Katzbachstraße 6 + 8, D-1000 Berlin 61

FAX: 030/7861904 – Händleranfragen erwünscht –

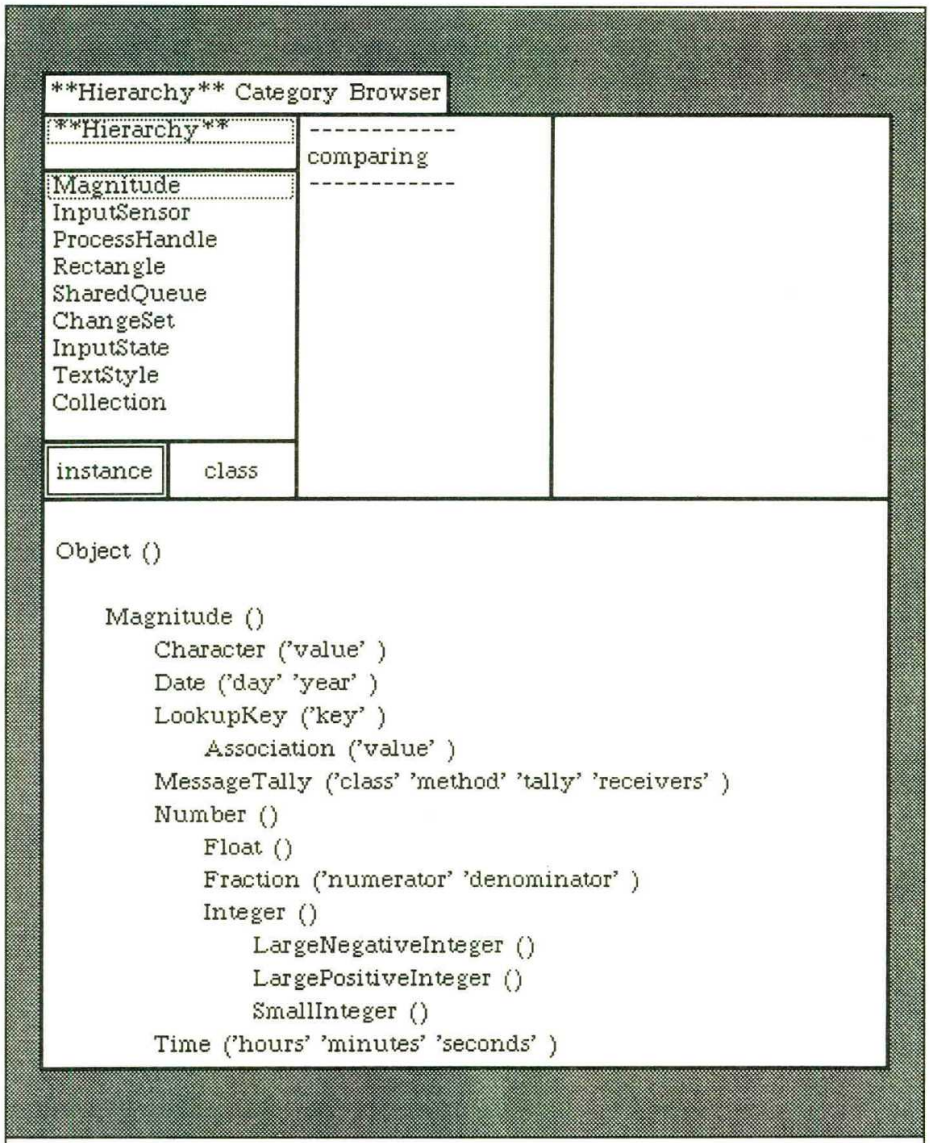


Bild 4: Ein Ausschnitt aus den vordefinierten Klassen

wie eingangs erwähnt eine typenlose Sprache. Nirgendwo werden Typen ausdrücklich deklariert, und sie werden auch nicht aus dem Kontext ermittelt. Smalltalk-Variablen sind im wesentlichen Zeiger, deren Typ erst dann festgelegt wird, wenn Sie auf ein Objekt eingehängt werden, anders ausgedrückt, wenn die Variable einen Wert zugewiesen bekommt. Erst während der Laufzeit kann festgestellt werden, welcher Klasse ein Objekt angehört. Dieses Fehlen der Typerkennung ermöglicht die große Flexibilität und vielfache Verwendbarkeit von Methoden bei objektorientiertem Programmieren, hat allerdings den Nachteil, daß Typenfehler beim Übersetzen nicht erkannt werden können und sich erst zur Laufzeit auswirken. Durch das Fehlen des Typenkonzeptes ermöglichte Fehler können jedoch oft durch geschickte Namenswahl vermieden oder, sollten sie sich dennoch eingeschlichen haben, mit Hilfe der hervorragenden Debugging-Unterstützung leicht gefunden werden.

Botschaften

Letztendlich läßt sich der gesamte Ablauf eines Smalltalk-Programmes auf das Prinzip des Botschaftsaustausches zurückführen. Botschaftsaustausch in Smalltalk bedeutet Kommunikation in zwei Richtungen. Betrachten wir noch einmal eines der Beispiele aus Abbildung 2, die Botschaft *MeineFinanzen kontoauszug*. Das Senden dieser Botschaft an den Empfänger *MeineFinanzen* bewirkt, daß in der Klasse *Finanzsituation* nach einer Methode gesucht wird, die dem Selektor *kontoauszug* entspricht, die Methode wird anschließend ausgeführt, und ein Ergebnis wird zurückgesandt. Bei Botschaften, die wie dies Beispiel Funktionsaufrufen entsprechen, ist das der Ergebniswert, bei Botschaften die zustandsverändernd wirken, ist das Ergebnis der Empfänger selbst. Botschaftsaustausch vollzieht sich stets nach dem Muster Senden, Heraussuchen, Durchführen, Zurücksenden.

Auf dieses Prinzip läßt sich leicht idealisiert selbst die Smalltalk-Arithmetik zurückführen. Betrachten wir zum Beispiel den einfachen Ausdruck "3 + 4". An das "Objekt" "3" wird die Botschaft "+4" gesendet. Das Objekt 3 sucht in seiner Klasse - SmallInteger - nach der passenden Methode, also der Addition, führt diese aus und sendet den Ergebniswert 7 zurück an den Sender, zum Beispiel an einen Workspace. Alle Konstruktionen auf Ausführungsebene lassen sich also im wesentlichen auf den gleichen Mechanismus des Botschaftsaustausches zurückführen. Alle Botschaften sind wiederum in Smalltalk selbst formuliert und stellen Methoden der Klassen des Systems dar. Einzige Ausnahme sind rund einhundert sogenannte primitive Methoden, deren aktuelle Implementierung auf Maschinenebene erfolgt und die Bestandteil der sogenannten virtuellen Smalltalk-Maschine sind.

Da die Beziehung von Klassen untereinander für das Verständnis eines Smalltalk-Systems von besonderer Bedeutung ist, wollen wir diese nun etwas näher darstellen.

Klassen und Unterklassen

Jede Klasse in Smalltalk muß als Unterklasse einer bereits bestehenden Klasse definiert werden. Auf diese Weise entsteht ein Baum von Klassen, an dessen Wurzel sich die Klasse *Object* befindet, die als einzige keine Oberklasse mehr besitzt. Im Beispiel der Klasse *Finanzsituation* war diese als direkte Unterklasse von *Object* definiert. In unserem einfachen Zahlenbeispiel haben wir als Klasse der Objekte "3" und "4" die Klasse *SmallInteger* kennengelernt. Abbildung 4 soll Ihnen einen Eindruck davon vermitteln, wie sich diese Klasse in den erwähnten Baum einfügt.

Es besteht nun die Möglichkeit, Klassen durch das Hinzufügen von Unterklassen zu spezialisieren und zu verfeinern. Unterklassen erben sowohl die Beschreibung der Exemplarvariablen als auch die Definition der Methoden von ihrer Oberklasse. Darüber hinaus können sie eigene Exemplarvariablen hinzufügen und neue Methoden deklarieren, sie haben aber auch die Möglichkeit, geerbte Methoden zu überschreiben, das heißt, neu zu definieren. Auf diese Weise können von einer allgemeinen Klasse ausgehend nach und nach Unterklassen entwickelt werden, die

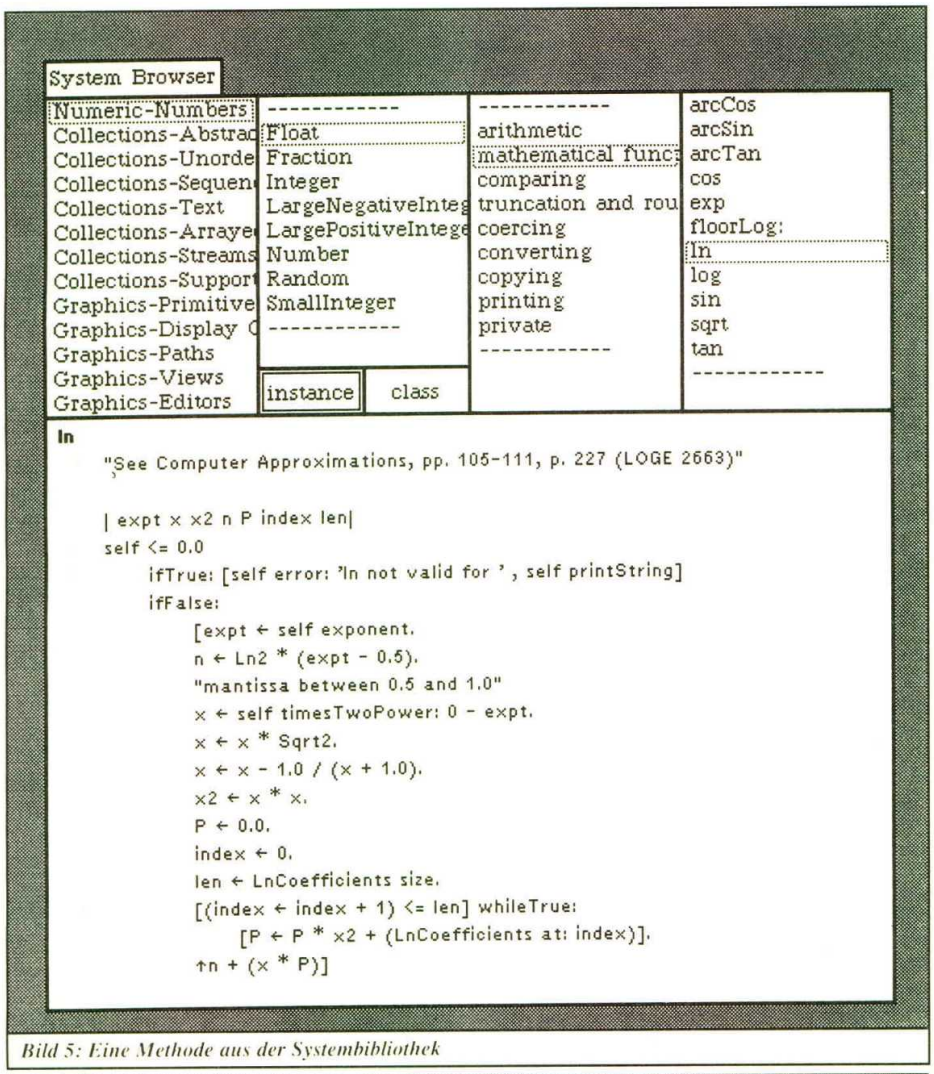


Bild 5: Eine Methode aus der Systembibliothek

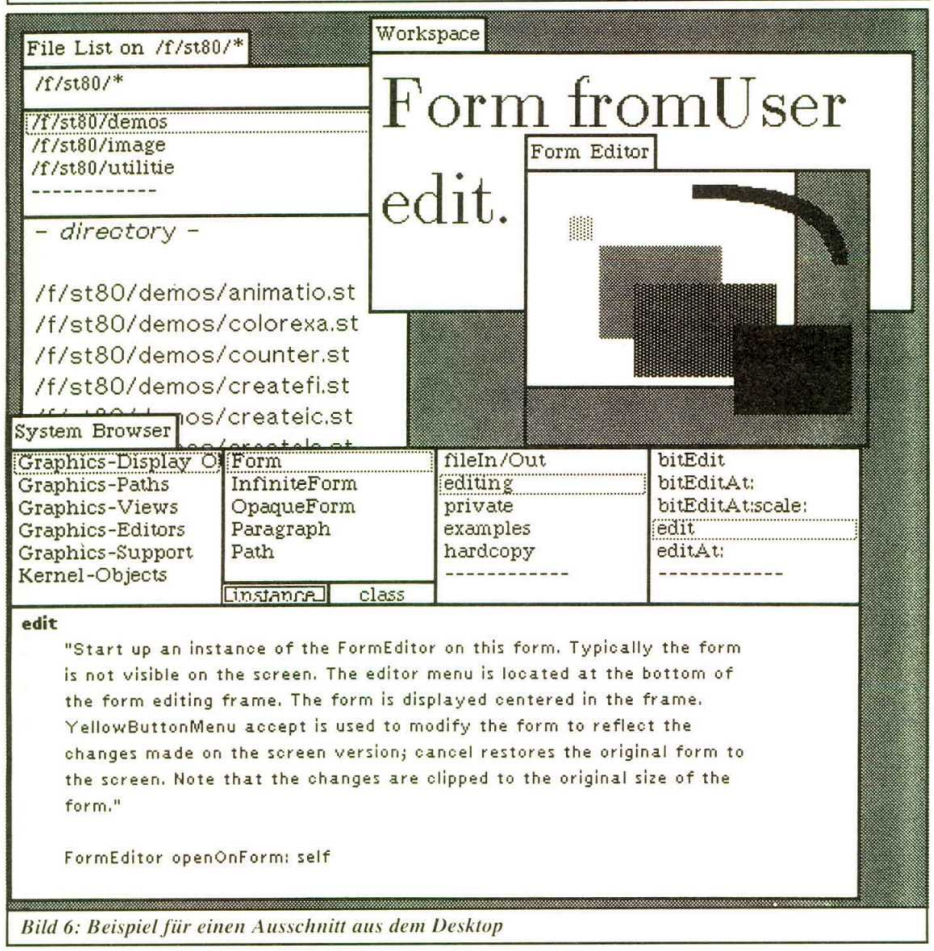


Bild 6: Beispiel für einen Ausschnitt aus dem Desktop

einen Teil ihrer Eigenschaften erben und einen eigenen speziellen Teil hinzufügen. Aus vorhandenen Klassen entstehen so durch Verfeinerung Unterklassen, die spezialisierten Problemstellungen entsprechen. Verwirklicht wird der Vererbungsmechanismus dadurch, daß bei der Methodensuche zur Laufzeit einfach alle Oberklassen einer Klasse mit einbezogen werden.

Durch bestimmte Operatoren kann erreicht werden, daß auf ein Objekt eine spezielle Methode seiner Klasse oder eine allgemeinere Methode seiner Oberklasse angewandt wird. Ein solcher Operator ("Pseudo-Variable") *super* taucht in der Methode anfangssituation des Beispiels auf. Er bewirkt, daß bei der Auswertung der Botschaft *super new setzeAnfangssituation* mit der Suche nach der Methode new in der Oberklasse von Finanzsituation begonnen wird, also in der Klasse *Object*. Man kann eine Oberklasse dahingehend verstehen, daß sie die Gemeinsamkeiten aller ihrer Unterklassen beschreibt.

Betrachten wir zur Verdeutlichung noch einmal den in Abbildung 4 dargestellten Auszug aus der Smalltalk-Systembibliothek, die Klasse *Magnitude* mit einigen ihrer Unterklassen. Allen Exemplaren dieser Klasse und ihrer Unterklassen sind gewisse Operationen gemeinsam, wie etwa das Vergleichen von Objekten: Zeit mit Zeit, Datum mit Datum, Zahl mit Zahl etc. Derartige Operationen sind in der Oberklasse *Magnitude* definiert und werden von den Unterklassen entweder einfach geerbt oder geerbt und überlagert, also spezielleren Anforderungen angepaßt.

Smalltalk-Klassen sind global, das heißt, auf jede Klasse und ihre Methoden kann prinzipiell stets von überall zugegriffen werden. Das gilt auch für diejenigen Klassen und Methoden, auf denen das System selber beruht.

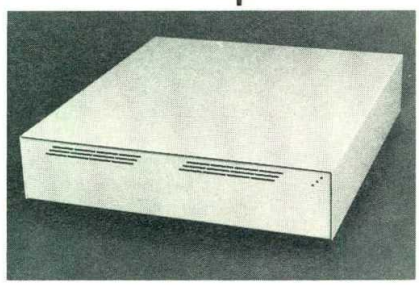
Eine der herausragenden Eigenschaften eines Smalltalk-Systems ist es, daß Klassen, wie die in Bild 4, in der Systembibliothek zur Verfügung gestellt werden. In der Smalltalk-80-Implementierung auf dem ATARI ST umfaßt die Bibliothek 244 vordefinierte Klassen mit über 5000 Methoden. Sämtliche bereitgestellten Klassen und Methoden liegen im Smalltalk-Quelltext vor und können in eigenen Programmen verwendet werden. Ein Beispiel für eine solche Methode und ihren Source-Code findet sich in Bild 5.

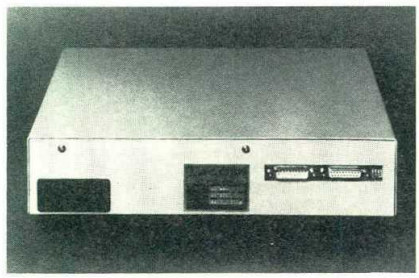
LACOM

Computer & Musik

Die neuen ATARI-ST-Festplatten der Spitzenklasse

HARDWARE:
- Mittlere Zugriffszeit: < 35 ms
- Hohe Datensicherheit durch AUTO-HEAD-LOCK-SYSTEM
- Kugelgelagerter Lüfter (dadurch extrem leise)
- Gepufferter DMA-Ausgang





SOFTWARE:
- ATARI-kompatibeler Treiber (PC-DITTO / ALADIN / R-TOS u.ä. sind 100% ig lauffähig)
- Wählbare Bootpartition
- Startup-Bootmenü
- Backup-Programm / Datenkomprimierung / Utilities
- TURBO-DOS-fähig

LIEFERUNG:
- In Mega-ST angepassten Flachgehäusen
- Im speziellen „ST-PC-Gehäuse"

EINZELKOMPONENTEN ERHÄLTLICH:
- PC- und HD-Gehäuse
- Adapter / Controller
- Laufwerke / Netzteile

INFORMATIONEN:
- Lieferübersicht Gratis (Kurzbeschreibungen und Abbildungen unserer Computer- & Musiksysteme)
- Infomappe: 5,– DM (ausführliche Prospekte zu allen Computer- & Musiksystemen)
- Bitte die KONTAKTKARTE benutzen.
- Händleranfragen erwünscht

Ilias Lazaridis · Emscherstr. 45 · 4200 Oberhausen 1
TEL: (0208) 650669 Btx 0208654390 FAX: (0208) 654390

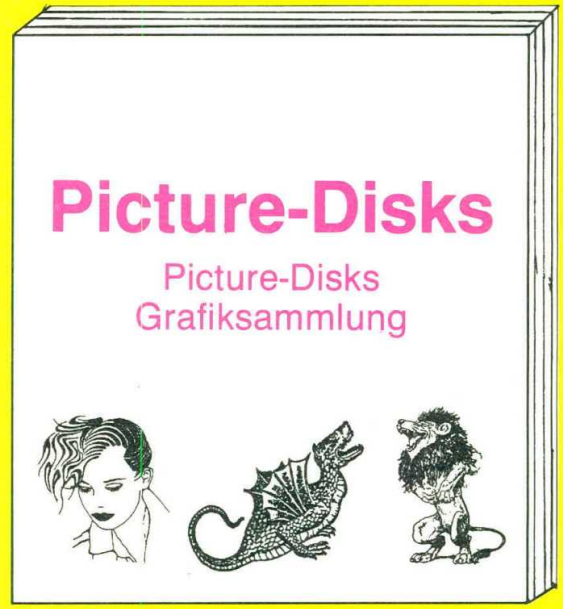
PICTURE-DISKS GRAFIKSAMMLUNG

Die Picture-Disks-Serie ist die größte Grafiksammlung die es für den Atari ST Computer gibt. Sie besteht aus hochauflösenden Grafiken für den Monochrombetrieb der Atari-Computer. Picture-Disks sind von der Qualität einzigartig und decken alle Themenbereiche ab.

1000 Graphiken DM 98,–
2400 Graphiken DM 198,–

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!!!



Erhalten Sie
im guten Fachhandel unverbindlich empfohlener Verkaufspreis
oder direkt beim Heim-Verlag

BESTELL-COUPON an Heim-Verlag, Heidelberger Landstraße 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle ☐ 1000 St. **PICTURE-DISKS** zum Preis von **98,– DM**
☐ 2400 St. **PICTURE-DISKS** zum Preis von **198,– DM**
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 06151-56057

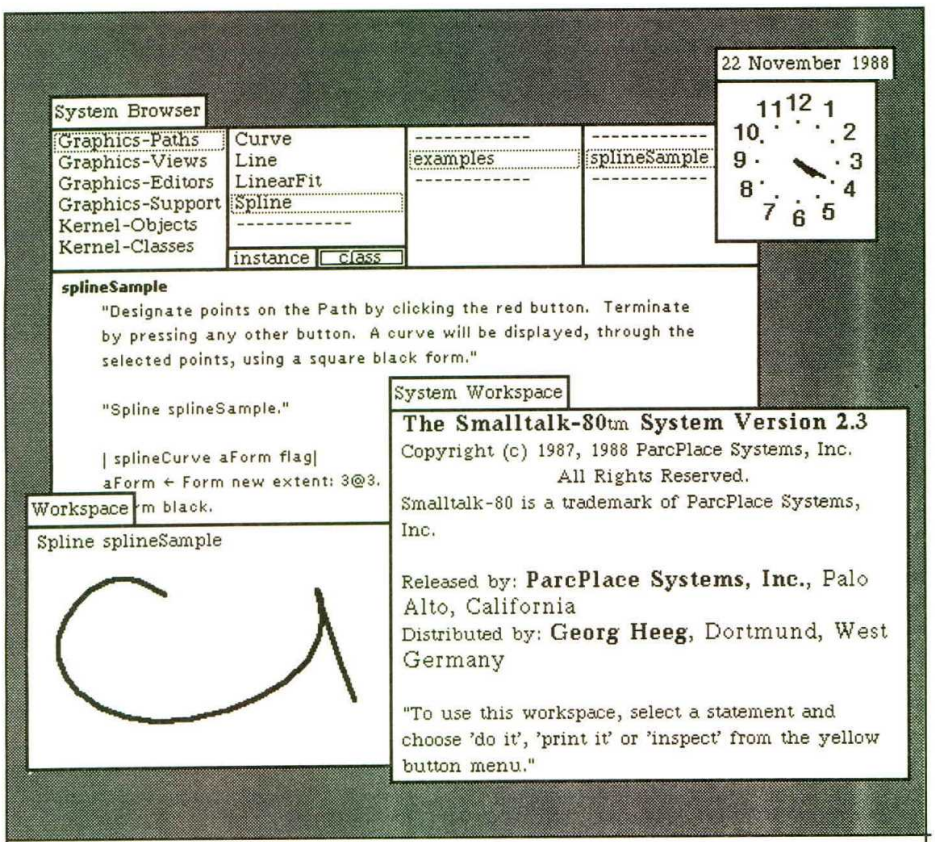


Bild 7: Weiteres Beispiel für einen Ausschnitt aus dem Desktop

Gleichzeitig soll die Abbildung eine erste Idee davon vermitteln, wie man mit Hilfe des sogenannten *System Browsers* die Klassen und Methoden des Systems inspizieren kann. Durch den großen Umfang der Bibliothek beginnt das Programmieren in Smalltalk sozusagen mit fliegendem Start.

Das Entwerfen eines Programmes in Smalltalk besteht immer auch darin, sich Klarheit zu verschaffen, welche der zahlreichen vorgegebenen Klassen für die eigene Problemstellung nutzbar sind, indem durch Spezialisierung die benötigten Klassen aus ihnen erzeugt werden. Ganz von vorne muß man nur in dem seltenen Fall beginnen, daß keine der Klassen des Systems geeignet erscheint, um eine Lösung aus ihr heraus zu entwickeln. Eigene Erweiterungen und Änderungen in den Systemklassen werden aber Bestandteil des Systems. Hat man einmal zur Lösung einer Aufgabe neue Klassen und Unterklassen entwikkelt, so hat man damit auch die Anzahl der vordefinierten Klassen erweitert. Jedes selbst erstellte Programm kann das System wachsen lassen, so daß aufbauend auf den ursprünglichen Klassen schnell eine große Sammlung entsteht. Die Programmierumgebung kann so den eigenen Wünschen angepaßt werden, und die Lösung spezieller Aufgaben wird damit einfacher, schneller und kleiner.

Ein gewisses Problem liegt allerdings darin, daß der Benutzer in der Regel nicht gegen die absichtliche oder unabsichtliche Veränderung auch solcher Teile geschützt ist, die in der Implementierung von Systemfunktionen verwendet werden. Wer sich berufen fühlt, an den Methoden des Compilers herumzubasteln, kann das tun, denn sie können, wie alle anderen Methoden auch, im Quelltext betrachtet und ediert werden.

Bei der Vielzahl der in der Bibliothek zu Verfügung gestellten Methoden kommt deren Verwaltung und Dokumentation eine große Bedeutung zu. Es nützten einem die schönsten Bibliotheksfunktionen nichts, wenn man sie nicht auch schnell und einfach genug finden könnte. In dieser - wie auch in manch anderer - Hinsicht ist die Smalltalk-Benutzerschnittstelle jedoch vorbildlich gestaltet.

Desktop

Startet man die Smalltalk-Umgebung, so sieht man den ST förmlich verschwinden und - nach kurzem, zwischenzeitlichen Weiß - einen neuen Computer vor sich auftauchen wie Phoenix aus der Asche. Wenigstens auf dem Monitor.

Die Gestaltung der Benutzeroberfläche des Smalltalk-Systems war das Vorbild für zahlreiche fenstergesteuerten Systeme, die darauf folgten - im Smalltalk-Handbuch heißt das "...is now widely mimicked by other systems" - , und sie kann sich in der Tat sehen lassen. Die abgebildeten Bildschirmschnappschüsse vermitteln einen besseren Eindruck davon, wie Smalltalk "aussieht", als lange Beschreibungen, daher nur ein paar kurze Kommentare. Auf dem Bildschirm können beliebig viele Fenster geöffnet sein, von denen jeweils eines aktiv ist. Endlich einmal hat man einen Desktop, der den Namen auch verdient: Man kann das gleiche Chaos anrichten wie auf einem echten Schreibtisch. Man findet den alten Workspace nicht mehr? Kein Problem, wir machen einen, zwei, drei... neue auf. Aber wie auf besagtem echten Schreibtisch muß man ja keine Unordnung schaffen. Im übrigen geht das Hin- und Herspringen zwischen verschiedenen Fenstern recht schnell vonstatten. Anstelle der ST-üblichen festen Menüleisten sind jedem Fenster pop-up-Menüs zugeordnet, die durch Tastendruck der Maus an beliebiger Position im Fenster geöffnet werden können. Da Smalltalk von einer Maus mit drei Tasten ausgeht und von diesen auch intensiv Gebrauch macht, muß man sich auf dem ST damit behelfen, die dritte Taste durch gleichzeitiges Drücken der zwei Maustasten zu simulieren. Schadenfroh tröstet man sich damit, daß man es immer noch besser hat als Macintosh-Besitzer mit Eintasten-Maus. Der Smalltalk-Desktop ist größer als der ATARI-Monitor, was bedeuten soll, daß zu jedem Zeitpunkt nur ein Ausschnitt des ganzen Desktops sichtbar ist. Durch Ziehen des Mauszeigers über den Bildschirmrand kann man auf dem Desktop umherfahren, also seinen Ausschnitt verändern. Das funktioniert zwar gut, doch wünscht man sich, wenn man das nicht sowieso schon getan hat, bald einen Großbildschirm. Was sind also die Werkzeuge, die einem über die hervorragende Bedienungsoberfläche zur Verfügung stehen?

Selbst bei der Arbeit mit Smalltalk dauert es eine ganze Weile, bis man alle Bestandteile des Systems kennengelernt hat, man meint, immer wieder auf Neues zu stoßen. Von besonderer Bedeutung beim Erschließen des Systems ebenso wie bei der Programmierung sind die sogenannten *Browser*, die sich auch in einigen der Abbildungen wiederfinden. Diese Browser bieten die Möglichkeit, sich interaktiv über die im System implementierten Klassen zu informieren, sie zu verändern oder neue hinzuzufügen. Zu den wichtigsten Informationen, die zur Verfügung stehen, gehören die Stellung einer Klasse

innerhalb der Klassenhierarchie des Gesamtsystems (siehe Bild 4), die Aufgabe einer Klasse, die Klassen- und Objektvariablen, der Zweck und die Implementierung der Methoden (siehe z.B. Bild 5), Übersichten über alle Klassen, die eine bestimmmte Methode verwenden, Muster für die Definition neuer Klassen und Methoden etc. Sowohl die Texteingabe für neue Klassen und Methoden als auch deren Kompilierung erfolgen in Browsern. Einige wesentliche weitere Werkzeuge seien hier nur kurz aufgezählt: ein komplettes Filing-System; Text- und Graphikeditoren; Arbeitsflächen (Workspaces); Projektverwaltungshilfen; ein Debugger. Das Kennenlernen all dieser Systembestandteile geht wegen deren hervorragender Gestaltung sehr einfach und problemlos vor sich. Bereits nach kurzer Einarbeitungszeit sollte man in der Lage sein, die Möglichkeiten des Systems auch einigermaßen auszunutzen.

Und zusammengefaßt

Ein Smalltalk-80-System ist nicht nur eine Programmiersprache, sondern eine integrierte Entwicklungsumgebung mit einer Vielzahl von Hilfsmitteln, ein bemerkenswert durchkonstruiertes Softwareprodukt. Der abgestimmte Satz von Entwicklungswerkzeugen und die Gestaltung der Benutzeroberfläche sind vorbildlich. Bei der Konstruktion der Entwicklungsumgebung wurden wichtige Prinzipien der Softwaregestaltung wie Datenkapselung, Datenabstraktion und die Vererbung von Eigenschaften verwirklicht. Das System ist vollständig nach diesen Richtlinien entworfen und durch die lange Systemevolution ausgereift. Das ursprüngliche Entwicklungsziel der Einfachheit ist allerdings nur bedingt verwirklicht. Die Grundlagen der Sprache sind einfach und schnell zu erlernen, das System der vordefinierten Klassen ist es nicht. Die Sprachdefinition ist klein und uniform, doch liegt das auch daran, daß in Smalltalk Elemente, die in anderen Sprachen zum Sprachumfang gehören, nicht Bestandteil der Sprache selbst, sondern in Klassen ausgelagert sind. Beispiel hierfür sind die Kontrollstrukturen der strukturierten Programmierung wie if then else if, for- oder while-Schleifen, die vordefinierte Methoden eigener Klassen sind. Sich mit den Klassen eines Smalltalk-Systems vertraut zu machen, erfordert einige Zeit, auch wenn das Entdecken neuer Klassen und Methoden durch die System-Browser hervorragend unterstützt wird. Allerdings wird man mit einer ungewöhnlich reichhaltigen Quelltextbibliothek getesteter Methoden belohnt, die das Programmieren sehr effizient macht.

Das System ist offen, das heißt, auf Klassen kann von überall zugegriffen werden, erweiterbar, denn eigene Ergänzungen können Systembestandteil werden, und flexibel. Die Interpreter-Orientierung von Smalltalk bedingt unter anderem, daß in Smalltalk erstellte Programme nur auf Smalltalk-Systemen ablaufen können. Gerade bei rechenintensiven Aufgabenstellungen kann man mit anderen Sprachen gewiß oft schnellere Programme schreiben, selten jedoch mit derselben Einfachheit. Smalltalk eignet sich besonders für die Erstellung von Prototypen oder Einzelanfertigungen und ist für jeden interessierten Benutzer gut und effizient einsetzbar.

ST-Implementierung

Smalltalk-80 ist kein kleines System. Auf dem ST oder Mega-ST sind mindestens 2 MB Hauptspeicher erforderlich, 4 MB oder mehr werden empfohlen. Wir haben es in der Version 2.3 auf dem Mega-ST mit 4 MB Hauptspeicher getestet; ob man mit der kleineren Speicherausführung noch seine Freude hat, wissen wir nicht. Zusätzlich ist eine Hard-Disk erforderlich, 4 MB Diskplatz werden empfohlen, hinzu kommen noch einmal je 1,5 MB, wenn mehr als ein User Image verwendet werden soll.

Die Installierung des Systems geht nach Anleitung problemlos vonstatten. Die mitgelieferte, englische Dokumentation ist in Anbetracht ihres Preises und der Größe des Systems nicht sehr umfangreich ausgefallen. Vollständig dokumentiert ist das System darin jedenfalls nicht, auch ist der Index nicht auf neuestem Stand. Man ist gut beraten, zur zusätzlichen Information zumindest die beiden von den Entwicklern von Smalltalk ausgearbeiteten, ausgezeichneten Smalltalk-80-Bücher, die im Anhang genannt werden, zu Rate zu ziehen.

Die ST-Implementierung enthält das komplette Smalltalk-80-System. Sie ist stabil: Während des Testens ist es uns auch bei "unsinnigen" Operationen nur ein einziges Mal gelungen, einen Systemabsturz herbeizuführen. Bei der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Hilfsmittel ist es kaum möglich, sie in kurzer Zeit wirklich alle gewissenhaft auszuprobieren, doch das, was wir kennengelernt haben, funktionierte so, wie es sollte. Die Bedienungsoberfläche reagiert beim Arbeiten kaum langsamer als ein normaler ST-Desktop.

Einzige Kritikpunkte sind neben der schon beanstandeten Dokumentation im wesentlichen Kleinigkeiten. Störend wirkt sich zum Beispiel aus, daß die Cursortasten in den Edierfenstern nicht belegt sind - man muß also immer zur Maus greifen -, und daß die "Delete"-Taste einen "Backspace" bewirkt. Aber schließlich ist das System ja dazu ausgelegt, an eigene Bedürfnisse angepaßt zu werden, "Do It Yourself" ist hier gefragt.

Für ST Verhältnisse ist ein Smalltalk-80 System nicht billig, doch es wird ja auch viel geboten. Der Preis beläuft sich mit Handbuch auf rund 2260.- DM, legt man sich noch die erwähnten Bücher zu, so fallen nochmals rund 250.- DM an. Studenten, Schüler und Lehrer können sich über einen deutlichen Rabatt freuen. Der Preis beträgt dann noch 399.- DM, Smalltalk rutscht so in die Preisklasse guter "C"-Compiler. Für Universitäten wird außerdem eine spezielle Lizenzregelung angeboten. Erwähnt sei noch, daß der ST derzeit die billigste Hardware-Basis für Smalltalk-80 Systeme ist.

Ulrich Dorndorf

Bezugsquelle:

Georg Heeg
Baroper Str. 337
D-4600 Dortmund 50
Telefon 0231-751326
e-mail: georg@unido.{uucp.bitnet}

Literaturzusammenstellung

[1] "The Smalltalk-80 Programming System, Version 2.3, Atari ST", ParcPlace Systems, Palo Alto, Ca, Georg Heeg, Dortmund.

Mitgelieferte System Dokumentation.

[2] A.Goldberg: "Smalltalk-80: The Interactive Programming Environment", Addison-Wesley, Reading, 1983.

Tutorial, erklärt das Smalltalk User Interface, seine Tools und die Umgebung.

[3] A.Goldberg/ D.Robson: "Smalltalk-80: The Language and its Implementation", Addison-Wesley, Reading, 1983.

Beschreibt die Feinheiten der Smalltalk Sprache, Syntax, Semantik und Anwendung, zahlreiche Beispiele.

[4] H.J.Hoffmann (Hrsg.): "Smalltalk verstehen und anwenden", Hanser, Wien 1987.

Vorstellung und Kritik von Sprache, Umgebung und Problemen bei der Systemimplementierung, weniger umfangreich.

GEM Easy - EasyGEM

Mit der EasyGEM-Library von OMIKRON ist es jetzt jedem OMIKRON.BASIC 3.0-Besitzer möglich, einfach und schnell Programme mit GEM-Unterstützung zu schreiben. Dazu muß man sich mit GEM nicht einmal auskennen: Die EasyGEM-Library unterstützt den Programmierer und entlastet ihn bei Menüzeilen, Dialogboxen und vor allem Fenstern so, daß er sich wirklich nur noch um die eigentliche Programmierung kümmern muß.

Obwohl EasyGEM eigentlich für den GEM-Laien gedacht (und geeignet!) ist, kann auch der erfahrene Programmierer sehr oft darauf zurückgreifen. Wer nicht gerade extreme Sonderwünsche hat, wird die AES-Aufrufe der normalen GEM-Library nicht mehr benötigen; wer sie trotzdem braucht - sie sind komplett unter EasyGEM verfügbar, denn EasyGEM enthält die normale GEM-Library. Keine Unterstützung bietet EasyGEM in punkto VDI, was aber auch gar nicht nötig ist, da ja über OMIKRON.BASIC fast alle VDI-Aufrufe auf einfachem Wege zugänglich sind.

Damit Sie gleich richtig eingestimmt werden, die "schlechte Nachricht" vorweg. Natürlich wird GEM durch EasyGEM nicht schneller, allerdings auch kaum merkbar langsamer. Doch der Komfort, der zur Verfügung steht, ist beträchtlich - und das bei einer traumhaft einfachen Bedienung! Die Nachteile sind klar: Erstens wird Ihr Programm bestimmt nicht kürzer; zweitens können Sie über EasyGEM nicht alles machen, was über GEM geht (aber GEM und EasyGEM schließen sich ja nicht aus).

Beides ist ein geringer Preis für die Einfachheit des Programmentwurfs. Keine Überlegungen der Art: "Ach, wie war das bloß? Was liefert *Evnt_Multi* in *Intout%(5)* zurück?" behindern den Ideenfluß, wodurch die Programmierzeiten verkürzt und die Fehlerquellen erheblich reduziert werden. So kommt es, daß auch ich, als Programmierer in und Erforscher des GEM, versiert wie ich mir einbilde, auch gerne auf dieses Werkzeug zurückgreife. Was leider nur meine Faulheit beweist ...

Das Beste zuerst Die Menu-Library

Mit EasyGEM braucht man für eine normale Menüzeile kein einziges Resource Construction Set (RCS) mehr, solange man auf solchen Luxus wie Icons, Grafikbilder oder Grafikobjekte (Buttons und Boxen) im Menü verzichtet. Man schreibt einfach ins Programm, wie die Menüzeile auszusehen hat (siehe Listing 1).

Die Definition ist ganz einfach: *Make_Menu* leitet die Definition ein, *M_Title* und *Menu_Entry* legen die Titel und Einträge fest, und *End_Menu* sorgt dann für das endgültige Anlegen der Objektstruktur für die Menüzeile. Selbstverständlich können während der Menüdefinition auch beliebige BASIC-Befehle ausgeführt werden, so daß man auch per Bedingung (!) Einträge oder gar Titel aus der Menüzeile weglassen oder anders präsentieren kann. Anstatt also zwei fast gleiche Menüzeilen für Farb- und Monochromversion eines Zeichenprogrammes zu entwerfen und zu definieren, wählt man an betreffender Stelle einfach per *IF* eine der beiden möglichen Einträge. Oder: Bei Vorhandensein eines Blitters wird ein zusätzlicher Menüeintrag eingefügt, der die Option zum Ein- und Ausschalten desselben zur Verfügung stellt; ist kein Blitter vorhanden, kann man auf diesen Eintrag ganz und gar verzichten.

```
1:   Make_Menu " Acc   ","  Info ",Info_Eintrag
2:   M_Title "  Nix drin  "
3:      M_Entry "  Do is nix ",Nix
4:      M_Line_Entry
5:      M_Entry "  Do a net ",Nix2
6:   M_Title "  Finé  "
7:      M_Entry "  Ende  ",Alles_Aus
8:   End_Menu
```

Listing 1: Menü-Zeilen ganz einfach konstruiert

Nach der Definition kann man die Menüzeile natürlich verwenden (sonst hätte man das Ganze ja lassen können). Man veranlaßt die Darstellung derselben durch *M_Show*, wartet auf das Anklicken eines Eintrags per *M_Waitmesag* (bzw. fragt mit *Easy_Mesag* nach, ob gerade angeklickt wurde, ohne darauf zu warten). Dann tut man das Entsprechende, und wenn man fertig ist, läßt man das Menü wieder unter den Tisch fallen mit *M_Hide*.

Um zu erkennen, welcher Eintrag angeklickt wurde, geben alle Aufrufe in der Menüdefinition eine Zahl zurück (deshalb auch der letzte Parameter), deren genauer Wert gar nicht interessiert. Man muß die verwendete Variable einfach mit der Nummer von *M_Waitmesag* oder

PRINT"GROSSER"
PRINT"PROGRAMMIERWETTBEWERB"

WHILE INKEY$<>""
LPRINT CHR$(10)
WEND

Wer programmiert, gewinnt!!!

Kennen Sie den neuen BASIC-Standard auf dem ATARI ST, den OMIKRON.BASIC-Interpreter? Wie es sich wahrscheinlich schon bei jedem ATARI ST-Anwender herumgesprochen hat, wird jenes OMIKRON.BASIC seit etwa einem halben Jahr von ATARI allen ST-Rechnern bei der Auslieferung beigelegt. Dadurch hat es einen sprunghaften Anstieg im seinem Verbreitungsgrad gegeben. Aus diesem Grund wollen wir von der ST Computer zusammen mit der Firma OMIKRON einen Programmierwettbewerb veranstalten, bei dem **jedes in der ST Computer veröffentlichte OMIKRON.BASIC-Listing gewinnt**. Der Programmierer erhält wahlweise je einen OMIKRON.BASIC-Compiler oder OMIKRON.-Assembler.

OMIKRON.BASIC-Compiler
OMIKRON.Assembler

FOR I=0 TO 200
A(I)=B(X-1)
DEC X
NEXT I

Gesucht sind fertige Programme oder Programmroutinen in OMIKRON.BASIC. Der Wettbewerb ist zunächst auf 3 Monate begrenzt und endet somit am **30. April 1989** (Datum des Poststempels), was Sie aber **nicht** davon abhalten soll, Ihr bereits fertiges Programm **schon jetzt** an uns zu schicken. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Einsendeschluß <> Ende der Gewinnmöglichkeit

Natürlich können wir die Listings, die jetzt über uns hereinbrechen, nicht auf einmal abdrucken. Sukzessivität ist angesagt. Die Veröffentlichung beginnt mit dem Eintreffen der ersten Listings und wird dann kontinuierlich bis auf weiteres fortgesetzt.

Erforderlich sind bei jeder Einsendung ein Abdruck des Listings, dasselbe auf Diskette und eine kurze Programmbeschreibung (evtl. sogar ein Flußdiagramm o.ä.). Je strukturierter und übersichtlicher ein Programm ist, desto größere Gewinnchancen sind vorhanden.

Senden Sie Ihre Programme an:

MAXON *Computer GmbH*
Stichwort: OMIKRON
Industriestr. 26
6236 Eschborn

Mitarbeiter des Heim-Verlags und der MAXON Computer GmbH sind vom Wettbewerb ausgeschlossen.

Easy_Mesag vergleichen und dann eine entsprechende Aktion starten. Diese Art der Menü-Abfrage ist - bei sinnvoller Wahl der Variablennamen - selbstdokumentierend und deshalb auch sehr leicht zu lesen. Listing 2 zeigt: Die ganze Menü-Verwaltung ist wirklich so leicht.

```
 1:  LIBRARY Easygem ,"\easygem.lib"
 2:  Easy_Init
 3:  ' Hier kämen die Definitionen aus Abb. 1
 4:  M_Show
 5:  REPEAT
 6:    PRINT @(0,32);
 7:    M_Waitmesag Eintrag' wartet auf das Anklicken eines Menü-Eintrags
 8:    IF Eintrag=Info_Eintrag THEN PRINT "Info? Nee!      "
 9:    IF Eintrag=Nix OR Eintrag=Nix2 THEN PRINT "Det war wohl nischt!"
10:  UNTIL Eintrag=Alles_Aus
11:  Easy_Exit'     M_Hide wird in Easy_Exit sowieso aufgerufen
```

Listing 2: Das Erkennen des angeklickten Eintrags

Das kannste abhaken Attribute

Die Verwendung von Attributen ist genauso einfach. Ein einfacher Aufruf, und ein Menüeintrag ist nicht mehr anwählbar (hell gemustert). Ein anderer, und er hat ein Häkchen davor. Für jedes Attribut (disabled, crossed, checked) gibt es einen getrennten Aufruf zum An- und zum Ausschalten; ebenso zum Abfragen, ob dieses Attribut gesetzt ist. Alle Attribute lassen sich auch sehr einfach während der Definition angeben, wobei es zwei Möglichkeiten gibt: mit besonderen Aufrufen, wie *M_Disabled_Entry*, oder indem man einfach nach dem betreffenden *M_Entry* das Attribut mit der entsprechenden Prozedur setzt, hier also *M_Disable*. Zusätzlich gibt es bei der Definition einen Extraaufruf für die nichtselektierbare gestrichelte Trennlinie zwischen Menüeinträgen (*M_Line_Entry*, in Listing 1 verwendet).

Sonstige Nettigkeiten und mehrere Menüs

Neben der Änderung der Attribute ist auch noch die Abänderung des Textes der Einträge möglich (wie im GEM auch), solange man die vorige Länge des Menüeintrages nicht überschreitet. Übrigens kann man auch den momentanen Text jedes Eintrags über eine Funktion auslesen.

Wer nicht auf das vorige Menü Rücksicht nehmen will, der kann sich genauso einfach ein zusätzliches Menü (oder mehrere davon) vordefinieren und dann ruck zuck! "die Fronten wechseln", sprich: eine andere Menü-Zeile einblenden. Der Mehraufwand hierfür ist denkbar klein, denn die Verwaltung, welche Menüzeile im Moment aktiv ist, wird über eine interne Nummer gemanagt; diese erhält man in einer Variablen zurück, so daß man sich mit einem einzigen IF helfen kann, wie Listing 3 zeigt.

```
 1:  Easy_Init
 2:
 3:  Make_Menu "  Desk ","  2. Menü ",To_Menu_2
 4:  M_Title "  1  "
 5:    M_Entry "  11 ",Elf
 6:    M_Entry "  12 ",Zwoelf
 7:  M_Title "  2  "
 8:    M_Entry "  21 ",Zwei_Eins
 9:    M_Entry "  22 ",Zwei_Zwei
10:  M_Title "  3  "
11:    M_Entry "  31 ",Drei_Eins
12:    M_Entry "  32 ",Drei_Zwei
13:  M_Title "Ende"
14:    M_Entry "Ende",Ende
15:  End_Menu Menu1
16:
17:  Make_Menu "  Desk ","  1. Menü ",To_Menu_1
18:  M_Title "  A  "
19:    M_Entry "  A1 ",A_Eins
20:    M_Entry "  A2 ",A_Zwei
21:  M_Title "  B  "
22:    M_Entry "  B1 ",B_Eins
23:    M_Entry "  B2 ",B_Zwei
24:  M_Title "  C  "
25:    M_Entry "  C1 ",C_Eins
26:    M_Entry "  C2 ",C_Zwei
27:  End_Menu Menu2
28:
29:  M_Show Menu1
30:  REPEAT
31:     M_Waitmesag Eintrag
32:     Akt_Menu=FN M_Which
33:     IF Akt_Menu=Menu1 THEN
34:        IF Eintrag=Elf THEN REM ...
35:        '...
36:        IF Eintrag=To_Menu_2 THEN M_Show Menu2
37:        '...
38:     ENDIF
39:     IF Akt_Menu=Menu2 THEN
40:        IF Eintrag=A_Eins THEN REM ...
41:        '...
42:        IF Eintrag=To_Menu_1 THEN M_Show Menu1
43:        '...
44:     ENDIF
45:  UNTIL Eintrag=Ende
46:  Easy_Exit
```

Listing 3: Mehrgängiges Menü für Feinschmecker

Die Funktion FN M_Which gibt die Nummer des gerade aktiven Menüs zurück, so daß man sich beim Umschalten der Menüs nicht einmal das aktuelle Menü zu merken braucht. Diese Nummer braucht man allerdings bei jeder Abfrage, ob ein spezieller Eintrag angeklickt wurde, da EasyGEM die gleiche Objektnummer in verschiedenen Menüs belegt. Deshalb das zweifache *IF* in Listing 3. Daß diese zusätzliche Abfrage nötig ist, ist nicht weiter schlimm, da man sie sowieso - aus Gründen der Selbstdokumentation und des besseren Stils - verwenden würde, auch wenn sie redundant wäre. Das Programm ist dadurch einfacher zu warten.

Der Dialog mit dem Bürger

Auch für Dialogboxen benötigte man bis jetzt immer ein RCS. Mit EasyGEM ist dies weitgehend Vergangenheit. Obwohl das Dialogboxkonzept nicht ganz so gut gelungen ist wie die Menüverwaltung, stellt EasyGEM doch eine große Hilfe dar. Natürlich gibt es auch hier wieder Einschränkungen. Für den Normalfall ist vorgesorgt, aber Icons und Bilder lassen sich auch hier nicht in den Objektbaum einbinden, und es gibt keine *Touchexit*-Objekte.

Das Erstellen einer Dialogbox ist dem Definieren von Menüzeilen ähnlich. Man leitet die Definition ein (*Make_Dialog*), gibt die Objekte in Form von Prozeduraufrufen an (z.B. *D_Title*, siehe unten) und beendet das Ganze mit *End_Dialog*. Die Dialogbox (d.h. deren gesamter Objektbaum) wird bei *End_Dialog* in einen anzugebenden String gepackt, der dann logischerweise nicht mehr direkt geändert werden darf. Wurde der String versehentlich wesentlich verändert, erkennt EasyGEM dies und gibt eine entsprechende Fehlermeldung aus; bei geringfügigen Änderungen allerdings hat EasyGEM keine Chance, so daß Abstürze bei *Easy_Dialog* die Folge sein können, da ja die Objektstruktur zerstört sein kann. Wie gesagt - die Gefahr liegt bei GEM; den

String darf man auf keinen Fall von Hand ändern, es sei denn, man ersetzt ihn vollständig durch eine andere Objektdefinition.

Dies ist übrigens der einzige Fall, an dem die EasyGEM-Library einen Schwachpunkt aufweist - ansonsten sind Absturzstellen so gut wie möglich "abgeriegelt". Diese Absicherung ist bei GEM sehr (!!!) wichtig, denn es ist sehr übellaunig und verzeiht selten einen Absturz. Und der kann bei normalem Umgang mit GEM (ohne EasyGEM) - erst recht beim Testen - sehr leicht auftreten, wenn man nicht verteufelt gut aufpaßt.

Die Definition der Dialogbox ist etwas ungewöhnlich (im Vergleich mit der Definition eines Menüs). Man gibt nämlich bei jedem Aufruf (also pro Objekt) eine Zeilenummer mit an, die relativ zum oberen Rand der Dialogbox gezählt wird. Auf jede Zeile kann nur ein einziger Aufruf angewandt werden, um diese zu definieren; die Zeilennummer ist an sich also wert- und sinnlos. Sie wird aber von einigen anderen Aufrufen benutzt (s.u.).

Als Objekte können in der Dialogbox verwendet werden:

- **Titel:** fett umrahmte, zentrierte Box mit zentrierter Schrift und Schatten schräg nach rechts unten
- **Button:** normale beschrifetete Box, die unabhängig von allen anderen anklickbar ist
- **Radiobutton:** Button, der bei einer Auswahl von mehreren Buttons exklusiv aktiviert werden kann (wie UKW - KW- MW bei Radios, daher auch der Name)
- **Exitbutton:** ein Button, der angeklickt den Dialog beendet
- **nichtedierbarer, feststehender Text:** für Sachen, die sich nie ändern
- **nichtedierbarer, aber im Programm änderbarer Text:** für Informationen wie verfügbarer Speicherplatz, max. Anzahl von Dateien oder so ähnlich
- **edierbarer Text für alle veränderbaren Daten:** es können entweder nur Ziffern oder grundsätzlich alle Zeichen eingegeben werden.

Bei allen Arten von Buttons können normaler Text und Buttons gemischt werden; zur Unterscheidung dient die gleiche Syntax wie bei einer Alertbox - also Buttons in rechteckigen Klammern, der Rest ist Text. Für die weitere Verwendung werden die Buttons und Textstücke durchgezählt; diesen Index braucht man dann zum Setzen und Abfragen des Status' der Buttons.

Radiobuttons können nur in der gleichen Zeile gesetzt werden. Eine andere Zeile heißt gleichzeitig auch andere Radiobuttons, d.h. jede Zeile ist getrennt von der anderen.

Eine Mischung verschiedener Buttonarten in einer Zeile ist nicht möglich. Dies ist der Preis, den man für die einfache Definition zahlen muß.

Eigentlich ist die Definition einer Dialogbox schon das Kompliziertesteste an der Dialogverwaltung des EasyGEM. Um den Dialog zu beginnen, muß lediglich der Aufruf *Easy_Dialog* abgearbeitet werden. Die Übergabe von Text oder Status der Buttons erfolgt sowohl als Aus- als auch als Eingabe über zwei Felder namens *Dialog_Button%F* (für normale, Exit- und Radiobuttons) und *Dialog_Text$* (für Texte). Vor *Easy_Dialog* setzt man also die entsprechenden Feldelemente, um einen Grundzustand zu erreichen, und nach *Easy_Dialog* liest man die Informationen entsprechend heraus. Als Index wird immer die relative Zeilennummer von der Dialogboxdefinition benötigt.

Bei Radiobuttons kann man eine spezielle Funktion *FN Rbutton* aufrufen, die direkt die Nummer des aktiven Radiobuttons - oder Null - zurückgibt. In der Praxis sieht die Dialoggeschichte dann so aus (siehe Listing 4).

Übrigens: Für kompliziertere Anwendungen kann anstatt des *Easy_Dialog*-Aufrufs dessen Funktion durch vier einzelne Aufrufe ersetzt werden, die Teilaktionen ausführen:

- Sperren von Bildschirmaktionen per Wind_Update und gleichzeitig Anzeigen der Box
- erneutes Zeichnen
- Dialogeingabe ohne Neuzeichnen
- Schließen der Dialogbox und Wiedererlauben von Bildschirmaktionen.

Durch diese Zerlegung können zeitkritische Anwendungen auch in Dialogboxen stattfinden (Anzeige von Daten während

```
 1:   LIBRARY Easygem ,"\EasyGEM.LIB"
 2:   Easy_Init
 3:
 4:   Make_Dialog Box$,Box1
 5:           D_Title 2," Suchen "
 6:           D_Input 4," Suchen nach:",32,Di_Text
 7:     D_Radiobutton 6,"Suchen ab [Anfang]   [Cursor]   [Ende]"
 8:           D_Title 9," Ersetzen "
 9:          D_Input 11," Ersetzen   :",32,Di_Text
10:    D_Radiobutton 13,"[Alles][Einmal][Alles mit Rückfrage] ersetzen"
11:     D_Exitbutton 16,"       Wahl [Ok] oder [Abbruch] ?",0
12:          D_Empty 19
13:   End_Dialog Box$,Box1
14:
15:   'Initialisierung
16:   Clear_Parameter Box1' wäre eigentlich nicht nötig
17:   Dialog_Button%F(6,4,Box1)=1' Cursor-Button vorselektieren
18:
19:   'Dialogbox anzeigen und Dialog starten
20:   Easy_Dialog Box$,Box1,Exit_Button
21:   Easy_Exit
22:
23:   'Auswertung
24:   PRINT "Suchen nach ";Dialog_Text$(4,Box1)
25:   PRINT "Gesucht wird ab ";
26:   Rbut=FN Rbutton(6,Box1)
27:   IF Rbut=2 THEN PRINT "Anfang"
28:   IF Rbut=4 THEN PRINT "Cursor"
29:   IF Rbut=6 THEN PRINT "Ende"
30:   PRINT
31:   Rbut=FN Rbutton(13,Box1)
32:   PRINT "Ersetzen durch ";Dialog_Text$(11,Box1)
33:   PRINT "Ersetzt wird ";
34:   IF Rbut=0 THEN PRINT "nichts"
35:   IF Rbut=1 THEN PRINT "alles"
36:   IF Rbut=2 THEN PRINT "einmalig"
37:   IF Rbut=3 THEN PRINT "mit Rückfrage"
38:   IF Exit_Button=2 THEN
39:      PRINT "Suchen und Ersetzen wurde gestartet"
40:   ELSE PRINT "Abbruch"
41:   ENDIF
```

Listing 4: So führt man einen Dialog

PC ditto 3.96
MS-DOS-Emulator

Version 3.96
In Europa nur
exklusiv von MAXON

HALLE 7 / E42
HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989



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.

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.

PC ditto unterstützt zur Zeit nicht die neuen Festplatten Megafile 30 und 60.

Mit 48- seitigem, deutschem Handbuch!

MAXON

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

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AD Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675

```
 1:   LIBRARY Easygem ,"\EasyGEM.LIB"
 2:   Easy_Init
 3:
 4:   Desktop=-1
 5:   Win_Getwork Desktop,X,Y,W,H' Desktop-GröPe ermitteln
 6:   Twin_Open T1,X,Y,W,H,160,20,"Text"' und hier einsetzen
 7:   Easy_Mesag 0,Buf$
 8:   Win_Domessages Buf$' 1. Redraw erkennen und ausführen
 9:
10:   REM Der virtuelle Bildschirm ist jetzt 160 x 20 Zeichen groP.
11:   REM Davon wird nur das auf dem Bildschirm angezeigt, was draufpaPt.
12:
13:   Twin_Print T1,"Bitte geben Sie etwas ein:"
14:   Twin_Input T1,"","à%0",160
15:   REPEAT
16:      Easy_Mesag 0,Buf$
17:      Win_Domessages Buf$,"NO_CLOSING"
18:   UNTIL FN Twin_Input(T1) OR FN Win_Closed(T1)
19:   Twin_Print T1%L,"(SchliePfeld anklicken)"
20:   IF FN Win_Closed(T1)=0 THEN
21:      Twin_Print T1
22:      Twin_Print T1,"Ihre Eingabe war:"
23:      Twin_Print T1,FN Twin_Input$(T1)
24:      REPEAT
25:         Easy_Mesag 0,Buf$
26:         Win_Domessages Buf$
27:      UNTIL FN Win_Closed(T1)
28:   ENDIF
29:
30:   Easy_Exit
31:   END
32:  -No_Closing
33:      Easy_Alert(1,"[1][Zuerst RETURN drücken][ Gebongt ]",B)
34:   RETURN
```

Listing 5: Fenster unter EasyGEM

der Formatierung von Disketten, Speichertest, Drucker-Spooling oder ähnliches). Und somit ist die Dialogbox-Library tatsächlich auch für Profis interessant.

FensterIn ohne Leiter Die Window-Library

Sehr stark vereinfacht wird der Umgang mit Fenstern, da man EasyGEM nur noch sagen muß: "So sähe das Fenster aus, wenn alle Daten dargestellt werden würden", und der Rest vollautomatisch weiterläuft. Das heißt, Sie bestimmen Art, sichtbaren Ausschnitt, Größe und Position des Fensters einmal im Programm und überlassen die Reaktion auf den Benutzer voll der Library.

Dabei wird ein besonderes, aber naheliegendes Konzept herangezogen - ein Fenster wird als kleiner Ausschnitt eines großen Universums (oder so ähnlich) betrachtet. Man hat also irgendetwas Großes, und legt darüber ein Fenster, durch das man eben nur einen kleinen Teil sieht; dieses Fenster kann innerhalb des Großen herumgeschoben werden. Ohne EasyGEM würde man es natürlich ähnlich machen; mit EasyGEM ist es aber noch sinnvoller, denn man übergibt der Library den kompletten Bildinhalt (Text oder Grafik) und vergißt, wie gesagt, den Rest. Dazu muß es natürlich Routinen geben, mit denen man die Fensterposition auf dem Bildschirm, die Position relativ zum Ganzen und die Fenstergröße setzen und wieder abfragen kann.

Um arbeiten zu können, muß EasyGEM wissen, um was für ein Fenster es sich handelt, besser gesagt, was drin steht. Die Library unterscheidet Text-, Grafik- und User- (oder Vielfachanwendungs-) Fenster.

Für die Textfenster kann logischerweise am meisten Unterstützung geboten werden: Zeilenweise Eingabe (auch INPUT USING-ähnlich!), Textänderungen mit sofortiger Darstellung oder versteckt, automatische Reaktion auf Scrolling und auf das Ändern der Fensterausmaße oder -position (siehe Listing 5).

Für Grafikfenster gibt es einen Aufruf namens *Gwin_Activate*. Damit werden alle Grafikbefehle (und VDI-Aufrufe der GEMLib) in das Grafikfenster umgeleitet. Nach *Gwin_Activate* kann man also ganz normal Zeichnungen erstellen, als hätte man nur den Bildschirm ohne Fenster. Bei Grafikfenstern hat EasyGEM dann "nur" die Aufgabe, den sichtbaren Teil des ganzen Bildes in den Fensterbereich zu bringen. Selbstredend reagiert die Library auch hier auf das Anklicken von Scrollpfeilen und Scrollbalken selbst. Hat man genug in das Bild gezeichnet, kann man die Umleitung wieder aufheben, so daß alle Grafikbefehle wieder auf dem normalen Bildschirm ausgeben.

Die letzte Fensterart, Userwindows, stellt die am wenigsten unterstützte Form dar. Hier muß eine eigene Redraw-Routine angegeben werden, die selbst für den richtigen Inhalt des Fensters sorgt. EasyGEM erspart einem dann nur das Ermitteln der Rechteckliste und das Clipping für das betreffende Rechteck; an die Benutzer-Redraw-Routine werden die Fensterkennziffer, die Bildschirmkoordinaten und Ausmaße des Rechtecks und die Koordinaten auf dem realen Bildschirm übergeben. Der Rest (Scrolling, Zeichnen, Darstellen des sichtbaren Ausschnittes usw.) ist Sache des Programms.

Bei allen Fensterarten wird der Fensterinhalt bei Bedarf automatisch neu gezeichnet (bzw. das Neuzeichnen an die eigene Routine weitergeleitet); dieser Vorgang kann aber auch gesondert per EasyGEM-Aufruf ausgelöst werden (z.B. wenn man erst einen Bildschirm komplett aufbauen will, bevor man ihn anzeigen läßt). Für die automatische Restaurierung muß man lediglich die von *Easy_Mesag* (mit zwei Parametern) erhaltene Meldung an *Win_Domessages* weitergeben. Leider tritt bei Userfenstern noch eine "Unschönheit" auf; beim Eröffnen des Fensters wird nämlich zweimal der Redraw-Vorgang ausgelöst - ein echter Fehler der Library (aber nur eine "Unschönheit").

Wandeln auf fremden (Datei-)Pfaden Fileselect-Library

Einen nur geringen Teil (der Dokumentation) in der EasyGEM-Library machen die Hilfen für die Fileselectorbox aus. Nichtsdestotrotz sind "die paar Aufrufe" sehr nützlich beim Umgang mit Dateipfaden und Laufwerken.

Es gibt eine vereinfacht bedienbare Fileselectorbox mit Titel (das ist allerdings kein Verdienst von EasyGEM, sondern wird bereits von der GEMLib 3.0 unterstützt bzw. simuliert, wenn man kein TOS 1.4 besitzt). Der Titel ist sehr nützich, denn jetzt sagt das Dateiauswahlfenster selbst, worum es eigentlich geht, und warum man jetzt eine Datei auswählen soll (z.B. "LOAD ASCII","DELETE File"), was u.U. sehr wichtig sein kann.

Worin liegt aber nun die Vereinfachung? Nun, der Index (das ist die obere der

beiden Zeilen in der Fileselectorbox) wird immer mit dem vollständigen Pfad inklusive Laufwerk ergänzt. Der Dateiname ("Auswahl" in FSEL_INPUT) kann einen (unvollständigen) Pfad enthalten; dann wird der Index entsprechend manipuliert. Und bei Beendigung der Box steht im Auswahlstring immer der vollständige Pfad inklusive angewählter Datei (oder nichts, wenn keine Datei ausgewählt und "Abbruch" angeklickt wurde).

Doch das ist nicht alles. Nicht nur der Programmierer kann die Fileselectorbox vereinfacht anwenden, sondern auch der "Dialogpartner". Er kann bei Auswahl nichts eingeben und RETURN drücken (oder auf OK klicken) - dann wird der Pfad im Index als Standardpfad eingestellt. Man kann in der Auswahl auch nur ein Laufwerk angeben (z.B. "C:"), dann wird nach dem Verlassen der Box der Pfad auf das entsprechende Laufwerk umgestellt. Beides Mal wird die Fileselectorbox erneut aufgerufen, genau wie man das vom BASIC-Editor der Version 3.0 auch schon gewohnt ist.

Neben dieser "Kleinigkeit" gibt es noch Funktionsaufrufe, die aus einem String den Pfadnamen oder den Dateinamen isolieren oder die Extension des Dateinamens durch eine andere ersetzen. Man kann eine Datei automatisch in allen möglichen und unmöglichen Pfaden suchen lassen (angegebener Pfad, dessen übergeordneter Pfad, Hauptverzeichnis des aktuellen Laufwerks und der Laufwerke A:, C: bis P:, Standardpfad des Environment-Strings; gesucht wird allerdings in sinnvoller Reihenfolge!). Außerdem kann man sich einen Pfad zusammenbauen lassen (z.B. aus dem Leerstring den aktuellen Pfad, aus dem Laufwerksbezeichner den Pfad dieses Laufwerks usw.). Und für compilierte Programme gibt es noch eine Besonderheit: eine Fileselectorbox (wie oben), die den sogenannten Command Tail (Angabe bei ".TTP"-Programmen) als Index verwendet. Wurde im Command Tail ein vollständiger Dateiname gefunden, wird die Box unterdrückt, denn eine Wahl hat dann ja schon stattgefunden.

Eigene Fehler sind die besten

Die EasyGEM-Library verfügt sogar über ein eigenes Fehlermeldungssystem, das unabhängig ist vom BASIC-Fehlersystem und von ON ERROR GOTO, sich aber ähnlich (per eigener Fehlerroutine) abfangen läßt. Der Vorteil ist klar: ON ERROR GOTO bleibt frei für das Programm, und trotzdem braucht man auf die EasyGEM-Fehlermeldungen nicht zu verzichten. EasyGEM bemerkt und mokiert viele Bedienungsfehler, die auch klar und deutlich in der Meldung angezeigt werden. Der oder die Fehler sind also leicht anhand der Fehlertexte zu finden. Abfangen lassen sie sich - wie gesagt - über einen ON ERROR-ähnlichen Aufruf. Da ON ERROR allerdings nur simuliert wird, entstehen einige Einschränkungen (keine Rückkehr an die fehlerhafte Stelle möglich, keine Restaurierung von globalen Variablen, die Fehlerzeile ist nicht bekannt), die aber nicht gravierend sind. Alle Fehler können nur durch "Fehler" im Programm erzeugt werden, nicht jedoch durch falsche Bedienung von "außen". Das komfortable Abfangen von Fehlermeldungen ist also nicht nötig.

Ein Bonbon: Bei Menü- und Dialogboxdefinition ist es möglich, einen Namen anzugeben, der dann in allen Fehlermeldungen betreffs Menüzeilen bzw. Dialogboxen auftaucht. Sehr nützlich ist dies bei Verwendung mehrerer Menüs, da man ansonsten nicht weiß, in welchem Menü nun der Fehler aufgetreten ist.

Komfort versus Geschwindigkeit?

Wie bereits gesagt - Programme werden bestimmt nicht schneller und auch nicht kürzer durch Verwendung der EasyGEM-Library. Sie werden aber erheblich schneller und sicherer entwickelt. Wer so auf Geschwindigkeit aus ist wie ich, der wird sowieso das Endprodukt compilieren; und dann geht die Post ab. Das Programm wird kürzer (der Compiler V3.04 kann nicht benötigte Library-Routinen den Hasen geben) und natürlich sehr viel schneller. Aber Wunder sollte man nicht erwarten - selbst mit EasyGEM ist man immer noch von der GEM-eigenen (gähn!) Geschwindigkeit abhängig.

Schlußrapport

Will man alles zusammenfassen, muß man wohl sagen: EasyGEM ist fast ohne Makel. Die Menü-Library ist ausgereift und wirklich für jeden anwendbar (mir fiel nur eine einzige Verbesserungsmöglichkeit auf). Dialogboxen kann man auch sehr gut und leicht verwenden, wenn auch das Konzept nicht ganz meinen Geschmack trifft und mit Sicherheit noch eine Kleinigkeit leichter gemacht werden kann (nämlich ohne Dialogboxzeilennummern). Die Fileselector-Library ist vollständig, die Fensterverwaltung gelungen - einfacher kann man es nicht haben. Und damit man all das anwenden kann, braucht man eine gute Dokumentation, die man bei EasyGEM auch bekommt. Das eng bedruckte Handbuch bietet auf seinen 68 Seiten auch dem GEM-Anfänger eine vollkommen ausreichende Anleitung zum Umgang mit EasyGEM. Für jede Teil-Library gibt es Demoprogramme auf der Diskette, die zur Betrachtung auch im Handbuch abgedruckt sind. Spätestens mit denen wird dann jeder Zweifel über die Verwendung von EasyGEM ausgeräumt.

Die EasyGEM-Library wird auf einer einseitigen Diskette, nicht kopiergeschützt, mit ausführlicher, gut lesbarer Anleitung geliefert. Die Library liegt im speziellen OMIKRON.BASIC-Library-Format vor und ist somit nicht auflistbar und nur ab BASIC V3.0 verwendbar. Die nicht gerade kurze Library (fast 72 KBytes im Programm) wird bei Verwendung eines Compilers ab V3.04 automatisch auf die unbedingt nötige Größe gebracht, was für den professionellen Einsatz ratsam ist. Übrigens muß keine Lizenzgebühr oder ähnliches für den Verkauf von Programmen mit EasyGEM entrichtet werden. Die Library ist für DM 79.- direkt bei OMIKRON und bei vielen Fachhändlern erhältlich.

Clemens Hoffmann

Bezugsadresse:

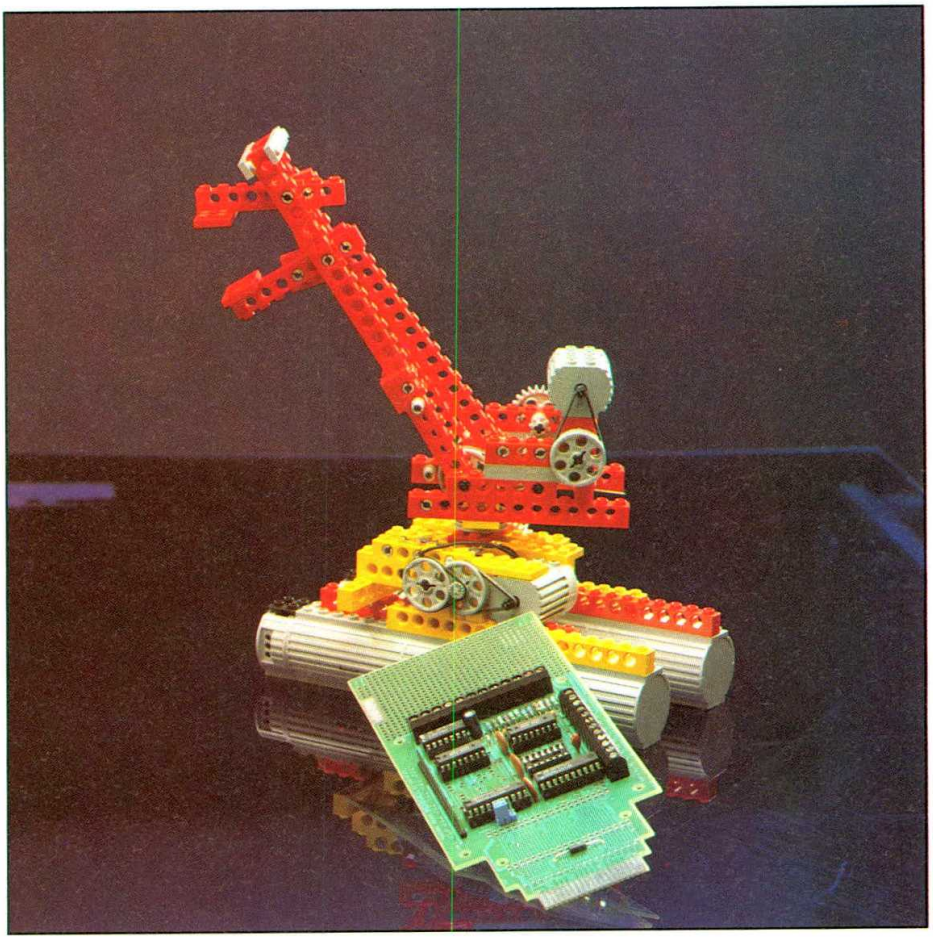
OMIKRON.Software
Erlachstr. 15a
7534 Birkenfeld 2
Tel.: 07082/5386

ENDE

Robokit

ATARI England bleibt aktiv

Außer Transputer-Workstations und Laptop-Designs hat Englands ATARI-Filiale noch mehr zu bieten: den Robokit. Dies ist ein kleines Interface für den ROM-Port und eine entsprechende Steuersoftware, mit der sich Roboter und ähnliche Automaten steuern lassen. Die ganze Sache wurde von ATARI in Zusammenarbeit mit der Firma 'Personal Robots', die sich mit großen und professionellen Robotern und Robotersteuerungen befaßt, entwickelt. Daher basiert Robokit auf den gleichen Techniken, die auch bei den großen Brüdern in Labor und Fabrikation verwendet werden. Ein interessantes und lehrreiches 'Spielzeug' also. Wir haben einen Prototyp ausprobiert, obwohl es noch keineswegs sicher ist, ob der Robokit überhaupt jemals in Deutschland von ATARI vertrieben werden wird.



Hardware

Der erste Schritt: Lego kaufen. In dem provisorischen Robokit-Handbuch werden nämlich nur Beispielmodelle für verschiedene Roboter beschrieben, die aus Teilen der Lego Technic-Serie gebaut wurden. Dafür muß man aber ganz schön basteln: Schalter gibt es zwar für Lego Technic, aber sie werden im Augenblick nur an Schulen und ähnliche Institutionen verkauft. Aber selbst ist der Mann: Aus Büroklammern kann man auch Schalter und Sensoren für den Roboter bauen.

Nach einiger Zeit steht der Roboter dann, und - er funktioniert. Das Interface bietet acht Ausgangs- und acht Eingangsleitungen an, so daß maximal acht Motoren und/oder Sensoren bzw. Schalter im Modell verwendet werden können. Dabei können Motoren mit bis zu 12 Volt Spannungsbedarf verwendet werden. Die Roboter können also schon ganz schön Kraft entwickeln. Wir haben die 4,5 Volt Lego-Batteriemotoren für einen um zwei Achsen beweglichen Greifarm benutzt.

Software

Die Robokit-Software ist GEM-gestützt. Die Arbeitsweise läßt sich recht einfach beschreiben: Man lädt ein Bild, das man mit einem beliebigen Malprogramm gemalt hat, in Robokit ein. Dieses Bild sollte sinnvollerweise den Roboter darstellen, den man steuern möchte. Man kann es dann mit Icons versehen und diesen schließlich jeweils eine Steuerfunktion zuweisen, mit der die Motoren des Modells gesteuert werden. Durch Anklikken eines Icons bewegt sich der Roboter genau so, wie es in der zugewiesenen Steuerfunktion beschrieben ist.

Nehmen wir als Beispiel den kleinen, zweiachsigen Lego-Roboterarm. Das Bild läßt sich mit vier Icons versehen: Nach rechts und links drehen sowie Arm heben und senken. In der Mechanik des Arms ist vorgesehen, daß sich der Greifer automatisch schließt, wenn man den Arm anhebt, und sich öffnet, wenn man den Arm senkt. Es stehen übrigens einige Icons mit sehr verschiedenen Motiven, die man für die Symbolisierung von allen möglichen Bewegungen verwenden kann, zur Verfügung.

Die im Robokit möglichen Steuerfunktionen sind äußerst vielfältig. Das Prinzip ist auch hier sehr einfach: Es gibt eine Anzahl von sogenannten 'Slots', die jeweils eine bestimmte Klasse von Steuerbefehlen enthalten, zum Beispiel zur Steuerung von Motoren oder zur Abfrage von Sensoren. In jedem dieser 'Slots' sind eine Reihe von Nachrichten definiert, die der Empfänger - im Motoren-'Slot' eben ein Motor - versteht und mit einer bestimmten

Reaktion beantwortet. Selbstverständlich muß man in der Nachricht auch den Empfänger näher beschreiben, da ja bis zu acht Motoren an das Robokit-Interface angeschlossen werden können. Auch muß man, je nach Art der Nachricht, die gewünschten Reaktionen mit Hilfe von Parametern genauer beschreiben, zum Beispiel benötigen einzelne Motornachrichten einen Parameter für die Drehrichtung oder Drehgeschwindigkeit des angesprochenen Motors.

Wenn die Nachrichten einmal genau definiert und mit einem Icon verknüpft worden sind, mit dem man dann eine Aktion per Maus auslösen kann, ist Robokit aber noch längst nicht am Ende seiner Möglichkeiten. Es ist möglich, ganze Sequenzen von Kommandos und Nachrichten wie mit einem Tonbandgerät aufzuzeichnen und die so erstellten Aktionsprogramme für den Roboter später wieder ablaufen zu lassen. Auch diese Programme lassen sich mit einem Icon verknüpfen, so daß mit einem Mausklick auch sehr komplexe Abläufe im Modell gestartet werden können.

Im folgenden werden die möglichen Nachrichten beschrieben. Es gibt Nachrichten, die auf unterster Ebene direkt die Leitungen des Interfaces steuern, sowie komplexe Funktionen, die aufwendigere Modelle wie z.B. einen Plotter steuern können und somit die Programmierung erheblich erleichtern. Im Grunde sind die komplexen Modellsteuerungen nichts anderes als Programme aus einfacheren, direkten Steuerbefehlen. Jede Klasse von Nachrichten besitzt auch einen 'Veribose'- Modus, der eine Ausgabe der Aktivitäten des 'Slots' auf einem Textfenster auf dem ATARI-Bildschirm bewirkt.

Direkte Interface-Programmierung

Hier gibt es Nachrichten, mit denen eine bestimmte Ausgangsleitung des Interfaces gesetzt, gelöscht oder umgeschaltet werden kann. Es ist auch möglich, eine Leitung in bestimmten Zeitintervallen umzuschalten. Die Eingabeleitungen können abgefragt werden. Außerdem kann eine Leitung überwacht werden, so daß bei Eintreffen eines bestimmten Signals eine Nachricht an einen anderen 'Slot' gesendet wird, die entsprechende Aktionen auslöst.

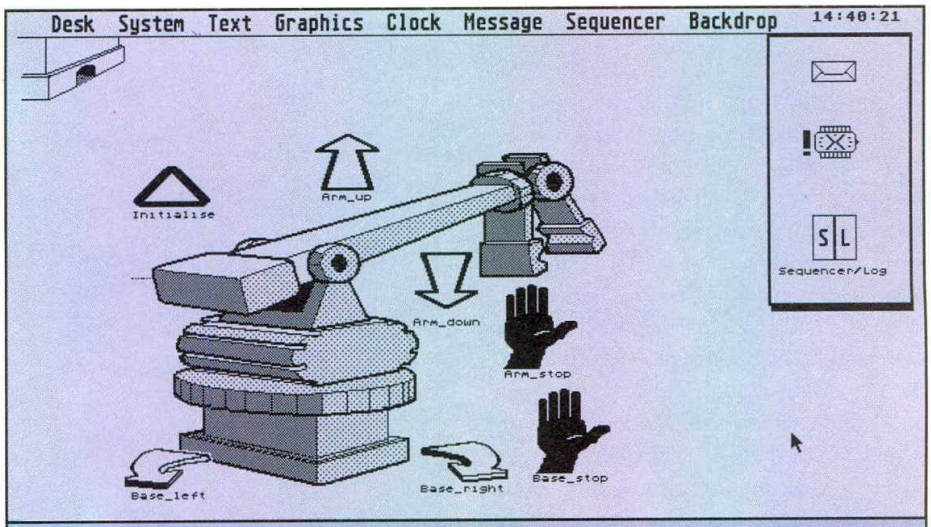


Bild 1: Der Robokit-Desktop mit einem Bild des zweiachsigen Greifarms mit Icons zur Steuerung. Die Maus kann im "Mauseloch" links oben geparkt werden, um die Ausführung zu beschleunigen.

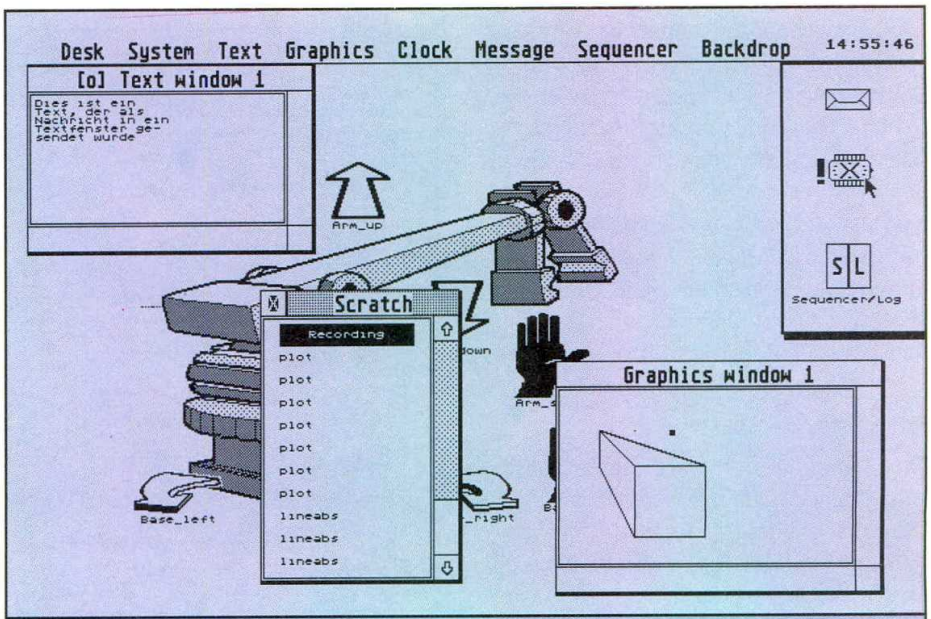


Bild 2: Links oben ein Textfenster, rechts unten eines für Grafik und in der Mitte das Aufnahmefenster des Sequencers mit den Nachrichten für die Grafik rechts.

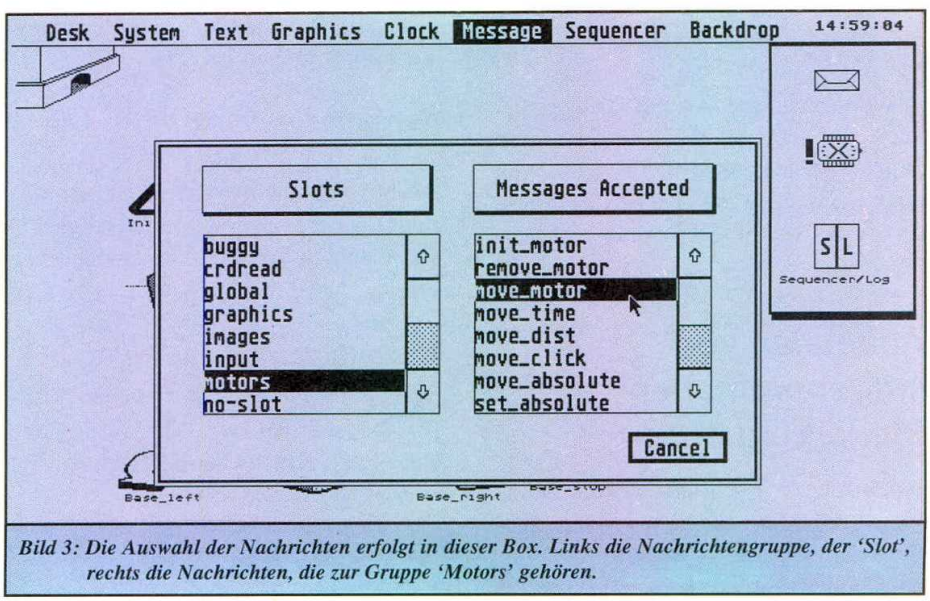


Bild 3: Die Auswahl der Nachrichten erfolgt in dieser Box. Links die Nachrichtengruppe, der 'Slot', rechts die Nachrichten, die zur Gruppe 'Motors' gehören.

Motorsteuerung

In dieser Gruppe sind Nachrichten zusammengefaßt, die normale Elektromotoren über die Interface-Anschlüsse steuern. Motoren, die von dieser Nachrichtengruppe gesteuert werden, müssen über zwei Leitungen angeschlossen werden, um eine Steuerung der Drehrichtung zu ermöglichen. Maximal vier solcher Motoren können also von den 8 Steuerleitungen versorgt werden. Die Motoren können eine bestimmte Zeit angeschaltet sein oder solange, bis ein Modell eine bestimmte Wegstrecke zurückgelegt hat. Es ist auch eine Methode für die absolute Positionierung eines Modells eingebaut. Für diese Zwecke ist es möglich, die Motorbewegung mit den Eingangssignalen von einem Schalter zu koppeln, der auf irgendeine Weise im Modell mit der Motorbewegung gekoppelt ist. In unserem Greifarmmodell erzeugt eine Motorumdrehung eine bestimmte Anzahl von Schalterklicks, die die Motorsteuerungsnachrichten benutzen, um die Drehung des Arms festzustellen. Auch die Motorgeschwindigkeit läßt sich festlegen. Eine Motornachricht kann auch nach Beendigung einer Bewegung eine Nachricht abschicken, mit der ein anderer 'Slot' über das Ende der Aktion informiert wird.

Der Servo-'Slot'

Die Funktion der Nachrichten dieses 'Slots' entspricht im wesentlichen den Motornachrichten, jedoch wird eine andere Art von Motoren gesteuert, nämlich analoge Gleichstrom-Servo-Motoren, wie sie z.B. auch im Modellbau verwendet werden.

'Buggy'

Die Funktionen dieser Gruppe dienen dazu, ein Automodell mit zwei Motoren für Antrieb und Lenkung zu steuern. Es existiert auch eine weitere Gruppe, die das Automodell per Zufall steuert. Diese Zufallsbefehle können allerdings auch an andere 'Slots', die die gleichen Nachrichten wie das Automodell verstehen, gesendet werden.

Abspielen von aufgenommenen Steuersequenzen

Es existieren Nachrichten, mit denen Steuersequenzen, die mit der 'Aufnahme'-Funktion des Robokitprogramms gemacht wurden, wiedergegeben werden können, bzw. mit denen eine laufende Wiedergabe unterbrochen werden kann. Mit Hilfe dieser Funktion kann z.B. der Motoren-'Slot' sehr komplexe Funktionen starten, nachdem er eine Bewegung abgeschlossen hat.

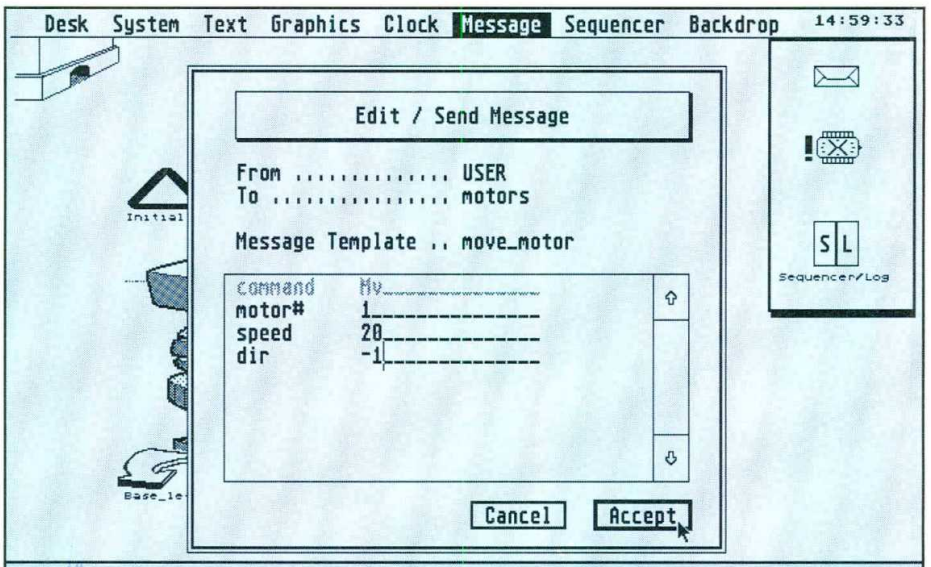


Bild 4: Die Parameter für die 'Move-Motor'-Nachricht. Motornummer, Geschwindigkeit und Richtung müssen festgelegt werden.

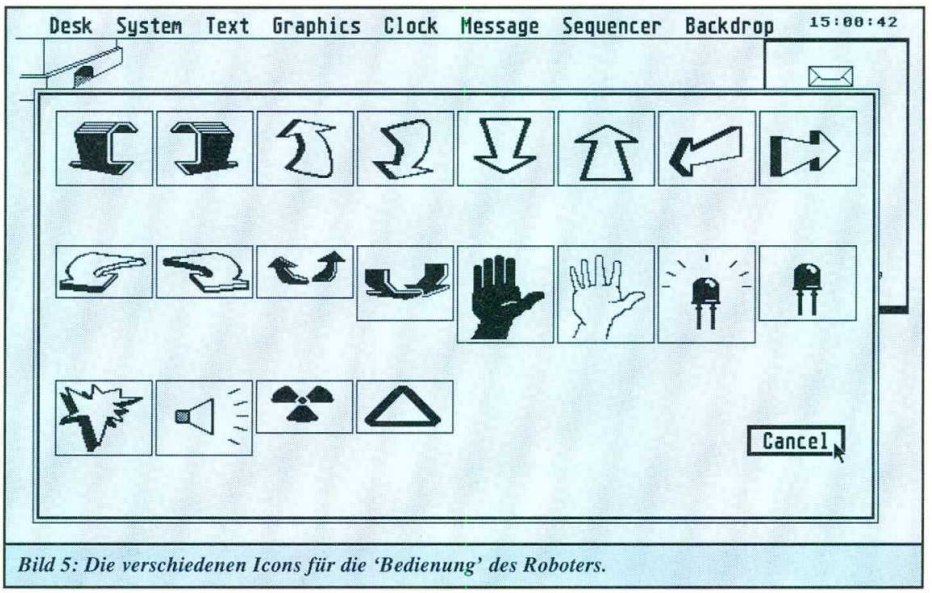


Bild 5: Die verschiedenen Icons für die 'Bedienung' des Roboters.

Kartenlesersteuerung

Hiermit kann ein Modell eines Lochkartenlesers gesteuert werden. Das Modell zählt Löcher in einer Karte und vergleicht die Anzahl der Löcher mit vorgegebenen Werten.

Bilder laden

Dies ist eine Funktion, mit der man Bilder von Diskette auf den Bildschirm laden und sie dort verschieben oder sichtbar und unsichtbar machen kann.

'Turtle'-Grafik

Wer Logo kennt, kennt auch Schildkrötengrafik. Dies sind Zeichenfunktionen, die auf der Bewegung eines Stiftes, der Schildkröte, auf einem Blatt Papier basieren. Die Schildkröte kann sich auf geraden Wegen bewegen oder sich im Stand drehen. Außerdem kann sie den Stift hochheben oder aufs Papier senken. Die Ausgaben der 'Turtle'-Grafik werden von Robokit in eines von vier Grafikfenstern auf dem Bildschirm des ST, die der Benutzer nach Belieben öffnen oder schließen kann, gezeichnet. Mann kann die Bewegung der Schildkröte auch an Bewegungen des Automodells koppeln, so daß das Modell eine Karte seiner Bewegung zeichnet.

Grafikfunktionen ...

... enthält Nachrichten, die einfache Grafikfunktionen für eines der vier Grafikfenster ausführen.

Plotter

Eine einfache Steuerung für ein Modell eines x-y-Plotters

Textausgabe

Außer dem Systemfenster, in dem Nachrichten des Robokitprogrammes selbst ausgegeben werden, und den vier Grafikfenstern gibt es auch vier Textfenster, die für Textausgaben benutzt werden können. Die meisten 'Slots' können zu einem dieser Fenster eine Nachricht schicken, wenn sie dem Benutzer eine Mitteilung machen wollen.

Fazit

Die Robokit-Steuersoftware ist ein leicht verständlicher, aber auch sehr leistungsfähiger Kontrollapparat für mechanische, motorgetriebene Modelle jeder Art. Es hat mir viel Spaß gemacht, das Lego-Robotermodell mit Robokit zu programmieren. Es ist möglich und zudem auch komfortabel, wirklich komplizierte Bewegungsabläufe zu programmieren, ohne daß man das Gefühl hat, tatsächlich als Programmierer tätig zu sein. Robokit ist eine wirklich spannende und lehrreiche ST-Erweiterung, die sowohl als Spielzeug als auch zur Steuerung von wirklichen Kleinautomaten Verwendung finden kann. Robokit macht Spaß!

CS

ENDE

HSS

HARDWARE-SOFTWARE SYSTEMLÖSUNGEN
KARSTEN SCHMITHALS
Darmstädter Str. 20 · 5000 Köln 1 · ☎ 0221/316207

Application	Daily Mail	154,–
	Harddisk Utility	65,–
	Creator	229,–
	Megamax Modula II, Laser C	je 349,–
	Signum II	369,–
	Stad 1.3	154,–
Atari	Adimens ST 2.3, Adi-Talk 2.3	je 235,–
	Calamus	379,–
	1.st Word Plus & 1.st Mail	185,–
CCD	ST-Paskal Plus 2.x	239,–
	Tempus 2.x	109,–
GFA	GFA-Assembler	137,–
	GFA-Basic 3.x + Comp.	177,–
	GFA_Draft Plus 3.0	298,–
Novoplan	fibuMAN f V3.0	725,–
Omikron	Basic-Compiler 3.0	169,–
Star-Division	Star-Writer ST	188,–
Technobox	Campus CAD 1.3	774,–
	Campus Draft	144,–
Vortex	HDPlus 30, 30 MB	1298,–

Weitere Hard- und Software auf Anfrage.
Alle Programme in neuster Version.
Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck), bei Nachnahme zuzügl. DM 5.-, alle Preise für Atari ST-Version.

A–NET
DAS NETZWERK FÜR ATARI

Verbinden Sie Ihre Atari Computer störungsfrei mittels *modernster Lichtwellenleitertechnik*. Greifen Sie auf gemeinsam genutzte Daten und Ressourcen zu !
Und das alles mit der gewohnten Einfachheit der DESKTOP Operationen !

A–NET Grundeinheit 1650.–
ein Master– u. zwei Slave–interfaces, 15 m LWL, Software – 2.000,–
FLASH ACCESS – 4.500,–
Multiuser Datenbank für Softwareentwickler

PRIVATLIQUIDATION ST 525.–
Abrechnung nach GOÄ/GOZ, Patientenverwaltung, Mahnung, Kostenstellen.
auch für Tierärzte

LOHN & GEHALT ST 725.–
GEM unterstützte Bruttolohn– und Nettolohnabrechnung, Auswertung, Formulare, Überweisungen.

DM COMPUTER
DM COMPUTER GMBH
Kaiser Friedrich Str. 8
7530 Pforzheim
Tel.: 07231-26091
Tlx.: 783248

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

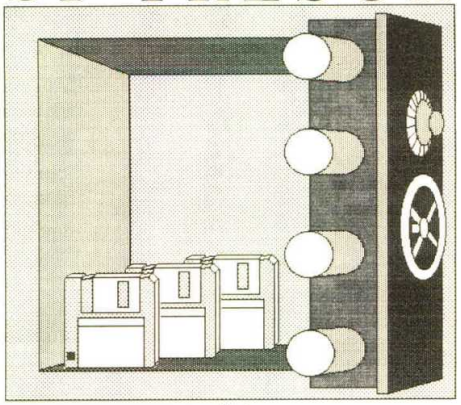


GEHEIMNISSE ?



...hat jeder Mensch!

ST~TRESOR



Das
KRYPTOLOGIE-PROGRAMM
ST~TRESOR

- ist ein professionelles DATENSCHUTZ-PROGRAMM.
- ver- bzw. entschlüsselt Ihre Dateien sicher, schnell und zuverlässig durch IHR individuelles Kennwort.
- schützt IHRE Daten, Adreßlisten, Texte, Programme, Korrespondenz, etc. vor unbefugtem Zugriff und jeder fremden Einsichtnahme.
- ist benutzerfreundlich als GEM-Anwendung programmiert.
- wurde von einem Physiker und Berufsprogrammierer entwickelt.
- kostet nur 69,-DM zzgl. 5,-DM Versandkosten.

Versand per Nachnahme durch:
F.Kepper
Lorettostraße 24
D-7800 Freiburg

SIE kömmen für IHRE Bestellung die weiß-blaue ST-COMPUTER-Kontaktkarte aus dem mittleren Teil dieses Heftes benützen.

ENDLICH...

...ist es soweit! Jetzt können Sie die **Atari-ST-PD-NEU-erscheinungen** und **Updates** bei uns im Abonnement beziehen!
Wir bieten jeden Monat **8 Public-Domain-Disks** im Spezialverfahren kompaktiert auf zwei 2-seitigen 3½"-Disketten zum Schlagerpreis von nur **DM 19,90** incl. Disks, Porto und Verpackung (DM 19,90 bei Bankeinzug // DM 22,90 bei Lieferung per Nachnahme).
– > jeden Monat **BRANDAKTUELL** ca. 1 Woche nach Erscheinen! ... und das **ohne jedes Risiko.** Wenn Ihnen unser Abo nicht zusagen sollte, können Sie es JEDERZEIT formlos – und ohne Angabe von Gründen wieder kündigen!

Bestellen Sie noch heute...
...denn das **1. Abo** bekommen Sie zum Probierpreis von **nur DM 14,90!** (V-Scheck über DM 14,90 bitte beilegen!)
Mit unserer Abo Erst-Lieferung bekommen Sie selbstverständlich unsere 23-seitige-PD-Liste und ein vorbereitetes Bankeinzugs-Formular!



Testen Sie uns!
Es lohnt sich... Sicher!

FsKS Ludwig · Abt. Bestellwesen · Kastanienallee 24
D-7600 Offenburg · Tel: 07 81-5 83 45

MIDI
Musik im Netz

Midi ist das Zauberwort, das den Spielern vor allem von Tasteninstrumenten einen Zugang zu einer ganz neuen Welt von musikalischen Möglichkeiten freigibt. Die meisten unter unseren Lesern werden schon einmal mit diesem Begriff konfrontiert worden sein - und damit Sie nicht auf die Konkurrenz zurückgreifen müssen, wollen wir im folgenden eine Einführung in die Midi-Welt geben, die mit einem kurzen Rückblick auf die Entwicklung der elektronischen Musikinstrumente beginnt:

Mitte der sechziger Jahre entwickelte der amerikanische Ingenieur Robert Moog ein elektronisches Gerät zur Erzeugung von Klängen, das den Namen **Synthesizer** erhielt. Es wurde, der Einfachheit wegen, mit einer klavierähnlichen Tastatur gespielt, weshalb bis heute nahezu alle elektronischen Instrumente auf Klaviaturen beruhen, was technisch zwar nicht notwendig, aber am einfachsten ist. Diese Geräte, zuerst unhandlich und schwierig zu bedienen, ermöglichten eine Revolution in der Musik, weil sie bisher unvorstellbare Klänge produzieren konnten. Die ersten dieser Geräte waren nur monophon, das heißt, sie konnten nicht mehr als einen Ton gleichzeitig produzieren. Meistens bestanden sie aus einzelnen Modulen, die die verschiedenen Baugruppen enthielten, und die für den jeweils gewünschten Klang auf eine bestimmte Art und Weise verkabelt werden mußten. Die Steuerung der Funktionen erfolgte über Steuerspannungen, die, um auch die Kombination von Modulen verschiedener Hersteller zu ermöglichen, schon bald genormt wurden. Diese Modulgeräte hatten natürlich den Nachteil, daß sie live auf der Bühne fast nicht zu gebrauchen waren, weil 1. der ganze Aufbau recht empfindlich und unübersichtlich (viele, viele Kabel) und 2. das Ändern von Klängen furchtbar zeitaufwendig war. Dies führte zur Entwicklung einfacherer Geräte mit fester Verdrahtung, die weniger Möglichkeiten hatten, dafür aber leichter und schneller zu bedienen und (vor allem) auch um vieles billiger waren, was erstmals eine weite Verbreitung unter Musikern möglich machte. Das populärste Gerät dieser Generation war der **Minimoog**, der, obwohl schon lange nicht mehr gebaut, noch bis heute bei vielen Musikgruppen im Einsatz ist.

Die aufkommende Digitaltechnik bewirkte auch die Entwicklung einer neuen Synthesizergeneration, deren Klangeinstellungen aus batteriegepufferten Speichern abrufbar waren, schließlich sogar von Geräten, deren Tonerzeugung ausschließlich digital erfolgte. Jede Herstellerfirma rüstete nun ihre digital gesteuerten Synthesizer mit einem eigenen digitalen Bussystem aus, um die Kombination von Geräten überhaupt noch möglich zu machen; die alte analoge Norm ist für digitale Synthesizer moderner Konzeption leider nicht sehr geeignet. Anfang der achtziger Jahre begannen amerikanische und japanische Firmen, die Baumsäge im Wald der digitalen Synthesizerinterfaces anzusetzen, um dann, als keines der vorhandenen Systeme universell genug erschien, eine neue, herstellerunabhängige und vor allem flexible Norm zu entwickeln. Im Oktober 1982 war es dann soweit: Die Urfassung der ***Musical Instrument Digital Interface***-Norm, kurz ***Midi***, erschien im Licht des öffentlichen (Musiker-) Interesses.

In kürzester Zeit setzte sich die neue Norm durch, letzte Normungsprobleme wurden im Oktober 1983 durch Vorstellung der Midi-Norm Version 1.0 beseitigt, und seitdem wurden ständig neue Anwendungen im Musikbereich gefunden; ohne Übertreibung kann man sagen, daß die Midi-Norm die bedeutendste Entwicklung in der Musikelektronik seit der Erfindung des Synthesizers ist.

Jetzt aber endlich zur Frage: Was ist eigentlich das ***Musical Instrument Digital Interface***? Midi basiert auf einer genormten Kommandosprache, die über eine (ebenfalls genormte) Schnittstelle übertragen werden kann und eine Kommunikation zwischen Synthesizern, Drummaschinen, Computern oder anderen Geräten ermöglicht. Elektrisch gesehen handelt es sich bei der Schnittstelle um ein einfaches serielles, asynchrones Interface.

Die Übertragungsrate beträgt 31,25 Kilobaud, das Datenformat ist: ein Startbit, acht Datenbits, ein Stopbit. Für die Übertragung eines Datenbytes werden also 10 Bits und 320 µs benötigt. Es ist keinerlei Protokoll oder Handshake-Mechanismus vorgesehen.

Mechanisch werden sowohl der Midi-Ausgang als auch der Midi-Eingang an jeweils einer 5poligen DIN-Buchse beschaltet. Als Kabel können normale DIN-Überspielkabel mit einer Länge von maximal 15m verwendet werden. Außerdem ist in der Midi-Norm (optional) noch eine sogenannte Midi-Thru-Buchse vorgesehen: An diesem Ausgang liegt eine gepufferte 1:1 Kopie des an der Midi-Eingangsbuchse anliegendem Signals an.

Diese sehr einfache Auslegung der Schnittstelle hat Vor- und Nachteile. Die Vorteile sind die sehr einfache Verkabelung und die billigen Kabel sowie die dadurch möglichen relativ großen Verbindungslängen. Der Hauptnachteil ist die relativ niedrige Übertragungsrate, die bei großen Datenmengen zu hörbaren

Verzögerungen (warum, wird weiter unten erläutert werden) führen kann; ein Nachteil, der jedoch bei den weitaus meisten Anwendungen nicht ins Gewicht fällt.

Aus dieser Beschreibung des Midi-Interfaces läßt sich leicht ersehen, daß man es problemlos für völlig unmusikalische Zwecke wie zum Beispiel Computernetzwerke mißbrauchen kann; denn die spezifisch musikalischen Fähigkeiten erhält es erst durch die Midi-Kommandosprache, auf die ich jetzt zu sprechen komme. Dies kann man auch daran sehen, daß beim AMIGA die Midi-Kommunikation über die serielle Schnittstelle abgewickelt wird - nur wegen der nicht passenden Anschlüsse wird eine zusätzliche Adapterbox benötigt.

Das Prinzip ist einfach, wenn man bedenkt, daß der ursprüngliche Sinn des Interfaces die Koppelung von verschiedenen elektronischen Musikinstrumenten ist. Ein solches Musikinstrument hat Bedienungselemente, die Töne erzeugen (meist Klaviaturen), einige Spielhilfen, die besondere klangliche Effekte erlauben, Umschalter zwischen den gespeicherten Klangprogrammen und noch einiges mehr. Für jedes dieser typischen Bedienungselemente gibt es in der Midi-Sprache ein zugehöriges Kommando, das bei der Betätigung des entsprechenden Bedienungselementes auf einem von 16 logischen Kanälen gesendet wird und von allen Geräten, die auf die gleiche Kanalnummer eingestellt sind, empfangen wird. Dieser Satz von Kommandos ist noch um spezielle Kommandos erweitert, mit denen es möglich ist, nahezu jedem musikalischen Problem gerecht zu werden. Einschränkend muß man bemerken, daß die Midi-Norm stark keyboardorientiert ist, die Anwendung mit anderen Instrumenten ist noch stark unterentwickelt, was jedoch kein Problem der Midi-Norm, sondern eines der ganzen Synthesizerentwicklung ist; war doch für die Entwickler der ersten Synthesizer eine Klaviatur nichts anderes als eine Reihe von Schaltern, und mit Schaltern läßt es sich eben elektronisch leicht basteln...

Es gibt zwei Hauptgruppen von Midi-Kommandos: Die erste enthält alle Kommandos, die nur für einen bestimmten logischen Kanal gedacht sind und nur von diesem empfangen werden (mit einer Ausnahme). Die übrigen Kommandotypen enthalten keine Kanalnummer und sind deshalb für das gesamte angeschlossene Midi-Instrumentarium bestimmt.

1. Gruppe: Kanalspezifische Kommandos

a) Voice Messages	enthalten alle Kommandos, die mit den Bedienungselementen zu tun haben
b) Mode Messages	Kommandos, die die Reaktion des Empfängers auf Voice Messages definieren

2. Gruppe: Systemkommandos

a) Common Messages	allgemeine Kommandos, die für das ganze System Gültigkeit haben
b) Real-Time	Ein-Byte-Meldungen, die, wie der Name schon sagt, für Timing-Zwecke benutzt werden, zum Beispiel für die Übertragung des Taktes eines Musikstückes
c) System-exclusive	Kommandos, die nur für ein bestimmtes Gerät eines Herstellers bestimmt sind, die also hardware spezifische Informationen enthalten und daher auch nicht genormt sind.

Ein Kommando besteht grundsätzlich aus einem Statusbyte, dem mehrere Datenbytes folgen können (je nach Kommando). Mitteilungen, die das empfangende System nicht versteht, sei es wegen eines Übertragungsfehlers, oder weil der Empfänger das entsprechende Feature nicht besitzt, werden grundsätzlich ignoriert. Statusbytes können am gesetzten höchsten Bit erkannt werden, woraus folgt, das Datenbytes (höchstes Bit = 0) nur sieben Bits übertragen. Im Statusbyte ist auch die Kanalnummer enthalten. Grundsätzlich sollten Midi-Kommandos vom Empfänger genauso behandelt werden, als kämen sie z.B. von der eigenen Tastatur (d.h. mit der gleichen Priorität).

Die zu Anfang beschriebenen Timing-Probleme können sich ergeben, wenn viele Töne gleichzeitig, z.B. über einen Sequencer, auf vielen verschiedenen Kanälen ausgegeben werden sollen. Um einen Ton anzuschalten, werden 3 Bytes und rund 1 ms benötigt. Ob es zu hörbaren Verzögerungen kommt, hängt aber nicht nur von der Anzahl der 'gleichzeitig' auszugebenden Daten ab, sondern auch von den benutzten Klängen und den angewandten Effekten (Hall verdeckt viel). In der Praxis kommt es nur äußerst selten zu solchen Timing-Fehlern.

Die einzelnen Kommandos zu beschreiben, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, jedoch sollte noch etwas zu den Mode Messages gesagt werden. Jeder Empfänger kann nämlich (ein jeder nach seinen Fähigkeiten) auf unterschiedliche Weise auf die gesendeten Voice Messages reagieren. Man unterscheidet grundsätzlich vier Modes, von denen manche Geräte nur einen, andere alle vier beherrschen.

Mode 1 nennt sich **Omni on, Poly**. Dies bedeutet, daß der Empfänger Voice Messages aller logischen Kanäle empfängt und sie polyphon (d.h. es können mehrere Töne gleichzeitig erzeugt werden) auf die zur Verfügung stehenden Voices (= Synthesizer stimmen) verteilt.

Mode 2 nennt sich **Omni on, Mono**. Dieser Mode entspricht Mode 1 mit dem Unterschied, daß die empfangenen Voice Messages aller Kanäle hier nur auf eine monophone Stimme wirken.

Mode 3 heißt **Omni off, Poly**. Wie man sich denken kann, wirken hier die empfangenen Voice Messages wie bei Mode 1 polyphon auf die zur Verfügung stehenden Voices, es werden jedoch nur Voice Messages auf einem logischen Kanal empfangen, der üblicherweise einstellbar ist.

Mode 4 ist ein besonders vielseitiger, aber auch selten vorhandener Mode und heißt **Omni off, Mono**. Hier bestehen ähnliche Verhältnisse wie bei Mode 2, d.h. empfangene Voice Messa-

ges gelten nur für eine Stimme, und es werden wie bei Mode 3 nur Messages eines bestimmten Kanals empfangen. Darüber hinaus sind Geräte, die diesen Mode beherrschen, aber inder Lage, ihre übrigen Stimmen auf anderen Midi-Kanälen zur Verfügung zu stellen. Beispiel: Ein Synthesizer besitzt vier Stimmen und wird in den Mode 4 gesetzt, Empfangskanal ist Kanal 6. Dann empfängt er jeweils wie ein monophoner Synthesizer auf den Kanälen 6, 7, 8 und 9, wobei (meist) jede Stimme eine andere Klangfarbe erzeugen kann.

In letzter Zeit ist noch häufig von einem Multi-Mode die Rede. Ein in diesem Modus empfangendes Gerät verhält sich so, als enthielte es mehrere polyphone Synthesizer, die auf verschiedenen Kanälen empfangen können und auch jeweils unterschiedliche Klänge für jeden dieser Empfangskanäle erzeugen können. Dadurch kann man einen Synthesizer natürlich erheblich besser ausnutzen. Einige dieser Geräte sind sogar in der Lage, die Verteilung der insgesamt vorhandenen Stimmen auf die einzelnen Kanäle automatisch und nach Bedarf durchzuführen, was sehr praktisch ist.

So, zum Abschluß dieser kurzen Einführung sollen noch einige Beispielanwendungen und Verschaltungen erklärt werden. Die einfachste Möglichkeit ist die Koppelung zweier Instrumente, so daß man beide von einer Tastatur aus spielen kann. Dafür wird nur ein Kabel benötigt, denn eine Rückkoppelung des Empfängers mit dem Sender ist nicht erforderlich.

Interessanter ist die Koppelung von mehreren Synthesizern mit einem sogenannten Masterkeyboard. Ein Masterkeyboard ist eine große Klaviatur ohne eingebaute Tonerzeugung, die dafür von besonderer Spielqualität ist (sein sollte). Man kann nun alle seine Synthesizer an diese Tastatur anschließen und von dort aus spielen, was zum Beispiel auf der Bühne heißt, daß man sich nicht mehr hinter einer riesigen Keyboard-Burg verschanzen muß, hinter der man kaum noch sichtbar ist. Es gibt sogar tragbare, kleine Umhängekeyboards, mit denen man genauso beweglich ist wie Gitarristen oder Saxophonisten. Da sich über Midi auch Informationen zur Umschaltung von Presets (= Klangeinstellungen) übermitteln lassen, werden auch Effektgeräte immer häufiger mit einem Midi-Interface ausgestattet. Selbst Mischpulte, deren Einstellungen sich über Midi ändern lassen, gibt es schon. Mit einem einzigen Tastendruck läßt sich in so einem Midi-Netz die gesamte Verschaltung ändern, die Klangeinstellungen, Lautstärkeverhältnisse, Effekte, für die man früher manchmal -zig Schalter betätigen mußte. Inzwischen werden auch von einigen Herstellern Midi-Gitarren und Midi-Blasinstrumente angeboten, so daß auch Nicht-Keyboarder die Möglichkeiten der elektronischen Klangerzeugung voll ausnutzen können. Eigentlich gibt es inzwischen kaum noch ein Gerät im Bereich der Musikelektronik, das nicht von irgendeinem Hersteller mit einer Midi-Schnittstelle ausgestattet wurde. Auch vor den großen Schwierigkeiten mit mechanischen Instrumenten macht diese Entwicklung nicht halt: Es gibt sogar akustische Klaviere, die sich direkt über eine Midi-Schnittstelle steuern lassen.

Am interessantesten dürfte jedoch die Koppelung von Synthesizern und Computern mit einem entsprechenden Sequencerprogramm sein. Der Computer kann die Funktionen eines Tonbandgerätes simulieren, indem er sämtliche empfangenen Midi-Messages aufzeichnet und auf Kommando wieder abspielt. Durch die Möglichkeiten der nachträglichen Bearbeitung hat der Computer dem Tonbandgerät aber einiges voraus. Was auf diesem Gebiet machbar ist, zeigt eine ganze Reihe von professionellen Programmen, die von verschiedenen Herstellern zum Beispiel für den MacIntosh und den ATARI ST angeboten werden. Für den AMIGA gibt es bisher noch kaum für professionelle Zwecke nutzbare Midi-Software.

CS

ENDE

Unsere Aladin Stützpunkte

Bundesrepublik Deutschland:

Alpha Computers GmbH, Berlin
Computer-Studio Schlichting, Berlin
Bit Computer Shop, Hamburg
Createam, Hamburg
GMA mbH, Hamburg
Com Data, Hannover
Weide Elektronik, Hilden
Data Becker, Düsseldorf
City-Computer, Rattingen
Hendrik Haase Computersysteme, Essen
BMS, Mülheim
Braun Büromaschinen, Köln
Engel Hard- und Software, Lüdenscheid
Eickmann Computer, Frankfurt
Orion Computersysteme, Worms
Ras-Soft, Viernheim
Walliser + Co, Stuttgart
Fearn & Music, Stuttgart
Walliser + Co, Heilbronn
Werner Brock Computerstudio, Tübingen
Werner Brock Computershop, Reutlingen
Erhardt am Ludwigsplatz, Karlsruhe
DM Computer GmbH, Pforzheim
Computer Trend, Freiburg
Grahle, Ravensburg
Ludwig Computer, München
Philgerma, München
Computer Mai, München
Heim OHG, Darmstadt

Österreich:

Digishop, Wien
Kneisz GesmbH, Wien

Schweiz:

Urwa Electronic, Biel
Satzart AG, Bern
Compart Publishing, Bern
Mega-Shop AG, Bern
Radio Roro, Davos
ADAG-Laserladen, Zürich
ADAG Computershop, Zürich
ADAG Computershop, St. Gallen
Computer Trend, Aarau
Basel-Binningen
Wettingen
Winterthur
Zürich

Benelux:
Niederlande:

Commedia Amsterdam
E.C.D., Delft
Telekoder, Rotterdam
Breda
Bergen op Zoom
Cam, Utrecht
Goto 66, Gouda
Radio Muller, Oldenzaal
Byte, Zwolle
Groningen
Leenwarden
Nymegen
Elektronikaland, 'S-Hertogenbosch
Tilburg

Belgien:

Micro-Connection, Antwerpen

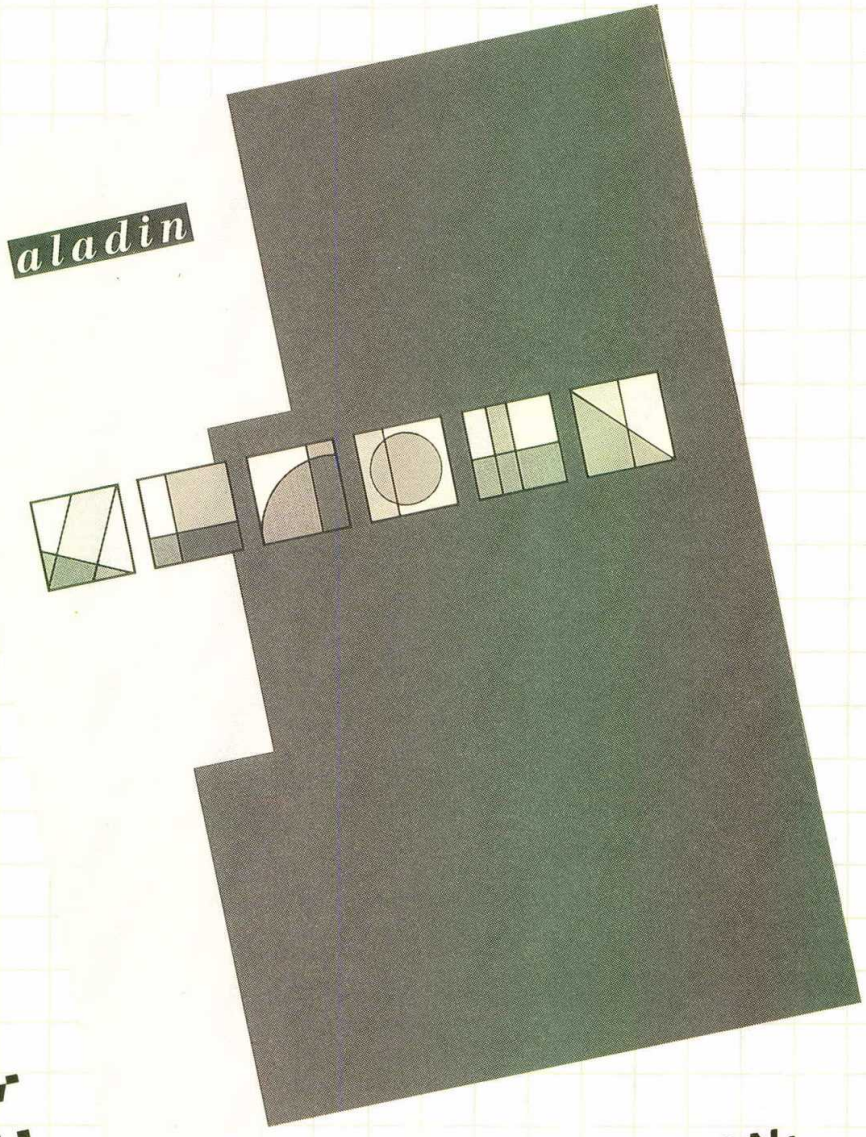
Luxembourg

Top Data, Luxembourg

Vertrieb:

Softpaquet Distribution
0031e-79-423571

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

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



"Welcome to the fair!"

Die Frankfurter Musikmesse im Softwareüberblick

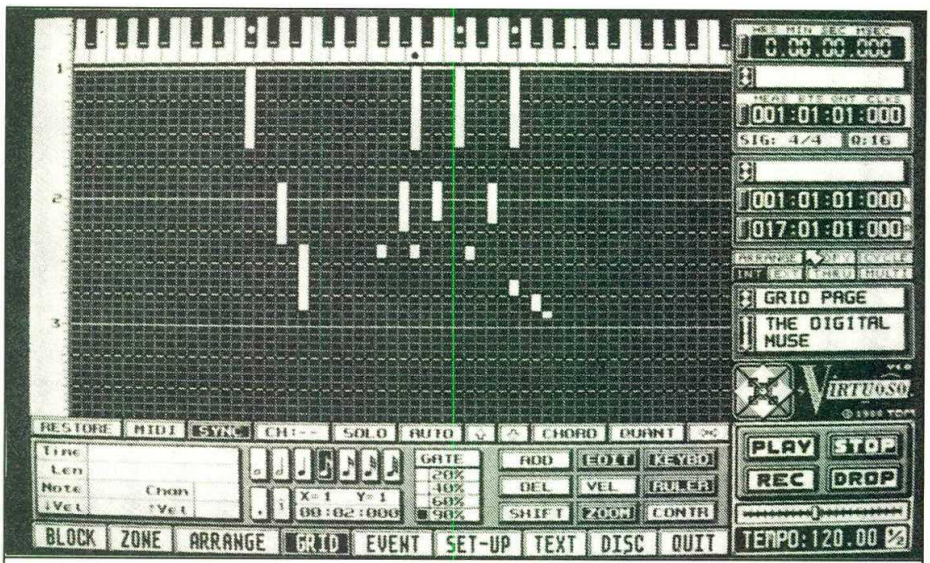
Die Frankfurter Musikmesse, die in diesem Jahr vom 28.1. bis 1.2. ihre Tore öffnete, feierte Rekorde: Rekordbeteiligung von 973 Ausstellern aus 39 Ländern, gleichzeitig 10 jähriges Messejubiläum. Was die Instrumentenhersteller zu bieten hatten, war jedoch nicht gerade atemberaubend neu.

Das unbestrittene Highlight auf dem Keyboardsektor konnte die Firma 'EMU-Systems' für sich verbuchen: Ein 19" Expander namens 'Proteus' mit 4 Megabyte ROM voller exzellenter EMU III-Sounds in 16 Bit-Qualität, 32 Stimmen und 6 Einzelausgängen für 2000,- DM. Geschenkt! Als zweite Besonderheit wäre noch das Yamaha Disc-Klavier zu nennen (das auch in Flügelform präsentiert wurde). Hierbei handelt es sich um rein akustische Instrumente, die die auf der Tastatur gespielte Musik durch Optosensoren erfassen, manipulieren, speichern und durch eine beeindruckende Mechanik völlig identisch wieder abspielen können. Demnächst wird es also kein Problem mehr sein, sich die weltbesten Pianisten via Diskette ins heimische Wohnzimmer zu holen.

Ich weiß nicht, ob es an der neuen Besucherregelung lag (die freien Publikumstage wurden zum erstenmal vor die Tage gelegt, die ausschließlich den Fachhändlern vorbehalten sind), oder daran, daß ich mich erst am letzten Tag auf die Messe begab. Jedenfalls war es im Vergleich zu den letzten Jahren himmlisch ruhig. Kein Gedrängel, kein ohrenbetäubender Lärm. Genug Muße also, zu erkunden, was die Messe an Musiksoftware für den ST zu bieten hatte. Und wider Erwarten gab es nicht nur Updates, sondern einige beachtliche Neuerungen. Insgesamt zeigt sich der ST immer stärker auch im Profilager, das bis vor einiger Zeit noch viel deutlicher vom Macintosh beherrscht wurde. Gleichzeitig zeigt sich auch ein größeres Gefälle in preislicher und auch leistungsmäßiger Hinsicht zwischen Profi- und Amateursoftware, was durchaus positiv zu bewerten ist, da dem Musiker eine sehr breite Palette geboten wird, aus der sich jeder nach seinen Ansprüchen bedienen kann. Über mangelnde Auswahl kann man sich jedenfalls nicht mehr beklagen:

Die englische Firma **THE DIGITAL MUSE**[1] präsentierte den Sequencer "*Virtuoso*" . Bei der Realisierung dieses Programms ist man aufwendige, aber sehr effiziente Wege gegangen. Die gesamte Software wurde in Assembler realisiert,

was sich sehr positiv auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Geschwindigkeit des Bildschirmaufbaus auswirkt. Des weiteren wurden GEM-Funktionen neu gestaltet, was z.B. eine Fileselectorbox mit 24 Zeichen langen Filenames ermöglicht. "*Virtuoso*" bietet eine Auflösung von 1920 Steps pro Takt, was meines Wissens zur Zeit von keinem anderen Sequencer für den ST überboten wird. Es sind bis zu 99 Spuren mit 8 Arrange-Ebenen möglich. Das System ist modular aufgebaut und kann später durch weitere Module wie z.B. Editoren ergänzt werden. "*Virtuoso*" , das bei erster Betrachtung einen sehr professionellen Eindruck machte, erscheint zunächst in England und wird hier, wenn ein passender Vertrieb gefunden ist, schätzungsweise im April zu einem Preis von 500,- bis 600,- DM erhältlich sein. Vorab wird es jedoch eine PD-Demonstrationsdisk geben.

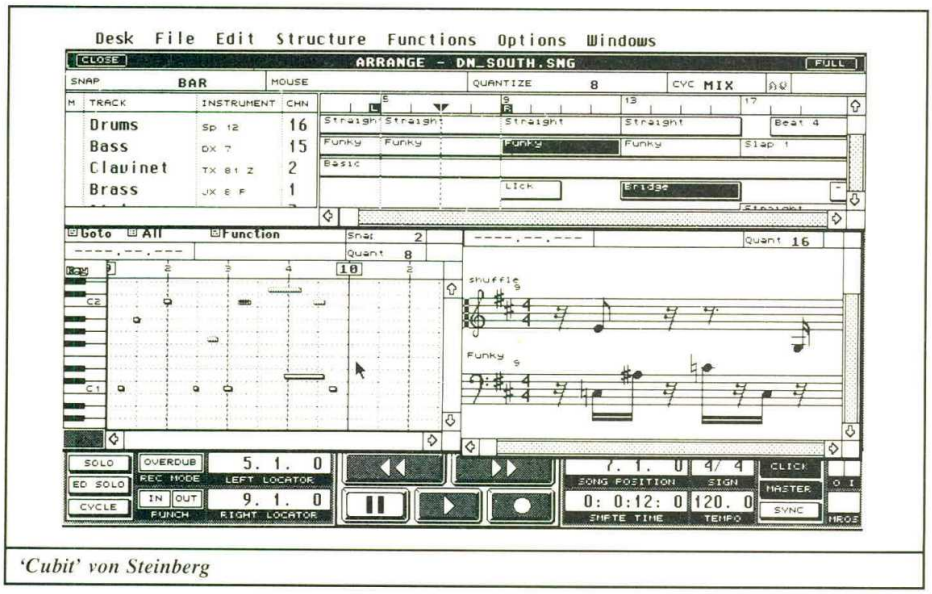


'Virtuoso' von The Digital Muse

SOFT ARTS[2] zeigte die "*M1 Software Workstation*" , eine Verbindung von M1-Sequencer und Editor. Neben dem M1-8 Spur-Sequencer ist noch ein unabhängiger 32 Spur-Sequencer integriert. Drum Patterns können graphisch ediert werden, und auf einer eigenen Seite können fertige Songs mit einem softwaremäßig realisierten Mischpult abgemischt werden. Der Editor bietet eine Zufallssounderzeugung mit beliebig vielen Sounds und einen Slave Mode, in dem das Programm zum Kennenlernen als intelligentes M1-Display arbeitet. Es ist ab sofort zu einem Preis von DM 348,- lieferbar.

Die interessantesten Neuerungen im Softwarebereich konnte man meiner Meinung nach bei der Firma **Steinberg**[3] begutachten. Mit "*Cubit*" schickt Steinberg einen neuen, professionellen Sequencer in den Kampf der Giganten, der bis jetzt nur zwischen dem "*Twentyfour*" aus eigenem Hause und dem "*Creator*" der Firma C-Lab bestritten wurde. "*Cubit*" ist kein Update des "*Twentyfour*" , sondern ein neues, eigenständiges Konzept. Hierbei wurde größte Sorgfalt auf Übersichtlichkeit und einfache Bedienung gelegt. Das Programm ist nicht mehr auf verschiedenen Bildschirmseiten aufgebaut, sondern benutzt eigene Windows. Man kann durch Öffnen mehrerer Windows z.B. gleichzeitig verschiedene Editoren ("*Cubit*" enthält einen Drum- , Grid-, Key- und Note-Editor) auf einem Bildschirm betrachten. Zusätzlich zu den bekannten GEM-Windows besteht hier noch die Möglichkeit zu zoomen, wodurch sich z.B. 29 Spuren mit 145 Takten gleichzeitig auf dem Bildschirm betrachten lassen. Einfache Bedienung wird des weiteren durch verschiedene Maussymbole erreicht, wie man sie ähnlich von Zeichenprogrammen kennt. Es lassen sich z.B. mit einer Schere Teile zerschneiden, mit einer Klebstofftube wieder zusammenkleben, mit einem Radiergummi löschen u.s.w.. Da es den Rahmen eines Messeberichtes sprengen würde, auf alle Funktionen einzugehen, hier noch einige Punkte in Kurzform:

- 16 Arrange-Windows mit jeweils 64 Spuren
- Edieren und Speichern eigener Groovemuster zum Quantisieren
- automatische Akkorderkennung im Key-Editor
- Übernahme des Tempos von der Einspielgeschwindigkeit



'Cubit' von Steinberg

Das oben erwähnte "*M.ROS*" ist ein eigens für MIDI-Anwendungen konzipiertes Betriebssystem, das sich anschickt, ein neuer Standard zu werden. "*M.ROS*" bietet einerseits die Möglichkeit, mehrere, mit MIDI-Anwendungen befaßte Computer mit einem Maximum an Timingkorrektheit zu synchronisieren und alles von einem Computer aus zu steuern. Andererseits bietet das System echtes Multitasking. Man kann so in einem Computer (genügend Speichergröße natürlich vorausgesetzt) gleichzeitig z.B. Mischpultautomation, Sequencer und Editoren betreiben. Informationen können unter den Programmen ausgetauscht werden. Sequencer und Mischpultautomation können so z.B. im Hintergrund arbeiten, während man bei laufendem Song einen Keyboardsound ediert. "*M.ROS*" bietet eine Auflösung von 1536teln pro Takt und "tempo processing" - Funktionen wie z.B. lineares, logarithmisches oder frei definierbares Accelerando / Ritardando.

"*Avalon*" nennt sich ein universelles Netzwerksystem für Sample- und Resynthese-Edition, Transformation und Verwaltung. Bis zu 10 verschiedene Sampler und Speichermedien lassen sich gleichzeitig verwalten. Durch ein Baukastenprinzip lassen sich Editoren für jeden Sampler erstellen. Sample-Transformation ist von 8 Bit Mono bis 16 Bit Stereo möglich. Intelligente Suchfunktionen erleichtern die Verwaltung von vielen verschiedenen Sounds. Mit einem optionalen D/A-Board können edierte Samples ohne Rücktransfer zum Sampler in 12 Bit-Auflösung abgehört werden.

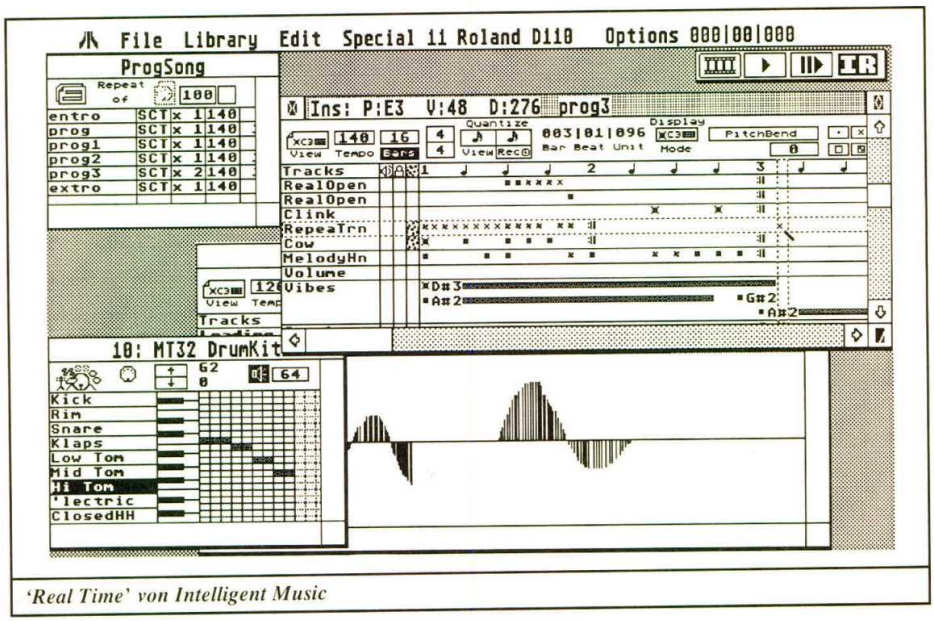
Schon kurz vor der Messe vorgestellt, aber deshalb nicht weniger neu, sind "*Twelve*", eine abgespeckte "*Twenty-four*"-Version für Einsteiger und "*Mimix*", eine modulare Mischpultautomation.

Alle vorgestellten Neuigkeiten werden voraussichtlich in 2 Monaten lieferbar sein. Die Preise stehen im Moment leider noch nicht fest.

Die Hamburger Firma **MUSIC MAIL SERVICE**[4] bietet eine Mailbox speziell für Anwender aus der Musikbranche. Zum Ausprobieren kann man als Gast einloggen: 1200 oder 2400 bd, 8 Datenbits, No Parity, Tel.: 040/782550.

METRA SOUND[5] zeigte neben den bekannten Sounds und Samples einen "*LXP-1- Editor*" für das gleichnamige Hallgerät der Firma Lexicon (ca. 160.- DM), das "*SoftRom*"-Accessory zum Transfer der 1024 Metra Sound-DX-Sounds auch während des laufenden Sequencers (98,- DM) sowie das "*Soft-Thru*"-Accessory, das ein am MIDI-Eingang des ATARI liegendes Signal zum Ausgang durchschleift (20,- DM). Alle genannten Produkte sind ab sofort lieferbar.

Neue Software war am Stand der Firma **C-LAB**[6] bis auf Updates schon bekannter Programme leider nicht zu sehen. Der "*Creator*" bietet im neusten Update z.B. 32 frei definierbare Fader zum Generieren beliebiger MIDI-Daten. Diese können z.B. zur Steuerung beliebiger Parameter eines Yamaha DMP 7 genutzt werden. Beim Einstieg an einer beliebigen Songposition werden die Faderstellungen auch rückwärts gelesen, das heißt, es werden jederzeit die aktuellen Daten berücksichtigt. Die interessanteste Neuerung war das sogenannte "*Human Touch*", eine Hardwareerweiterung, die an den Multi-Port des Unitors gesteckt wird. Hierbei handelt es sich um ein Interface, mit dessen Hilfe der "*Creator*" zu Audiosignalen wie z.B. einer Bassdrum synchronisiert werden kann. Als Eingang können ein normales Line-Signal von z.B. einer Tonbandspur oder auch die eigene Stimme , die über ein eingebautes Mikrofon empfangen wird, dienen. Man zählt einfach vier vor, und der Sequencer startet im entsprechenden Tempo ein. Timingkorrekturen sind auf diese Weise auch während eines ablaufenden Songs möglich. Anwendungen für das "*Human Touch*" sind sowohl im Studio (zur nachträglichen Synchronisation schon bestehender Aufnahmen) als auch auf der Bühne (Ankopplung des Sequencers an das Timing des Schlagzeugers) denkbar. Der kleine Wunderkasten wird in 2 Monaten zu einem Preis von 290,- DM lieferbar sein.



'Real Time' von Intelligent Music

Die französische Firma **DIGIGRAM**[7] stellte das Notendruckprogramm "*Proscore*" vor. Ein einfacher Sequencer zum Einspielen der auszudruckenden Noten ist integriert, es können aber auch MIDI-Files importiert werden. Maximal 62 Systeme lassen sich verarbeiten, wobei pro System zweistimmige Polyphonie darstellbar ist. Ein deutscher Vertrieb steht noch nicht fest, aber man hofft, daß "*Proscore*" im April in Deutschland verfügbar sein wird. Der Preis wird sich um 500,- DM bewegen.

Das Sequencerprogramm "*1st Track*" der Berliner Firma **GEERDES**[8] wird schon seit Oktober letzten Jahres ausgeliefert. Neu zur Messe erscheint jetzt das Update V 1.5, das zusätzlich einen Event-Editor mit frei definierbaren Masken bietet. Die Spuren können ohne Verlassen des Editors gewechselt werden. Das MIDI-Standard-File-Format kann gelesen und geschrieben werden. Es wird des weiteren die beachtliche Auflösung von 1536 Steps pro Takt erreicht. Das gesamte Programm arbeitet nicht mit Menüs und nur mit Maussteuerung, weil man bei 'GEERDES' der Meinung ist, daß auf diese Weise schneller und bequemer gearbeitet werden kann. "*1st Track*" ist mit einem Preis von 128,- DM auch für Hobbymusiker erschwinglich und ab sofort lieferbar.

Die Firma **KRAMER**[9] stellte das professionelle Notensatzprogramm "*Melograph*" vor. Neu dabei ist, daß die Ausgabe nicht über Nadel- oder Laserdrucker, sondern mittels eines HP-GL-kompatiblen DIN A3-Plotters gemacht wird. Auf diese Weise wird eine hohe Qualität erreicht. Die Noteneingabe erfolgt nicht durch einen Sequencer, sondern ist nur mittels einer speziellen, leicht erlernbaren Sprache möglich. Das Programm ist ab sofort erhältlich, der Preis ist leider nicht weniger professionell als die Ausdruckqualität, er beträgt nämlich ca. 3500,- DM.

HYBRID ARTS[10] stellte "*Gen Edit*" vor, einen Editor, der kompatibel zum bekannten MIDI-Dump-Programm "*Gen Patch*" ist. Das Besondere daran ist, daß es nicht speziell auf einen Synthesizer zugeschnitten ist, sondern nach dem Baukastenprinzip vom Benutzer frei an jedes erhältliche Modell anzupassen ist. So ist z.B. auch eine Steuerung für das Yamaha DMP 7 möglich, die unter "*Hybrid Shell*", einer Shell für 'HYBRID ARTS'-Soft-

ware, im Hintergrund laufen kann. Ansonsten bietet "*Gen Patch*" die bekannte graphische Benutzeroberfläche, wie man sie von anderen Editoren schon kennt. Das Programm wird erst in 3 Monaten zu einem Preis von unter 1000,- DM erhältlich sein. Den bekannten Sequencer "*SMPTE-Track*" kann man ab sofort auch ohne die bisher obligatorische Sync-Box zu einem Preis von 399,- DM erwerben. Neben der oben erwähnten Software stellte 'HYBRID ARTS' auch einige Hardwareentwicklungen vor: Die "*Mega Station*" ist ein ST-kompatibles System in 19"-Bauweise. Es können bis zu vier Rechner kombiniert werden, wobei nur eine Tastatur und ein Monitor nötig sind. Mit dem "*Adap Soundrack II*" ist jetzt auch ein 'direct to disk'-Sampling möglich. Das hierbei verwendete Harddisk-System "*HDX*" ist eine Eigenentwicklung von 'HYBRID ARTS' und ist kompatibel zu allen ATARI ST- und Apple Macintosh-Computern. Die Festplatten der "*HDX*" -Serie sind zweifach stoßgesichert und im 19"- oder Tischgehäuse mit 65, 130, 330 oder 660 Megabyte formatierter Speicherkapazität lieferbar. Auf alle Platten gewährt 'HYBRID ARTS' eine Vollgarantie von 2 Jahren.

Das schon bekannte Notensatzprogramm "*Superscore*" der Firma **SONUS**[11] liegt nun in der Version 1.4 vor. Es sind nun Treiber für 24 Nadel- und Laserdrucker verfügbar. Durch ein externes Druckprogramm ist die Ansteuerung des Laserdruckers auch mit einem 1 Megabyte-Speicher möglich. Der Preis beträgt nun 498,- DM. Weiterhin präsentierte 'SONUS' den "*M1 Command*", einen M1-Editor, der neben den üblichen Features die Fähigkeit besitzt, aus 2-100 Eingangssounds 100 sogenannte Offsprings, das heißt, artverwandte Mischsounds zu erzeugen. Beide Programme werden in ca. einem Monat lieferbar sein.

Die Firma **BELA**[11], die den Vertrieb aller 'SONUS'-Produkte für Deutschland übernommen hat, präsentierte auch das Programm "*Revolver*", einen Switcher, der zwar nicht auschließlich für MIDI-Anwendungen konzipiert ist, aber trotzdem auch in diesem Bereich Verwendung finden könnte. Ein Test dieses Programms befindet sich in dieser Ausgabe.

Intelligent Music[12] zeigte "*Realtime*", ein Sequencerprogramm mit graphisch orientierter Benutzeroberfläche. So lassen sich z.B. Tempo- oder MIDI-Controlleränderungen einfach mit der Maus malen. Die verschiedenen Bildschirmseiten sind in GEM-Windows untergebracht. Maximal 256 Spuren sind möglich, was eigentlich für jede Anwendung genügen sollte. Dagegen bleibt die Auflösung von 768 Steps pro Takt doch hinter einigen anderen Konkurrenten zurück. Der Preis beträgt 768,- DM, und das Programm ist sofort lieferbar.

Dr.T's[12] hat sich nun endlich dazu durchringen können, seinen Programmen eine GEM-Oberfläche zu spendieren, was für den europäischen Markt auch unbedingt notwendig war. Der "*KCS*" (Keyboard controlled Sequencer) ist jetzt in der Version 2.1 erhältlich. Er beinhaltet eine sehr interessante Funktion namens 'programmable variations generator', die es ermöglicht, aus bereits aufgenommener Musik automatisch nach bestimmten Kriterien neue Passagen zu generieren. Der "*KCS*" ist nicht nur Sequencer, sondert fungiert für andere Module als Shell. So kann jeder ein Paket nach seinen persönlichen Anforderungen zusammenstellen. Verschiedene Module sind z.B. "*Graphic Editor*", "*Clix*" (SMPTE Cue List), "*Orchestrator*", "*Tunesmith*" (algorithmischr Composer) oder "*Copyist*" (Notensatz). Alles in allem ein sehr flexibles Programm, das keine Wünsche offenläßt. Der Preis für den "*KCS*" in der neuen Version beträgt 660,- DM. Alle Programme sind bereits lieferbar.

Die Firma **PASSPORT**[12] präsentierte ihren professionellen Sequencer "*Master Tracks Pro*" in der Version 3.0. Dieses in der USA sehr verbreitete Programm besticht durch seinen durchdachten Aufbau. Die ursprüngliche Konzeption für den Macintosh ist auch in der ST-Version nicht zu übersehen. Die verschiedenen Editor-Pages können in Windows gleichzeitig auf dem Bildschirm betrachtet werden. Weiterhin existiert ein sogenanntes 'Markers Window', das den Einsatz des Sequencers im Zusammenhang mit SMPTE-Timecode zur Video post production sehr erleichtert, da sich hier SMPTE-Cue Lists erstellen lassen. Das Programm ist für 690,- DM erhältlich. Eine etwas abgespeckte Version, der "*Mastertracks jr.*", ist schon für 240,- DM zu haben.

Ralf Kleinermanns

Bezugsadressen:

1 The Digital Muse, 44 Gloucester Avenue, London NW 1 8JD

2 Soft Arts, Pf. 127762, 1000 Berlin 12, Tel.030/3137610

3 TSI GmbH, Neustr. 12, 5481 Waldorf

4 Music Mail Service, Billwerder Neuer Deich 228, 2000 Hamburg 28, Tel.040/782530 (voice), 040/782550 (Modem)

5 Metra Sound, Aachener Str. 78-80, 5000 Köln, Tel.0221/520010

6 C-Lab, Friedrich-Ebert-Damm 204, 2000 Hamburg 70, Tel.040/666868

7 Digigramm, Comus France, 65 a' 69, Boulevard J.-B. Oudry, 94035 Creteil Cedex, Tel.(33)43394055

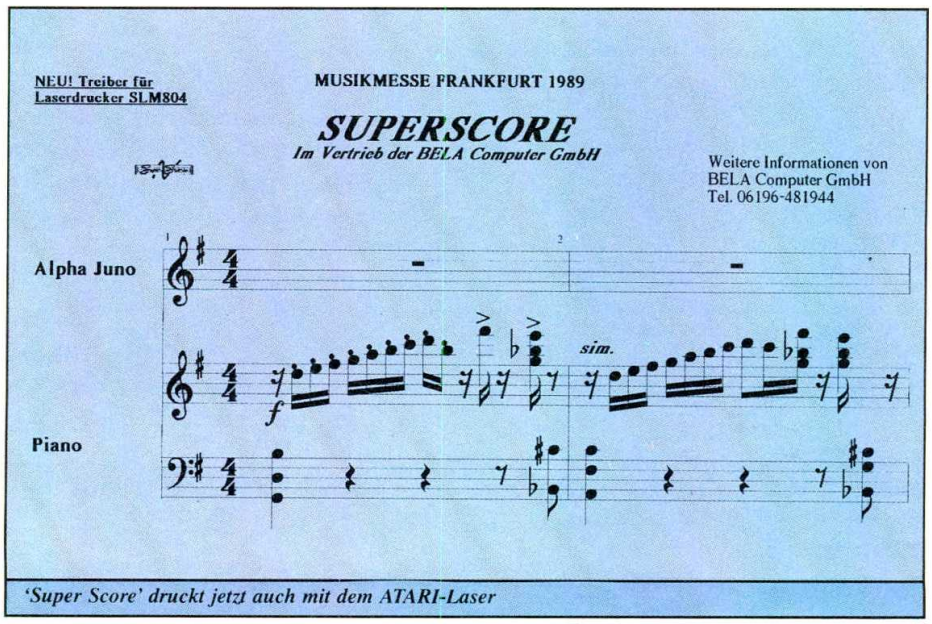
8 Geerdes, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin 12, Tel.030/316779

9 Kramer Automationstechnik', Rat-Jung-Str. 11, 8131 Feldafing

10 HybridArts, Eschborner Landstr. 99-101, 6000 Frankfurt/Main 90, Tel.069/7892054/5

11 Bela, Unterortstr. 23-25, 6236 Eschborn, Tel.06196/481944

12 Multi Media, Karl-Hromadnik-Str. 3, Pf. 600106, 8000 München 60, Tel. 089/835031



'Super Score' druckt jetzt auch mit dem ATARI-Laser

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 Tastaturreset 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.

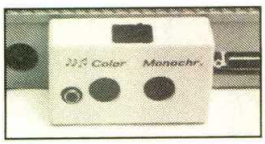
Monitor Switchbox

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.
Wichtig: Betriebssystem angeben.
ROM TOS o. Blitter TOS **119.-**
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)
Wichtig: Computertyp angeben
s. Test 68000 ST Magazin 1/89 **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)	**29.90**
Druckerkabel (2 m)	**24.90**
Scartkabel (2 m)	**39.90**
NEU: Ramportbuchse	**27.90**
NEU: Tastaturkabel Mega ST 1,2 m	**39.90**

Stecker

Monitorstecker	**6.40**
Monitorbuchse	**8.90**
Monitorkupplung	**9.90**
Floppystecker	**7.90**
Floppybuchse	**9.90**
Floppykupplung	**9.90**

Disketten

3,5 Fuji 2 DD	**34.90**
3,5 2 DD (Sentinel Bulkware) (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 —

Hits aus dem Rechner

Composer Software im Vergleich

Kennen Sie dieses Gefühl? Sie haben den unbeirrbaren Gedanken, daß es mal wieder höchste Zeit würde, den nächsten Top-Ten-Hit zu landen. Kein Kaviar mehr im Kühlschrank, der Champagner geht auch schon langsam zur Neige, und Ihnen kommen ernste Zweifel, ob Sie sich mit dem Ferrari nicht doch ein bißchen übernommen haben. Also, frisch ans Werk. Sie sitzen vor dem Monitor, eine Heerschar blinkender Expander wartet auf ihren Einsatz, der Sequencer gibt erwartungsvoll 4 vor, und ... Stille. Man könnte noch den verzweifelten Versuch unternehmen, dies als besonders originell zu bezeichnen, wenn Cage diesen Einfall nicht schon ein paar Jahre vor Ihnen gehabt hätte. Langsam machen Sie sich Gedanken, ob es an Ihrem Äußeren liegt, daß die Muse Sie nicht mehr küssen will..., doch verzweifeln Sie nicht, vielleicht haben wir da etwas für Sie:

Für alle, die sich dem 'kreativen Leistungsdruck' nicht mehr aussetzen wollen oder können, gibt es möglicherweise Hilfe in der Form sogenannter 'Composer Software'.'Komponieren lassen' ist die Devise. Der Gedanke und auch seine Realisation sind schon einige Jahre alt, doch im Laufe der letzten Monate überflutete uns eine ganze Welle von Composing Software der neuen Generation. Wer Komposition durch Computer von vorneherein als sinnlos abtut, den dürfte es vielleicht interessieren, daß z.B. Vangelis mit dem vergleichbaren 'MPS'-Composer der Firma Zyklus arbeitet, und sogar Miami Vice-Komponist Jan Hammer schlägt sich gezwungenermaßen mit einem C64 herum, weil er sein Herz an den Dr. T's 'Algorithmic Composer' verloren hat.

Man sollte in diesem Falle auch nicht den Fehler machen, das Wort Komposition allzu wörtlich zu nehmen. Keines der mir bekannten Programme beansprucht für sich, komplette Stücke abzuliefern, sondern die Vorgehensweise ist eigentlich immer die, daß musikalische Grundideen, die der Benutzer eingibt, vom Programm in verschiedene musikalische Parameter wie z.B. Rhythmus oder Tonhöhe zerlegt werden. Mit diesen Parametern kann man dann experimentieren, bis dabei etwas Brauchbares herauskommt.

Komposition besteht bekanntermaßen aus 10% Inspiration und 90% Transpiration. Ob Composer Software uns den einen oder anderen Teil ersparen oder erleichtern kann, wollen wir anhand eines Vergleichstestes ergründen.

Die beiden Kontrahenten im Ring sind '*M*' von Intelligent Music, das den schwungvollen Untertitel 'Interactive Composing and Performing System' trägt, sowie sowie '*Ludwig*', der Real-Time-Composer von Hybrid Arts. Beide Programme sind lauffähig ab dem 520 ST aufwärts und können wahlweise einen Farb- oder Monochrommonitor benutzen. Außerdem ist für Ein- und Ausgabe mindestens ein MIDI-Keyboard erforderlich, da der interne Soundchip des ATARI nicht benutzt wird, was für diese Art professioneller Anwendung auch durchaus sinnvoll erscheint. Doch nun genug der Gemeinsamkeiten. Kommen wir als erstes zu

'M'

Zum Lieferumfang von 'M' gehört neben einem englischsprachigen Handbuch, das leider nicht immer auf Anhieb Klarheit schafft, eine Originaldiskette. Sicherheitskopien können vom Benutzer nach Belieben angefertigt werden, sind jedoch nur nach Abfrage der Originaldisk lauffähig.

Nach Start des Programms erscheint der Main Screen, der in 6 verschiedene Windows unterteilt ist: Die Zentrale ist das sogenannte '*Global Control Window*'. Hier befinden sich oft benutzte Bedienungselemente sowie das sogenannte '*Conducting Grid*'. Das '*Pattern Window*' dient hauptsächlich zum Einspielen des zu bearbeitenden Grundmaterials. Darüber hinaus findet man noch drei weitere Fenster, nämlich das '*Note Manipulation Window*', das '*MIDI Variable Window*' und das '*Cyclic Editor Window*', die alle drei der Manipulation verschiedener, musikalisch nutzbarer Parameter dienen. Last but not least das '*Snapshot Window*', das eine übergeordnete Speicherfunktion hat.

Ich werde im folgenden versuchen, die grundsätzliche Vorgehensweise, wie mit Hilfe von 'M' Ideen Schritt für Schritt aufgebaut und weiterverwendet werden können, zu beschreiben:

Der erste Schritt ist immer, dem Programm ein gewisses musikalisches Grundmaterial zur Verfügung zu stellen. Dies geschieht im '*Pattern Window*'. 'M' ist in der Lage, gleichzeitig 4 verschiedene Spuren, vergleichsbar einem 4-spurigen Sequencer, wiederzugeben. Diese 4

Spuren werden im Programm als '*Patterns*' bezeichnet, eine für meinen Geschmack etwas verwirrende Bezeichnung. Abhängig davon, was und wie man einspielen möchte, muß man vor der Aufnahme einen von 5 verfügbaren Patterntypen auswählen, als da wären:

1. '*Pitch Distribution*', zur Aufzeichnung einer Tonfolge (ohne Rhythmus, Velocity usw.)
2. '*Step-Time Record*', wie oben, jedoch sind auch Akkorde möglich.
3. '*Drum Machine Record*', zur Aufzeichnung von Rhythmusspuren, wie es von diversen Drumcomputern her bekannt ist. Man gibt die Länge für eine Schleife vor, spielt dann zu einem Click z.B. die Hi-Hat, danach die Snare, dann die Bassdrum usw., und alles wird übereinandergemischt.
4. '*Real-Time Record*', nimmt wie ein Sequencer Tonhöhe, Rhythmus, Artikulation usw. auf, nur keine Velocity-Daten.
5. '*Import MIDI File*', hier kann man ein MIDI-File z.B. aus einem Sequencer direkt einladen.

Hier möchte ich gleich einen kleinen Kritikpunkt anbringen: Was einerseits eine Stärke von 'M' ausmacht, nämlich die völlige Freiheit in Bezug auf Taktlängen oder Taktarten, erweist sich z.B. beim Einspielen von Rhythmen als Schwierigkeit, weil man manchmal einfach nicht mehr weiß, wo man sich innerhalb eines Taktes befindet. Ein Vorzähler und eine Betonung der Taktanfänge im Metronomclick würden hier sicherlich Abhilfe schaffen.

Hat man den Patterntyp ausgewählt, klickt man die 'Record'-Taste an, spielt etwas ein und beendet die Aufnahme durch nochmaliges Anklicken von 'Record'. Dies kann man nach Belieben mit allen vier Spuren ('Patterns') wiederholen. Bereits eingespielte Patterns können in einem Editor korrigiert werden. Außerdem kann man Patterns untereinander kopieren und verschieben.

Kommen wir nun zur zweiten magischen Zahl in 'M': Neben den 4 Spuren, die sich überall wiederfinden, gibt es noch 6 '*Groups*', das heißt, bei den meisten Funktionen in 'M' kann man beliebig zwischen 6 Zwischenspeichern umschalten. Im Falle des 'Pattern Windows' bedeutet das, man kann 6 verschiedene Abschnitte, symbolisiert durch die Buchstaben A-F, mit jeweils 4 parallelen Spuren aufnehmen. Zwischen diesen einzelnen 'Groups' kann man dann später nach Herzenslust hin- und herschalten. Das klingt am Anfang vielleicht etwas verwirrend, aber hat man diese Unterteilung erst einmal verstanden, ist einem schon der größte Teil des Programms klar. Die restlichen Parameter im 'Pattern Window' sind, wie alle noch folgenden, reine Abspielparameter, das heißt, sie verändern in irgendeiner Form das, was 'M' aus dem Basismaterial macht. Für jede der 4 Spuren kann einzeln bestimmt werden:

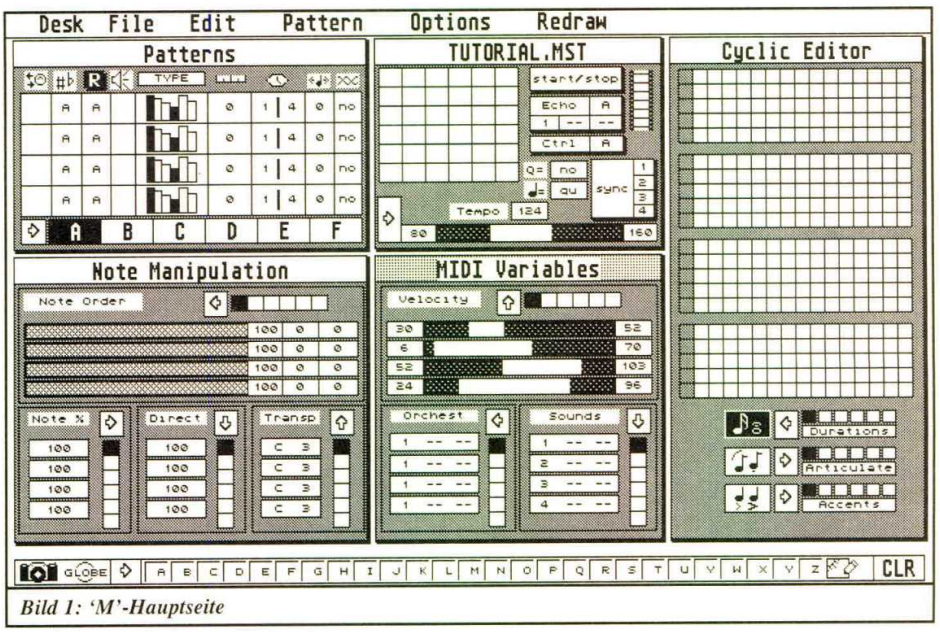


Bild 1: 'M'-Hauptseite

a der MIDI-Kanal, auf dem während des Einspielens Daten ausgegeben werden (MIDI Thru)

b Transposition

c Stummschaltung der Spur

d Kürzen der Spur, das heißt, es können wahlweise z.B. nur die ersten 8 Töne gespielt werden.

e Rhythmischer Bezug der Spuren zuein ander. Hat man z.B. in der ersten und in der zweiten Spur Viertel gespielt und wählt für den Bezug der zweiten Spur 1/3, so spielt die zweite Spur im Verhältnis zur ersten Triolen. Da auch so etwas wie 3/5 oder 7/13 möglich ist, läßt sich hier spielend jedes Tanzbein brechen.

f Dieser Parameter bewirkt je nach Patterntyp entweder eine wählbare Quantisierung oder eine gewisse Ungenauigkeit, den sogenannten *Human touch*.

g Hier läßt sich eine Verschiebung der Patterns gegeneinander wählen, z.B. Pattern zwei setzt erst ein, nachdem Pattern eins eine Viertel gespielt hat.

Damit kennen wir nun alle Geheimnisse des 'Pattern Windows' und gleichzeitig auch schon das System, nach dem '*Note Manipulation*', '*MIDI Variable*' und '*Cyclic Editor Window*' funktionieren:

Überall findet man 4 Reihen (stellvertretend für die 4 Spuren) und 6 Kästchen, die die jeweils aktuellen Parameter speichern und zwischen denen man beliebig umschalten kann. Diese 6 Gruppen arbeiten pro Parameter völlig unabhängig voneinander. Des weiteren sollte man wissen, daß alle Funktionen und Einstellungen in 'M' in Realtime funktionieren, das heißt, man kann nach Belieben experimentieren und hört gleich, welche Auswirkungen die gerade gemachten Einstellungen auf die Musik haben.

Im '*Note Manipulation Window*' findet man einen Parameter namens 'Transpose', mit dem beliebig transponiert werden kann. Daneben gibt es noch: '*Note Order*' (Reihenfolge, in der Töne abgespielt werden), '*Note%*' (Sollen bestimmte Töne gespielt werden oder nicht?), und '*Direct*' (Richtung, in der Tonfolgen abgespielt werden sollen). Bei den 3 letztgenannten Parametern handelt es sich um Wahrscheinlichkeiten, die Werte zwischen 0 (= unmöglich) und 100 (= sicher) haben können, was zur Folge hat, daß eine bestimmte Einstellung nicht zwangsläufig eine bestimmte Melodie oder Akkordfolge ergibt.

Im '*MIDI Variables Window*' finden sich die drei Parameter *Velocity* (Anschlagsdynamik), '*Orchest*' (MIDI-Ausgabekanal) und '*Sounds*' (Sendung von MIDI-Soundchanges).

Der '*Cyclic Editor*' bietet für jede Spur ein Raster mit 16 Schritten und 5 Abstufungen. Hier können für jede einzelne von 16 Noten oder Akkorden unterschiedliche Werte gesetzt werden, und zwar für die Parameter '*Durations*' (Länge der einzelnen Noten), '*Articulate*' (Phrasierungen von Staccato bis Legato) und '*Accents*' (Betonungen durch verschiedene Velocitywerte).

Im '*Global Control Window*' befinden sich schließlich noch so elementare Dinge wie '*Start/Stop*', '*Tempo*', '*MIDI Thru*' sowie die Tempoeinstellung für das Metronom und ein Sync-Button, der bei Betätigung bewirkt, daß alle 4 Spuren synchron starten.

Somit haben wir alle relevanten veränderlichen Parameter kennengelernt. Es fehlen noch Koordinations- und Speichermöglichkeiten. Das sogenannte '*Conducting Grid*' befindet sich im 'Global Control Window'. Hierbei handelt es sich um ein Raster mit 6 * 6 Feldern. Über Pfeile, die sich in jeder der schon besprochenen Sektionen befinden, lassen sich nun die einzelnen Parameter dem 'Conducting Grid' zuordnen. Man dreht z.B. den Pfeil des '*Transposition*' Parameters nach oben und aktiviert ihn dann durch Anklikken. Bewegt man jetzt den Cursor in das 'Conducting Grid' hinein, wird er zu einer Hand mit einem Taktstock. Mit jedem Feld, das man den Taktstock hochbewegt, wird nun automatisch auch die nächste 'Group' des 'Transposition'-Parameters aktiviert. Beim 'Tempo'-Parameter z.B. gibt es keine Groups, sondern es läßt sich ein Rahmen einstellen, innerhalb dessen das Tempo dann stufenlos verändert wird. Es lassen sich auf diese Weise alle Parameter vier verschiedenen Bewegungsrichtungen im 'Conducting Grid' zuordnen, wodurch, wie man sich vorstellen kann, durch einfache Mausbewegungen sehr vielschichtige Änderungen der Musik bewirkt werden können.

Es fehlen nun noch die Speichermöglichkeiten. Als erstes gibt es hier das '*Snapshot Window*'. Hier können beliebige Kombinationen der 'Groups', die man auf der Seite erstellt hat, in 26 verschiedenen Speichern abgelegt und bei Bedarf wieder abgerufen oder auch ediert werden. Hierbei darf man jedoch nicht vergessen, daß nur Parameter abgespeichert werden. Da es sich dabei teilweise um Wahrscheinlichkeiten handelt, können aus demselben 'Snapshot' u.U. leicht unterschiedliche Ergebnisse folgen.

Die übergeordnete Funktion, die die von 'M' produzierte Musik in Echtzeit speichert, ist die 'Movie'-Funktion, die sich im 'Global Control Window' befindet. Wird sie aktiviert, speichert sie eine Zeitlang (abhängig vom noch freien Speicherplatz des ST) die Musik, die sich durch beliebige Aktionen ergibt, d.h. z.B. Umschalten von 'Groups', Abrufen von 'Snapshots', aber auch wilde Dirigierbewegungen im 'Conducting Grid'. Ist der '*Movie*' zur Zufriedenheit gelungen, läßt er sich im MIDI-File-Format, das sich inzwischen immer mehr zu einem Standard entwickelt, abspeichern, und in jedem Sequencer weiterverwenden, der dieses Format lesen kann. Alle wichtigen Funktionen in 'M' können übrigens wahlweise per Maus, Computer- oder MIDI-Tastatur bedient werden, was, wenn man einmal mit dem Programm vertraut ist, natürlich sehr zum schnellen und bequemen Arbeiten beiträgt.

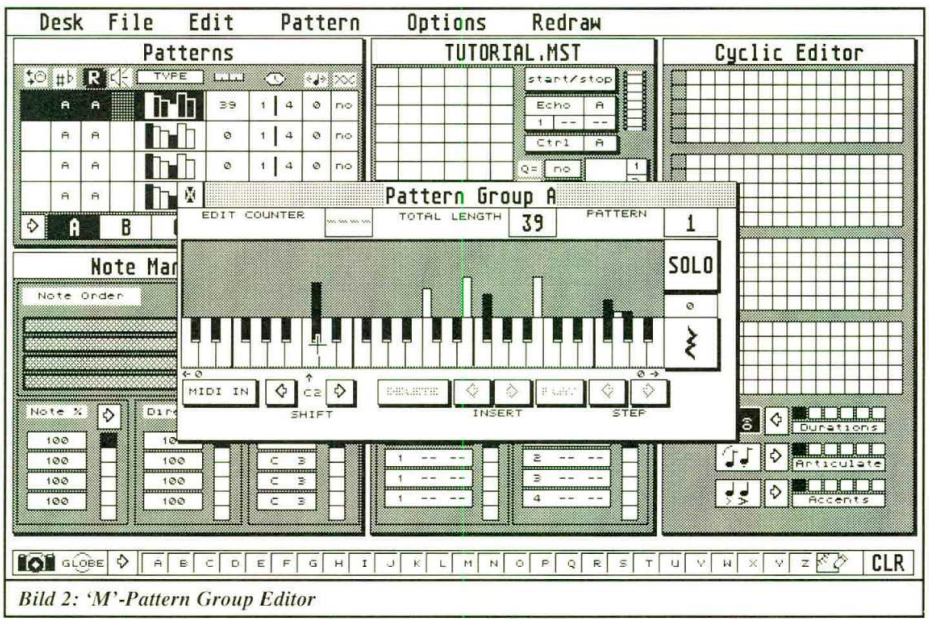


Bild 2: 'M'-Pattern Group Editor

'Ludwig'

'Ludwig' wird mit einem ziemlich umfangreichen, gut verständlichen englischen Handbuch sowie zwei Disketten geliefert. Auf der einen befindet sich das Programm, auf der anderen eine Sammlung diverser Patterns aus verschiedenen Musikrichtungen, die, wenn man selber nichts einspielen möchte oder kann, als Grundlage für eigene Kompositionen dienen können. Der Kopierschutz funktioniert ähnlich wie bei 'M', d.h. Kopien sind nur lauffähig, wenn kurzzeitig die Originaldisk eingelegt wird, oder wenn eine Hybrid Arts-Sync Box an den ST angeschlossen ist. Gleich zu Anfang beschert das Handbuch denjenigen, die bei 'Ludwig' an einen ganz bestimmten Komponisten des 18./19. Jahrhunderts gedacht haben, eine herbe Enttäuschung, denn, wie man erfährt, ist das Programm eigentlich nur nach dem gleichnamigen Hund des Hybrid Arts R&D directors benannt. Doch nun zu (noch) wichtigeren Dingen.

Nach Start des Programms erscheint der Mainscreen, der auf den ersten Blick ziemlich furchterregend wirkt, weil man nur ratlos auf lange Kolonnen von Zahlen und obskuren Zeichen blickt. Aber auch hier ist es wieder so, daß sich der Nebel schnell lichtet, wenn man erst einmal das grundlegende Prinzip durchschaut hat:

Die oberste Ebene bilden, vergleichbar einem Sequencer, die Spuren, die hier erfreulicherweise auch 'Tracks' genannt werden. Von den 8 Spuren, die 'Ludwig' zu bieten hat, werden immer 4 gleichzeitig durch untereinanderliegende Windows dargestellt. Die Darstellung beliebiger anderer Spuren erfolgt durch Anklikken der Tracknummer.

Jeder der 8 'Tracks' ist wieder unterteilt in '*Pitch*' (= Tönhöhen), 'Rhythm' (klar) und '*Velocity*' (= Dynamikwerte). Pro '*Track*' kann man immer nur eine dieser 3 Komponenten sehen und auch edieren. Die Umschaltung untereinander erfolgt durch Anklicken des Feldes, das sich unter der Tracknummer befindet. Was nun mit der Tonhöhe, dem Rhythmus oder der Lautstärke passieren soll, bestimmen sogenannte '*Cells*'. Das sind die oben genannten Zahlenkolonnen, die den größten Teil der Trackwindows füllen. Diese 'Cells' werden beim Abspielen oder Erstellen einer Komposition zeitlich

Public-Domain Software
Gnadenlos Günstig!

- Alle Programme werden auf erstklassigem Diskettenmaterial geliefert!
- Alle Preise inklusive Porto und Verpackung!
- PD-Liste wird bei Bestellung kostenlos mitgeliefert!

Jede Einzeldiskette (SS oder DS formatiert)
nur: DM 5,40,–
Preis je 10er Block DS formatiert, 5 Disketten
nur: DM 26,90,–
Preis je 10er Block SS formatiert, 10 Disketten
nur: DM 49,90,–

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:
Active Software
Ostpreußenstr. 4
8400 Regensburg

[ ] Nachnahme: (Nur Inland zuzügl. DM 6,50,– Nachnahmegebühr).
[ ] Scheck über DM ..... liegt bei.

Prospero Software
LANGUAGES FOR MICROCOMPUTER PROFESSIONALS

helios Produkte
Pro Pascal

MSDOS-Produkte
Pro Pascal[1) 2)] Reg.-Nr. 4P001/1988
Pro Fortran-77[1)] Reg.-Nr. 2N009/1988
Professional Pascal Programmers Dev.-Kit[1)] **1.487,– DM**
Professional Fortran Programmers Dev.-Kit[1)] **1.637,– DM**
Pro Pascal X Z80 Cross Compiler **227,– DM**
Prospero Pascal für GEM[1)] **307,– DM**
Prospero Fortran für GEM[1)] **227,– DM**
Prospero PC Pascal[1)] **307,– DM**
Prospero PC Fortran[1)]

ATARI ST-Produkte
Prospero Pascal für GEM[1)] **227,– DM**
Prospero Fortran für GEM[1)] **307,– DM**
Prospero C Compiler[1)] **307,– DM**

Coprozessor-Unterstützung:
ST68881(-20) plus (Pascal, Fortran oder C) **je 215,– DM**

1) mit Quelltext-Debugger
2) auch für CP/M, CP/M-86 und Sinclair QL

Lieferung per Nachnahme.
Abholung nur nach Absprache möglich.
Vom größten europäischen Prospero Distributor
EDV-BERATUNG FRIEDRICH PLÜNNECKE
Hinterm Dorfe 21 · 3325 Lengede
Telefon 0 51 74 - 16 37
HARDWARE SOFTWARE

KLV-EXERCISE



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

KLV–EXERCISE plus

Als konsequente Fortführung des Erfolgsprogrammes **KLV-EXERCISE** mit: 3.000 Vokabeln • 2.400 Redewendungen • Lernstatusspeicherung • Lern- und Abfragemodus • Spezielles Lernen der "nichtgewußten" Vokabeln • Rechtschreibprüfung • Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch • Einfache Bedienung • Eingabe eigener Vokabeln • Einbindung von KLV-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 (Köln-Porz): Englisch Sekundarstufe 2, 160 Seiten

KLV–Speziallektion Wirtschaft

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

Bestellungen und Info:

KLV

KLV • Postfach 75 • D-2304 Laboe
Tel.: 04343 / 8115

KLV-EXERCISE	79,- DM
KLV-EXERCISE plus	99,- DM
KLV-Speziallektion Technik	89,- DM
KLV-Speziallektion Wirtschaft	89,- DM
DAS KOMPLETTANGEBOT:	
KLV-EXERCISE plus Technik	149,- DM
KLV-EXERCISE plus Wirtschaft	149,- DM
KLV-EXERCISE plus Wirtschaft und Technik	199,- DM

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

Digital Image



EDV- Service bietet an:

- ** PD-Disk's nur 5.-- pro Disk (alle ST-Computer PD's)
- ** Copy-Service von 3.5 auf 5.25 Z. nur 8.-- pro Disk (IBM)
- ** EDV-Komplettinstallationen für kleinere Gewerbebetriebe
- ** Hardware im Angebot:
  Atari Mega ST 1 nur 1698.--
  Atari Mega ST 2 nur 2498.--
  Atari Megafile 30 nur 1198.--
- ** Software-Problemlösungen
- ** System-Schulung für div. Anlagen

Tel. (06142) 22636 & 43560
Postfach 1206
6096 Raunheim am Main

iks Public Domain

Public Domain Software, wie in dieser Zeitschrift beschrieben.

Einzeldisk ab 6 Stück DM 5,00
ab 5 Stück DM 6,00
Doppeldisk z.B. 21/22 (ungerade beginnend und aufeinanderfolgend)
ab 6 Stück DM 6,00
ab 5 Stück DM 7,00
Pakete 1-10, 11-20, 21-30, u.s.w. auf 5 Disketten DS DM 25,00
Ausführliche Liste gegen Rückporto DM 1,50.

Aus unserer **Heim** Produktpalette:

Public Domain Fibel	DM 59,00
Gr. Omikron Basic Buch incl. Programmdiskette	DM 59,00
GFA-Basic 3.0 Buch incl. Programmdiskette	DM 59,00
C auf dem Atari	DM 49,00
Diskette dazu	DM 39,00
Atari ST Grundlehrgang, 453 Seiten incl. Programmdiskette	DM 59,00

Preise zzgl. Porto und Verpackung DM 5,00, NN plus DM 1,70, besser V-Scheck (Ausland nur V-Scheck).

iks
Schönblickstraße 7
7516 Karlsbad 4
ab 18 Uhr 07202/6793

Public-Domain-Software »»»» zu steinharten Preisen!!««««

Sie kennen uns noch nicht?
Dann nutzen Sie unser PD-Werbeangebot:
4 Atari-ST-Public-Domain-Disketten
gefüllt mit tollen Spielprogrammen, Utilities und Anwendersoftware – im Spezialverfahren kompaktiert auf einer 2-seitigen 3 1/2"-Diskette, dazu unsere ausführliche PD-Liste.
...alles zusammen bekommen Sie gegen Einsendung von
NUR DM 5,–
in Briefmarken
Scheck oder Bar!



PD-Liste gratis!
Viel Artware und Signumzeichensätze bei uns erhältlich!
Hotline:
Tel.: 07 81/5 83 45

FsKS Ludwig
Abt. Atari
Kastanienallee 24
D-7600 Offenburg

laufende Pfeil diese Position erreicht hat. Wenn nicht, wird die gemachte Änderung erst beim nächsten Durchlauf hörbar.

Nun fehlt als dritte Ebene noch die Velocity. Hier verhält es sich glücklicherweise nicht ganz so aufwendig und kompliziert wie bei 'Pitch' und 'Rhythm'. Die 32 'Cells' der 'Velocity' bestehen nur aus 8 verschiedenen Dynamikstufen von *ppp* (pianissimo) bis *fff* (fortissimo). Die Zuordnung dieser Stufen zu bestimmten Velocitywerten kann für jede Spur getrennt erstellt werden. Da es im Vergleich zu den 1024 'Pitch'- und 'Rhythm'-'Cells' nur 32 Positionen für den Dynamikablauf gibt, ist klar, daß diese nicht im gleichen zeitlichen Raster wie die anderen 'Cells' abgerufen werden. Die 32 Positionen korrespondieren vielmehr mit den 32 möglichen Akkorden, Tonhöhen oder Tonlängen der 'Pitch'- oder 'Rhythm'-Patterns. Ob sie mit 'Pitch', 'Rhythm', mit beiden oder auch mit keinem der beiden parallel laufen, läßt sich mit der '*Sync*'-Funktion bestimmen. Außerdem läßt sich wählen, ob jede nächste Velocityposition mit jedem Ton - oder auf einer bestimmten Zeitbasis abgerufen werden soll oder ob Pausen übersprungen werden sollen. Um dem Ganzen noch mehr Lebendigkeit zu verleihen, kann man einen Velocitywert wählen, der zufällig addiert oder subtrahiert wird, und man kann in einer Tabelle bestimmte Tonhöhen oder Tonlängen bestimmen, die zusätzlich betont werden sollen.

Um 'Velocity' mit' Pitch' und 'Rhythm' zu synchronisieren, hat man also einige Möglichkeiten. Um bei Melodie und Rhythmus zu vermeiden, daß ständig der eine nicht weiß, was der andere tut, gibt es noch die '*Master/Slave*'-Funktion. Hier kann für jede Spur separat bestimmt werden, ob sich die Synchronisation der Rhythmuspatterns nach der Melodie richten soll oder umgekehrt.

Bei den einzelnen Spuren findet man schließlich noch all das, was man auf dieser Ebene von guten Sequencern kennt, d.h. '*Mute*' (An- und Abschalten einzelner Spuren), 'Solo' (nur eine bestimmte Spur spielt) und sogar '*Unsolo*' (alle Spuren, außer einer bestimmten, spielen). Außerdem kann für jede Spur ein MIDI-Soundchange-Befehl gesendet werden, der später auch mit abgespeichert wird.

Alles, was sich während eines Musikdurchlaufs ereignet, wird in einem '*Play-Buffer*' zwischengespeichert. Erfreut sich also eine gerade abgespielte Passage allgemeiner Begeisterung, so kann sie durch Aktivieren des 'Play-Buffers' erneut abgehört oder aber direkt als Song-File

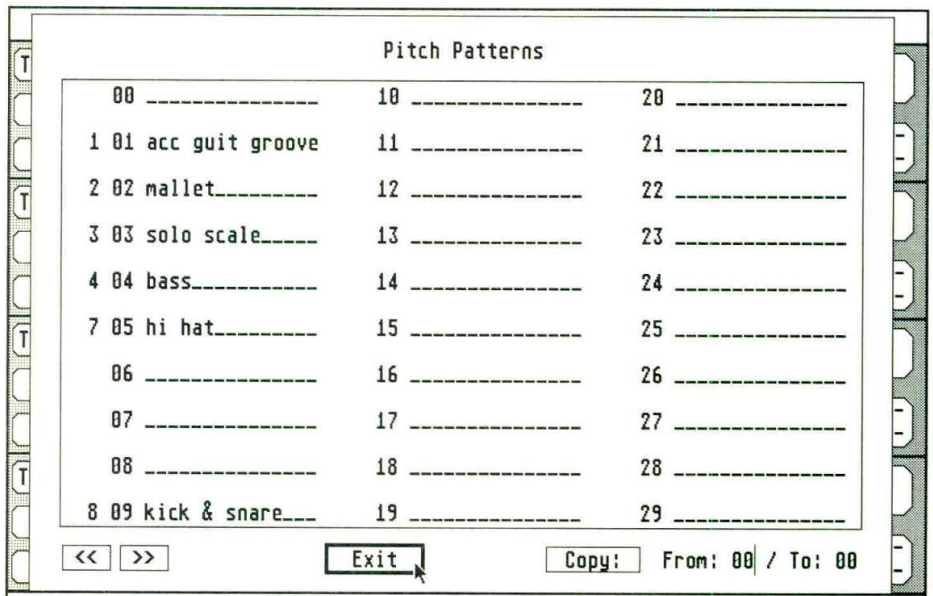


Bild 4: Tonhöhen-Patterns in 'Ludwig'

abgespeichert werden. Die weitere Verwendung dieses Files ist leider nur in einem Hybrid Arts-Sequencer möglich. Mit Hybriswitch, einer Shell für Hybrid Arts-Musiksoftware, ist es auch möglich, ohne Beenden des Programms gleich in den Sequencer hinüberzuwechseln und dort das gerade Erschaffene weiter zu bearbeiten. Das ist zwar sicherlich sehr hilfreich und bequem für Besitzer von Hybrid Arts-Sequencern, aber man sollte meiner Meinung nach die Käufer eines Programms nicht zwingen wollen, gleich noch ein zweites Programm derselben Firma zu erstehen. Es bleibt zu hoffen, daß die Möglichkeit der Speicherung im MIDI-File-Format im nächsten 'Luwig'-Update nachgeliefert wird.

Who's best?

Die Frage danach, welchem Programm denn nun der Siegerkranz gebührt, ist hier, wie so oft, nicht so eindeutig zu beantworten. Es dürfte mittlerweile klargeworden sein, daß sich beide Programme in Aufbau und Konzept deutlich voneinander unterscheiden. 'M' halte ich eher empfehlenswert für Leute, die gerne mit der Musik spielen und herumexperimentieren. Es läd eher dazu ein, einfach etwas auszuprobieren, ohne vorher weitreichende Überlegungen anzustellen. Mit Hilfe des 'Conducting Grids' läßt sich auch durchaus eine Liveanwendung in Form einer Performance o.ä. vorstellen. Jeder weiß, wie schwer es ist, Musik in Worte zu fassen. Aber ich denke, es zeichnen sich doch bestimmte Richtungen für die Musik ab, die die beiden Programme produzieren: 'M' 'klingt' meiner Meinung nach statischer, mehr nach Computermusik im herkömmlichen Sinne. Die Veränderungen, die hier erzielt werden, bewegen sich mehr auf der Ebene eines sehr aufwendigen Arpeggiators, was für bestimmte Musikrichtungen durchaus nicht negativ ist. Die Tatsache, daß im Gegensatz dazu 'Ludwig' seinem Konzept nach viel mehr Wert auf den zeitlichen Ablauf legt, wird schließlich auch in der Musik hörbar. Die Ergebnisse sind strukturierter und erlauben auf kompositorischer Ebene tiefgreifendere Veränderungen. 'Ludwig' ist von beiden Programmen wohl eindeutig das komplexere. Das gestattet einem einerseits natürlich mehr Möglichkeiten, andererseits findet man sich mitten in seinem kreativen Prozeß oftmals dabei wieder, gerade im Handbuch nachzublättern, um herauszufinden, was z.B. die erste Zahl des 'Operands' für den 'Operator' 'HB' bewirkt. Um mit 'Ludwig' brauchbare Ergebnisse zu erzielen, muß man sich einige Zeit sehr intensiv mit dem Programm beschäftigen. Man sollte, bevor man etwas tut, immer wissen, was es bewirkt, weil man sich sonst schon nach wenigen Minuten in ein unentwirrbares musikalisches Chaos verstrickt hat.

Sowohl 'M' als auch 'Ludwig' sind in ihrer Form sicherlich für viele Anwender und Anwendungsfälle eine sinnvolle Hilfe. In bezug auf Konzept und Benutzer-

durchlaufen. 'Pitch' und 'Rhythm' können jeweils bis zu 1024 'Cells' enthalten, 'Velocity' höchstens 32.

Jede 'Cell' besteht wiederum aus einem '*Operator*' und einem '*Operand*' (keine Angst, das war die letzte Unterteilung). Der 'Operator' ist ein Buchstabe oder ein Zeichen. Er bestimmt, was gemacht werden soll, z.B. Transponieren, Wiederholen usw.. Der 'Operand' ist ein jeweils dazugehörender Zahlenwert. Er bestimmt, wie etwas ausgeführt werden soll, d.h. wieviel transponieren, wie oft wiederholen usw..

Der einfachste aller Operatoren führt einen dann auch gleich zur Eingabemöglichkeit für das musikalische Grundmaterial. Es ist der Buchstabe 'U' (user defined) und hat einfach nur die Funktion bestimmte Pattern unverfälscht abzuspielen, die man zuvor eingegeben hat. Der 'Operand' bestimmt in diesem Fall nur, welches Pattern gespielt werden soll (bis zu 96 verschiedenen Patterns sind möglich).

Man kann wahlweise 'Pitch'- oder 'Rhythm'-Patterns aufnehmmen oder auch beide kombiniert. Um z.B. eine Tonfolge im Pattern 01 aufzunehmen, begibt man sich in die 'Pitch'-Ebene einer Spur, ändert den 'Operand' unter einem 'U' auf 01 und klickt ihn dann mit gehaltener Shift-Taste an. Es öffnete sich ein Fenster, der sogenannte '*Pitch Editor*'. Hier können nun bis zu 32 Akkorde oder Einzeltöne eingegeben werden, entweder durch bloßes Anklicken der dargestellten Notennamen oder durch Einspielen auf einer angeschlossenen MIDI-Tastatur. Hat man etwas eingespielt, werden die entsprechenden Notennamen umrahmt und können nach Belieben auch gleich ediert werden. Ähnlich verhält es sich im '*Rhythm Editor*'. Man kann bis zu 32 Notenwerte eingeben, wobei ein Wert entweder eine Note oder eine Pause darstellen kann. Die graphische Eingabe erfolgt durch Anklicken der einzelnen Notenwerte. Die Aufnahme in Realtime erfolgt durch Einspielen zu einem laufenden Metronom, wobei Tempo, Vorzähler und Quantisierung wählbar sind. Mit der '*Link*'-Funktion kann man jeweils ein 'Rhythm'- und ein 'Pitch'-Pattern koppeln, d.h. es wird immer jeweils eine Tonhöhe dem entsprechenden Notenwert zugeordnet. Aktiviert man die 'Link'-Funktion vor der Aufnahme, kann man gleich Melodien oder Akkorde mit einem bestimmten Rhythmus einspielen, und 'Ludwig' verteilt die Ton- und Rhythmuswerte gleich an die entsprechenden Patterns. Hat man auf diese Weise ein oder mehrere Patterns erstellt, kann man diese auf dem Mainscreen mit Hilfe der 'Cells' manipulieren. Es gibt 'Operators', die nur speziell für Rhythmus oder Tonhöhe nutzbar sind neben solchen für beide Komponenten. Im folgenden möchte ich stellvertretend die Funktion einiger '*Pitch Operators*' kurz beschreiben, um einen kleinen Einblick in die Möglichkeiten zu geben.

'<' '>'	: Start und Endpunkte von Schleifen (auch geschachtelt)
'RF	: Spiegelung von Tönen
'?'	: komplexe Zufallsfunktion mit 12 Unterfunktionen
'HL'	: nur den höchsten oder niedrigsten Ton eines Akkordes spielen
'E0'	: nur gerade oder ungerade Töne spielen
'TA'	: bestimmte Töne abschneiden
'X'	: benachbarte Töne austauschen
'DU'	: diatonisch (= um Tonleitereigene Töne) transponieren
'CU'	: chromatisch (= um Halbtöne) transponieren
'I'	: Akkorde umkehren
'M'	: benachbarte Töne oder Akkorde mischen
'HA'	: Melodien harmonisieren
'+'	: Ermöglicht es, auf bis zu 32 der folgenden Operatoren gleichzeitig einzuwirken.

Sehr interessant ist die Möglichkeit einiger Operatoren, diatonische Veränderungen der Melodie oder der Akkorde herbeizuführen. Hierfür können unter dem Menüpunkt '*Scales*' bis zu 8 verschiedene Dur - oder Molltonarten bestimmt oder sogar selbsterdachte Tonleitern definiert werden. Veränderungen werden nur mit dem Tonmaterial dieser Skalen gestaltet, was natürlich musikalisch meist besser nutzbar ist als völlig zufällige Veränderungen.

Es gibt insgesamt 31 'Rhythm'- und 29 'Pitch'-Operatoren. Bedenkt man nun noch, daß jeder einzelne durch verschiedene 'Operand' Werte beeinflußt werden kann, wird klar, wie umfangreich und komplex die Möglichkeiten hier sind. Um trotzdem die Benutzung der vielen verschiedenen Operatoren etwas zu vereinfachen, bietet 'Ludwig' eine kleine Hilfe an: Will man einen 'Operator' ändern, klickt man ihn einfach an. Darauf öffnet sich ein Fenster, in dem alle möglichen 'Operators' mit einem erklärenden Kurznamen aufgelistet sind. Klickt man den gewünschten 'Operator' an, schließt sich das Fenster, und der alte 'Operator' ist durch den neuen ersetzt.

Da es natürlich wünschenswert ist, bei laufender Musik alle Änderungen in Echtzeit vornehmen zu können, das andererseits aber bei der Komplexität der hier ablaufenden Vorgänge schwierig zu realisieren ist, hat man einen, wie ich finde, recht gut funktionierenden Ausweg ersonnen: Bei Ablauf der Musik sieht man in jedem Track zwei Pfeile durch die einzelnen 'Cells' wandern. Der untere Pfeil zeigt die 'Cell' an, die das augenblicklich zu Hörende produziert. Der obere Pfeil eilt dem unteren immer etwas voraus und zeigt an, wo das Programm gerade vorbereitend Daten berechnet. Nimmt man nun Änderungen an den 'Cells' vor, hört man diese nur sofort, wenn man damit fertig ist, bevor der vor-

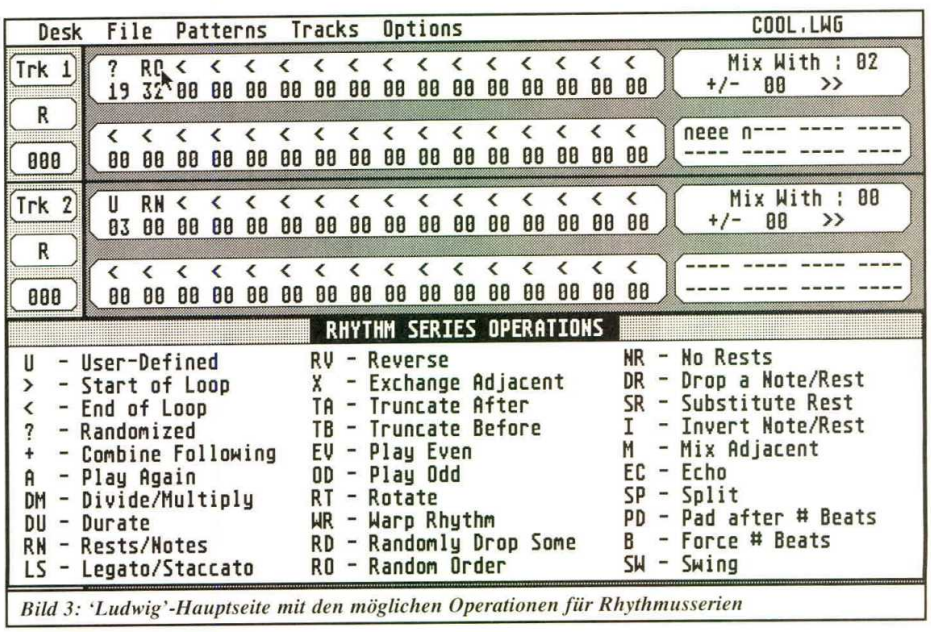


Bild 3: 'Ludwig'-Hauptseite mit den möglichen Operationen für Rhythmusserien

oberfläche könnte ich mir jedoch noch einige Verbesserungen vorstellen. Ideal wäre es meiner Meinung nach, die positiven Elemente beider Programme zu vereinen: die spielerischen Züge von 'M' und die musikalisch sinnvolle Verknüpfung einzelner Parameter wie z.B. diatonische Variationen von 'Ludwig'. Ob es findigen Programmierern jemals gelingen wird, Composer Software so etwas wie Inspiration einzuhauchen, bleibt die eine Frage. Ob es überhaupt wünschenswert wäre, die andere.

R. Kleinermanns

Bezugsadressen:

'M'
Intelligent Music
P.O. Box 8748
Albany, NY 12208
USA
Tel.: 001 / 518 / 4344110

'Ludwig'
Hybrid Arts GmbH
Lindenscheidstr. 1
6230 Frankfurt 80
Tel.: 069 / 343988

ENDE

Chemieprogramm
Chemotech V 1.0

Müssen Sie **Energiebilanzen chem. Reaktionen** aufstellen, **Lösungen ansetzen** oder aber **Analysen auswerten**, dann sehen Sie sich die Möglichkeiten dieses Programmes einmal näher an !

- **integrierte Datenbank** mit oder ohne Stammdatei (>3600 Verbindungen = 176 kBytes)
- implementierte Berechnungsmöglichkeiten:
  Gleichgewichtskonstanten, Enthalpie- u. Entropieberechnungen nach Gibbs, EMK, Nernst, Siede- u. Gefrierpunktberechn., Diffusionspotentiale, Dampfdruck, Rektifikation, Molmasse, Molalität, Molarität, SI-Einheitentransformation
- Analysenauswertungen
  Röntgenstrukturanalyse, MS-Spektrometrie, Elementaranalyse, Maßanalyse
- **Lösungen ansetzen bzw. berechnen**, freie F-Tastenbelegung, alle wichtigen Disk-/ Druckeroperationen, Aufruf anderer Prg. (STAD...) aus dem laufenden Programm !

Der besondere Vorteil des Programmes liegt in der integrierten Datenbank, auf die man in vielen Berechnungsroutinen zurückgreifen kann. Man gibt in diesen Fällen nur die Summenformel und die Molzahl ein und erhält augenblicklich das Ergebnis, **ohne in Tabellenwerken wälzen zu müssen !**
Das Handbuch umfaßt etwa 180 Seiten und enthält neben jeweils einem Theorieteil einen **Praxisteil** , indem anhand von Rechenbeispielen jeder Programmpunkt erklärt wird, so daß selbst Anfänger schnell mit der Materie vertraut werden. Desweiteren werden oftmals Tips zu Problemfällen (Drucker ...) und deren Umgehung gegeben.

Der Preis: Vollversion mit Datei **159,00 DM**
Sparversion o. Datei **99,00 DM**

Schreiben Sie Chemicprg.? Wir bieten hohe Provisionen !



Chemo - Soft
Softwareentwicklung und EDV - Bedarf
Inhaber: Jürgen Osterthun
Nadorster Str. 81 2900 Oldenburg
Tel.: 0441/82851 Mo-Fr 13-19 Uhr
(Nur Versand) · Preise/Lieferzeit vorbehalten

Weitere Angebote (Auszug)

GFA Basic V3.04	168.00	Chemplot	85.00
GFA Assembler	130.00	Adimens Prog in GFA	165.00
GFA Draft plus	300.00	Tempus 2.0	109.00
Signum!Zwei	349.00	Mega Paint 2.0	288.00
Daily Mail	149.00	ST Kreativ Designer	100.00
Superbase professional	490.00	Neo Desk	79.00
Megamax C	349.00	Turbo ST	70.00
Cyber Paint	110.00	ST Math	80.00
Genesis	78.00	GFA Artist	130.00

Authorisierter Vortex Vertragshändler - Superangebote für Schulen, Uni etc. Vortex HD plus 20 - 1149.00 // HD plus 30 - 1368.00 // HD plus 60 - 1868.00

KNISSOFT
Adalbertstr.44 - 5100 Aachen - 0241/24252

1st PROPORTIONAL
siehe Testbericht ST-Computer 6/87

1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalschriftfähigen Drucker (9, 24 Nadeln) und Typenraddrucker mit PS-Typenrad sowie KYOCERA-Laser.

- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
- unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
- verschiedene Zeilenlineale in Proportionalschrift im Blocksatz
- spezielle Grafiktreiber für 9, 18, 24 Nadeldrucker, dadurch endlich satte Schwärzen auch auf 24 Nadeldrucker sowie unverzerrter Ausdruck
- Lieferumfang: Diskette, 60 seitiges Handbuch
- Druckertreiber für NEC P2200, P5/6/7, EPSON LQ 500, 800, 850, FX 85, SEIKOSHA SL 80 AI, STAR NL 10 m.par.Interface, BROTHER HR 15, 20, 25, 35, TA GABI 9009, KYOCERA Laser F1010, 1100,1200...

6 seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2DM)

1st PROPORTIONAL	95.-
SIGNUM II	369.-
TEMPUS V2.0	115.-
CALAMUS DTP	380.-
WORDPLUS	185.-
MEGAMAX Modula 2	348.-
SPC Modula 2 V1.4	348.-
DEVPAC ASS. V2.0	137.-
GFA ASSEMBLER	137.-
STAD	154.-
PUBLIC PAINTER	79.-
Adiprog/Aditalk V2.3	177.-
fibuMAN f V3.0	745.-
fibuSTAT V2.3	398.-

unverb. PREISLISTE anfordern !

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**.-

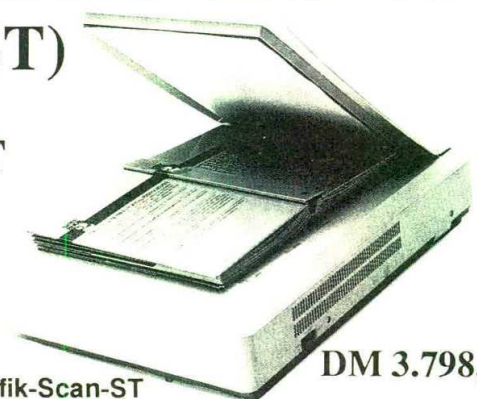
ST_DREIECK

- Dreiecks-Diagramme in optimaler Ausgabequalität. DM **169**.-

Hotline 13^{00} bis 16^{00} 040/460 37 02

Panasonic OA **FX-RS505 (ST)**

Flachbettscanner für ATARI Mega ST und MS-DOS Rechner



Computerstudio Werner Brock GmbH Reutlingen-Tübingen

ATARI-ST -Version **DM 3.798,--**
incl. internes Interface und DiSc-Grafik-Scan-ST
Scannen mit 200 bis 400 dpi; S/ W- und Halbtonbetrieb, scannen mit/ohne inter. Fenster, Grösse bis 3328x5600 Pixel, Druckeranpass.: 9-, 24-Nadeln, Laser, LCS.

ATARI-STE -Version mit externem Interface **DM 3.998,--**

MS-DOS -Version incl. Scan-Do **DM 3.498,--**
DiSc-Grafik-ST DM 149,-- DiSc-Font-ST DM 99,--

Untere Gerberstr.15
7410 Reutlingen, Tel. 07121/34287,
Telefax 07121/339779

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren Atari Fachhändler

1000 Berlin

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

1000 Berlin

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

1000 Berlin

Computershop
Behrendt, Reinecke, Tscheuschner GbR
Riesen Software-Angebot
Fürbringerstraße 26 · 1000 Berlin 61
Tel. (0 30) 6 91 76 66 · BTX (030) 6 91 76 66

2000 Hamburg

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

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

SOFTPOWER
Das Software-Paradies
im
Norden Berlins !
1000 Berlin 65
Schwedenstr. 18c
Tel.: 030/492 20 56
Ma-Fr. 11-18.30
Sa. 10-14
Daily News !!!

Bit Computer Shop
Osterstraße 173 · 2000 Hamburg 20
Telefon: 040/494400
Createam
Computer Hard & Software
Bramfelder Chaussee 300 · 2000 Hamburg 71
Telefon Sa. Nr. 0 40/641 50 91

RADIX Bürotechnik
Heinrich-Barth-Straße 13
2000 Hamburg 13
Telefon (0 40) 44 16 95
NEU: Software Shop

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

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

Hardware
Software
Beratung
Service
HCAG HABA COMPUTER AG
ATARI Systemfachhändler
Munsterstraße 9 · 2000 Hamburg 54
Telefon 040/56 60 1-1

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

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

GMA mbH
Systemhändler
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76

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

2000 Norderstedt

sellhorn
Ulzburger Str. 2
2000
Tel. 0 40 / 5 27 30 40
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 Bubel · Martin Kloppich

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 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

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

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler

Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21 - 2 61 45

3000 Hannover

trend DATA 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. 0 51 91 / 1 65 22

3150 Peine

Wieckenberg & Schrage GmbH
Computertechnik
Hard- u. Software

Woltorfer Str. 8, 3150 Peine
Tel. 0 51 71 / 60 52/3 o. 0 51 73 / 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. 05 51 / 38 57-0

3470 Höxter

IBM · Schneider · commodore · Tandon · NEC · star · ATARI · VICTOR

Servicewerkstatt
Schidlack & Sohn
Höxter - Holzminden
COMPUTER CENTER
An der Kilianikirche 10/12, 3470 Höxter
Mailbox infex 2 Schidlack
Gleich anrufen ☎ 0 52 71 / 10 94
• Fachbücher • Zubehör in großer Auswahl
• Schulungen • Software aller namhaften Hersteller

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH
autorisierter ATARI-Fachhändler

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

4000 Düsseldorf

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

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

Hard und Software
Werner Wohlfahrtstätter

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

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

4150 Krefeld

COP Computer-Service

- Festplatten
- Scanner
- Drucker
- BTX-Module
- Literatut
- Zubehör

COP Computer Service GmbH
Lewerentz-Straße 111 · 4150 Krefeld
Telefon (0 21 51) 77 30 42

4250 Bottrop

Megateam-Computer-Systeme

Kirchhellenerstraße 262
4250 Bottrop

4300 Essen

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

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

4600 Dortmund

ATARI SYSTEM-Fachhändler

BÜRO STUDIO BOLZ

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

Elektronik
Computer
Fachliteratur

ATARI-System-Fachhändler

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

city-elektronik

Bei uns werben bringt

GEWINN

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

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 RÜTER

4708 Kamen

D+M COMPUTER

Die jungen Spezialisten für PC

D+M Computer
Weststraße 45
4708 KAMEN
02307-17052

BTX *02307151#1 Telefax 02307183#7

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

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

5010 Bergheim

Computerstudio HÖLSCHER

EDV-Beratung · Organisation
Programmierung · Home/Personal-Computer
Software · Zubehör · Fachliteratur

Zeppelinstr. 7 · 5010 Bergheim
Telefon 0 22 71 - 6 20 96

5090 Leverkusen

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

Bei uns werben bringt

GEWINN



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

BUF

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

5500 Trier

bürocenter LEHR

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

5600 Wuppertal

Jung am Wall

Wall 31—33
5600 Wuppertal 1
Telefon 02 02/45 03 30

COMPUTER FINKE COMPUTER finke

ATARI - SYSTEMFACHHANDLER

KIPDORF 22 * 5600 WUPPERTAL 1 * TEL. 0202 45 32 33

HARDWARE * SOFTWARE * ZUBEHÖR * SERVICE * SCHULUNGEN

ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

5600 Wuppertal

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

5900 Siegen

Hees Computer
Vertriebs GmbH
Hardware Software Schulung

Siegen · Weidenauer Str. 72 · ☎ 02 71/7 34 95

6000 Frankfurt

Müller & Nemecek

Kaiserstraße 44
6000 Frankfurt/M.
Tel. 0 69 - 23 25 44

WAIZENEGGER
Büroeinrichtungen

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

COMPUTER bco
Büro-Computer + Organisations GmbH

Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/Main 1
☎ 069 - 55 04 56 - 57

Commodore OKI ATARI TOSHIBA

6000 Frankfurt

Eickmann Computer
Die Profis
Beratung, Service, Zubehör

In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt/Main 90-Praunheim
Telefon (069) 76 34 09

6100 Darmstadt

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. (0 61 21) 40 43 02

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

6500 Mainz

:ELPHOTEC
Computer Systeme
Ihr Atari Systemhändler mit eigenem Service-Center
Walpodenstraße 10
6500 Mainz
Telefon 0 61 31 - 23 19 47

6520 Worms

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

6900 Heidelberg

JACOM FAMILA-CENTER
Hardware · Software
Schulung · Service

Hertzstraße 1 · 6900 Heidelberg 1
Telefon (0 62 21) 30 24 37

7000 Stuttgart

Walliser
+Co. Personal Computer
Marktstr. 48, Tel. 07 11/56 71 43
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt



7022 L-Echterdingen

Autorisierter ATARI-
System-Fachhändler
ATARI ST
Matrai computer
Matrai Computer GmbH
Bernhäuser Str. 6
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

Walliser
+Co. Personal Computer
Mönchseestraße 99, 7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31/6 00 48



7100 Heilbronn

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

Bei uns werben bringt

GEWINN

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

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:

Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware

commodore
Schneider COMPUTER DIVISION
ATARI
WEBSKE
Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 0 71 91 15 28

7400 Tübingen

Werner Brock
COMPUTERSTUDIO
Poststraße 2—4 · D-7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 43 48 · Fax (0 70 71) 3 47 92
Autorisierter Systemfachhändler für:
ATARI, Schneider, Commodore, Panasonic, Kaypro, Sharp, NEC, OKI, STAR...

7410 Reutlingen

Werner Brock
COMPUTERSHOP
Untere Gerberstr. 15 · 7410 Reutlingen
Tel. 0 71 21 - 3 42 87
Tx 1 72 414 024 RMI D box rmi taisoft Fax 0 71 21 - 33 97 79
Autorisierter Systemfachhändler für:
ATARI, Schneider, Commodore, Panasonic, Kaypro, Sharp, NEC, OKI, STAR,...

7450 Hechtingen

SRE
Gesellschaft für Datenverarbeitung mbh
Computer · Drucker
Zubehör · Fachliteratur
Schloßplatz 3 · 7450 Hechingen
Telefon 0 74 71 / 1 45 07

7475 Meßstetten

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

7500 Karlsruhe

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

MKV GMBH

Kriegsstraße 77
7500 Karlsruhe
Telefon (0721) 84613

7600 Offenburg

FRANK LEONHARDT ELECTRONIC
Ihr Fachgeschäft für Microcomputer · Hifi · Funk

In der Jeuch 3
7600 Offenburg
Telefon 0781/57974

7640 Kehl/Rhein

CSM
Computer · Software · Marketing
eigener Service · eigene Software

Badstrasse 12
Tel. 07807/822
Telex: 752913
7607 NEURIED 2

Filiale:
Hauptstrasse 44
Tel. 07851/1822
7640 KEHL/RHEIN

ELEKTRO-MÜNTZER GmbH

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

PYRAMID COMPUTER GMBH
KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRST.
TELEFON 0761-382038

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 06151/56057
BUF

7890 Waldshut-Tiengen

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

7900 Ulm

HARD AND SOFT COMPUTER GMBH
Ulms großes Fachgeschäft
für BTX, Heim- u. Personalcomputer
Hafenbad 35 · 7900 Ulm/Donau
Telefon (0731) 62699

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

GRAHLE
Expert Grahle Computer
Eisenbahnstr. 33
7980 Ravensburg
Tel.: 0751/15955

Vertragshändler für ATARI, Schneider und Star

8000 München

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

schulz computer
Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (089) 597339
Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing

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

8100 Garmisch-Partenk.

Uwe Langheinrich Elektronik Center
Hindenburgerstr. 45
8100 Garmisch-Partenkirchen
Tel. 08821-71555
Bitte Gratisliste anfordern

8150 Holzkirchen

ATARI
Besuchen Sie uns!
Fordern Sie unseren Software-Katalog (520ST) an!

MÜNZENLOHER GMBH
Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen
Telefon: (08024) 1814

8170 Bad Tölz

Uwe Langheinrich Elektronik Center
Wachterstr. 3
8170 Bad Tölz
Tel. 08041-41565
Bitte Gratisliste anfordern

8330 Eggenfelden

Hot Space
Computer-Centrum
R. Lanfermann
Schellenbruckstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 0 87 21 · 65 73
Altöttinger Straße 2
8265 Neuötting
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



Bei uns werben bringt
GEWINN



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

8500 Nürnberg

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

hib
HIB Computer GmbH
Außere 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

8520 Erlangen



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

8600 Bamberg

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

8700 Würzburg

SCHOLL BÜROTEAM
Hardware · Software
Service · Schulung
computer center
am Dominikanerplatz
Ruf (09 31) 3 08 08 - 0

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH
Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 0 97 21 / 65 21 54

8900 Augsburg

Adolf & Schmoll Computer
Unser Plus: Beratung u. Service
Schwalbenstr. 1 · 8900 Augsburg-Pfersee
Telefon (08 21) 52 85 33 oder 52 80 87
Computer Vertriebs- und Software GmbH

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

ÖSTERREICH

A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien
Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m.b.H
A-1040 Wien · Paniglgasse 18-20
Tel. (02 22) 5 05 78 08, 5 05 88 93

A-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. (0 31 6) 76 4 61

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

SCHWEIZ

Computer Trend

Ihr Computer Spezialist

5000 Aarau, Bahnhofstrasse 86,
Tel. 064/22 78 40
4102 Basel-Binningen, Kronenplatz,
Tel. 061/47 88 64
5430 Wettingen, Zentralstrasse 93,
Tel. 056/27 16 60
8400 Winterthur, St. Gallerstrasse 41,
Tel. 052/27 96 96
8021 Zürich, Langstrasse 31,
Tel. 01/241 73 73

Grösste Auswahl an Peripherie, Software, Literatur und Zubehör.

CH-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

UE URWA ELECTRONIC
Computer Hard- und Software

Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
☎ 032/41 35 35

Bözingenstraße 133, 2504 Biel

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-8001 Zürich

ADAG LASERLADEN

SEILERGRABEN 41 . 8001 ZÜRICH
MO-FR:12-18.30 TEL.01/251 49 34

DTP... LASERPRINTS ... ET CETERA!

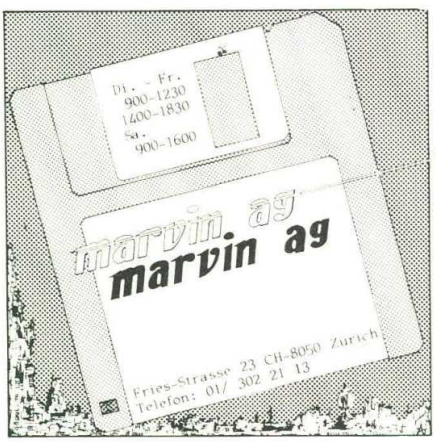
CH-8006 Zürich

ADAG
COMPUTER-SHOP

UNIVERSITÄTSSTR. 25
8006 ZÜRICH TEL. 01/252 18 68

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

CH-8050 Zürich



Bei uns werben bringt

GEWINN

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

BUF

CH-8052 Zürich

ACS COMPUTER
vortex FESTPLATTE HD
Star-Writer

CH-9000 St. Gallen

ADAG
COMPUTER-SHOP
TORSTR. 25
9001 ST.GALLEN
TEL. 071/25 43 42

CH-9400 Rorschach

PAUS

Computer & Software
Kirchstrasse 38
CH-9400 Rorschach
Tel. 071/41 18 85

SIEMENS TOSHIBA ATARI PHILIPS brother EPSON star

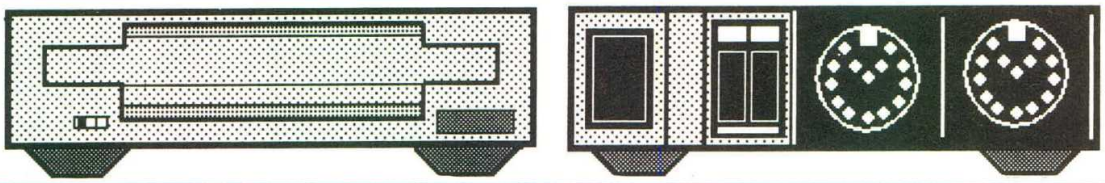
PAUS-electronic
Hardware Software Systementwicklung

LUXEMBURG

Ihr Spezialist + Service für
Computer
Commodore
Schneider
Atari
7 av. Viktor Hugo · Luxembourg · Tel. 20148
bürodatik

PROFESSIONAL DISC DRIVES

FLOPPY-LAUFWERKE LUXUSAUSFÜHRUNG



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 239,– DM doppelseitig
249,–	445,–	339,–	599,–	

ATARI-Computer: ATARI II mit eingeb. NEC 2. Laufwerk: 2.898,–

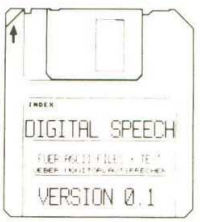
ATARI Mega II mit eingeb. 5 1/4" TEAC-Laufwerk (40/80) 2.998,–

ATARI Mega IV Serie: Für Mega IV gilt: ..... Aufpreis 1.000,–

NEC Drucker im Programm

Fischer Computer · Goethestr. 7 · 6101 Fr.-Crumbach · 0 61 64 / 46 01 abends zw. 20+22 Uhr ebenso

DIGITALE SPRACH-AUSGABE



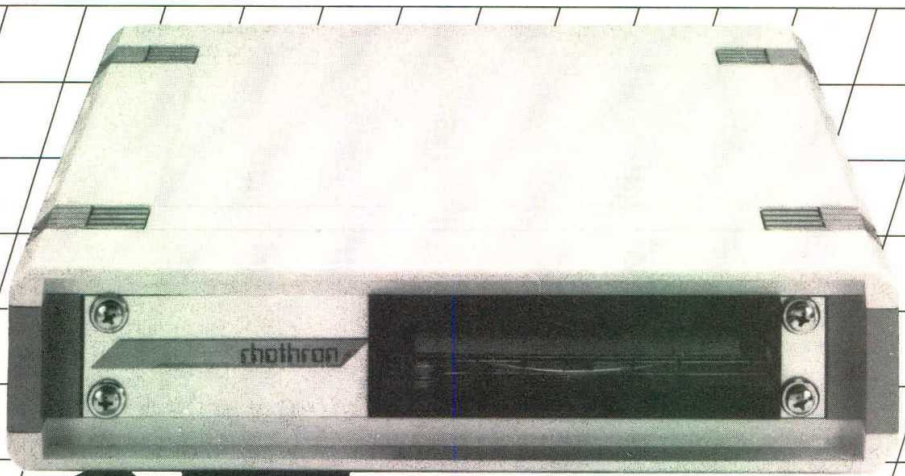
DM 89,–

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.

Entenmühlstraße 57
6650 Homburg/Saar
Telefon (0 68 41) 6 40 67
Telefax (0 68 41) 24 67

rhothron® GmbH



Halle 7 Stand D 46 / E 57

HANNOVER MESSE CeBIT '89

8. – 15. MÄRZ 1989



Der Datentresor für alle DMA-Port-Festplatten!

Keine Angst mehr vor Datenverlust durch Laufwerkschäden, Head-Crash, Brand oder Einbruch! Datensicherheit durch Datenkopie auf die seit Jahren bewährten **Back-up-streamer** (Bandlaufwerk) 20, 40, 60 MByte; 60-MByte-Kopie in nur 12 Minuten.
Wechselplatten-Laufwerk, 44 MByte, mittlere Zugriffszeit 7–42 ms.

für ATARI ST®

Kleinanzeigen

BIETE HARDWARE

Verkaufe alle ST-Computerhefte von Nr. 1/86 bis 7/88. Komplett für nur 100,- DM. Tel. 02106-43266

30 MB Harddisk 850,- 06144/41702

Aladin Preis VS Tel. 02761/4102

BlitterROM-TOS 99,- 02630/7525

CENTRONICS GLP Drucker zu verkaufen VB **DM 200,–** Tel. 040/8305780 ab 16.00 Uhr

Digitalisiertablett m. Software und Pen zum halben Preis von DM 600,- Tel. 0241/520189 ab 18.00 Uhr

ST520STM + SF354 + Maus + Thoms. grün Monitor, Drucker-SeikoshaSP1200AI, div. Software VB 950,- DM. Tel. 07151/23484 ab 17.00 Uhr

Mac, Atari, F.Platten, 07141-871535

1040ST + SM124 + Maus + Vortex HD30 (noch mit Garantie) + div. Software DM 2500; 09861-7674

3,5" 2DDnn 50/100ST 125/245,– **Markenware** 50/100ST 140/270,– **NEC 2200** 899,– **P6 plus** 1619,– **Epxon LX800** 549,– **LQ500** 948,– **Floppy 3,5" anschlußfertig** 269,– **BPComp.** 07021/55379 Preis+Porto

Blitter DM 200,– 02101/603018

MEGA ST2 incl. Blitter u. Softw. 2199,– DM. Tel. 06123/1209

Temperatur messen u. auswerten Anschlußfertig mit Software im Monochrome 79 DM 08453/2585

★ **Interface ITF-32** ★ mit jeweils 32 Ein- u. Ausgängen erweiterbar bis auf 1024 Ein- u. Ausgängen. Jürgen Sieber, Raffeltersteige 15 7100 Heilbronn

MegaST2, wie neu, Basic, STAD, Calamus, VB 2250,– 0711/533636

AS Soundsampler III 16-Bit, für 350,– Tel. 02841/74388 o. 41580

Mega ST2/Monitor 02101/511184

Mega ST/2 sowie **Harddisk**/SH205 neuwertig **DM 2600** 06142/21591

ATARI-ST-Blitter-ROM-TOS mit Fast-Loader 100 DM, 02630/7525

260ST (1MB, ROM-TOS, PC-Gehäuse) SM124, SF354, SH204, Software, Literatur, Tel. 089/412520

Philips Farb-Monitor 1 Jahr alt mit Kabel u. org. Verpackung 400,- DM incl. Mwst. 09433/387 u. Buch Lotus 1-2-3 Kompendium 35,–

1040 m. Monitor 124 gebr. 1000,- NEC P7 gebr. 1000,- 09193/1043

– – – ATARI MEGA ST4 – – – inkl. Maus, Software ohne Monitor zu verkaufen 2800,– DM 09545/1531 ab 19 Uhr

BIETE SOFTWARE

» ACHTUNG HANDWERKER « Die ideale Fakturierung für Handwerker: HAROFAKT – erledigt alle Arbeiten per Mausklick. Aufmass, alle Dokumente von Angebot bis Rechnung, Kalkulation, automatisches Mahnwesen, Rundbrief u.v.m. – Artikel- und Kundenverwaltung natürlich inklusive!

Demo mit Kurzanleitung: DM 20,-
Fakt (ohne Aufmass): DM 398,-
Fakt (mit Aufmass): DM 498,-

HAROSOFT, 7909 Dornstadt, Tomerdingerstr. 23, Tel.: 07348/22312 Fax: 07348/22729

Verkaufe komplette ST-PD-Sammlung, alle Updates Preis VB Tel.: 0231-270310

ST-Public-Domain **ab 3,50 inklusiv Disk**/Christian: 06205/7260

★ ST-PD3,5" + 5,25" ★ ab 2 DM ★ z.B. alic aus ST-Computer uvm. ★ virenfrei ★ Info: T. Helfers, Portsloger 30, 2905 Edewecht ★ 04405/6809

Biologen und Chemiker! ca. 2000 Literaturstellen (ASCII-File) aus Spektrum, ChiuZ ua 35,– Kraft, Kastanienw. 7, 673 Neustadt

PD-Software zu Tiefstpreisen! 4 komplette PD-Nummern auf einer Diskette für nur 9,– DM Lieferbar von PD1 bis heute. Tel. 02721/2432 von 12–22 Uhr

★ **Achtung Flugmodellbauer!** ★ ★ Über 300 Profile auf Disk. ★ ★ Nachrechnung Ihrer Profile ★ ★ Mit **EPPLER**-Verfahren! ★ ★ Unbedingt Info anfordern! ★ Dipl. Ing. H. Hansen 0421/235848 Rich.-Dehmel-Str. 49, 2800 Bremen

Verk. Original „Memory" (mono.) m. Anleitung u. GFA-Listing f. 15 DM per Scheck. J. Wonsak, Sielkamp 26, 3300 Braunschweig

ATARI ST PD's 4,– je Disk Tel: 02241/385130 (incl. Disk!!!)

FIBU 4.1..... DM 59,– ausger. FIBU in GEM m. Anleit. 60 Konten ca. 2400 Buchungen mon. E/Ü-Rechn. GuV Bilanz MwSt autom. ★ Tel. 09429/8402

Verk. GFA-Basic3.0, Corruption, ST-Scanner; VB; Tel. 02368/55020

Die englischen unregelmäßigen Verben. Disk + Programm DM 40 JRS-Soft, Karl-Seitz-Str. 33 8759 Hösbach 1

★ ★ ★ ★ PD-SERVICE ★ ★ ★ ★ ★ PD-Angebot dieser Ausgabe ★ ★ Einzeldiskette SS **DM 5,00** ★ ★ Doppeldiskette DS z. B. 1+2, ★ ★ 33+34, 89+90 usw. **DM 7,00** ★ ★ Pakete 1–10, 11–20, usw. ★ ★ auf je 10 Disk **DM 40,00** ★ ★ auf je 5 D. (DS) **DM 30,00** ★ ★ Porto u. Verpack. DM 3,00 ★ ★ V.-Scheck o. NN (+DM 3,50) ★ ★ N. Twardoch, Gröchteweg 22 ★ ★ 4900 Bad Salzuflen 1 ★

Progr. für Schule Stud. Beruf Katalog Disk m. Programm 5 DM PD-Disk 5 DM. Werner Beyerlein Oberbüchlein 19, 8504 Stein

Turbo-C Compiler 05422/5463

Statik-Prge, neu! Voll grafikfähig. Grafik kann mit Stad oder Degas bearbeitet werden. Dipl. Ing. J. Bullmann, Zur Hindenburgschleuse 3, 3000 Hannover 71

Public Domain Software für alle Atari ST-Modelle

Sie wissen ja, bei uns bekommen Sie ständig aktuellste PD-Software! Darum: Gratiskatalog anfordern **Klaus Kohler** Don-Carlos-Str. 33 B 7 Stuttgart 80

Einkommen-/Lohnsteuer 1988 Atari ST, Commodore 64/128 Alle Einkünfte, Sonderausg. außergew. Belastg, Berlin-Präf. Analyse, Datenspeichrg. Ausf. Anleitg. Disk 69 DM + Versk., Info 1,50. **DiplFinw G. Bohnenkamp Meißener Dorfstr. 3a 4950 Minden (☎ 0571/33855)**

Super-Stardriver für Wordplus Star NL10/LC10 alle Schriftart. in 1 Dokument, Breit-Eng-Großdr. in 1 Zeile unbed. Probedruck anf. (2,40 Brfm) 0.15,- Disk (m. 3PD-Prg) Rückemann, Grundstr. 63, 56 Wpt 22

Software zu einmaligen Preisen ★ Wir räumen unser Lager! ★ Zwei Katalogdisks erhalten Sie gegen 5 DM in Briefmarken! G. Köhler, Soft- und Hardware Mühlgasse 6 · 6991 Igersheim

!!! PD-SOFTWARE !!! Guter Service – faire Preise. Gratiskatalog: Olaf Schwede, Röntgenweg 9/1, 7050 Waiblingen

STARWRITER Druckertreiber Nec/Epson LQ850 360 ★ 360 Treiber & Fonts 99,- DM **ISI-ADRESS-ACCESSORY** Serienbf. > Starwriter/Wordplus 199,- DM erhältlich bei: **ATC-SOFTWARE** Ritzstr. 13, 5540 Prüm Tel. 06551/3030

Weingut ST – Kundenverwaltung-Weinverwaltung/Rechnungen/Liefersch./Rundschreiben/Packlisten unter GEM. **Preiswert!** H. Eppelmann 06703/4087 ab 17⁰⁰

★-ST-★ Public Domain ★-ST-★ - Kostenlose PD-Liste auf Disk - mit Gratis.PRG anfordern Georg Wolf Hufnerstr. 112 - 2000 Hamburg 60 - 040/6905646 - **★-ST-★ für Atari-ST ★-ST-★**

FLUSI der Segelflugsimulator F-Schlepp, Streckenflug, Kunstflug, Wolkenflug, Thermikbrille, 3-D Darstellung etc. Preis: 80,– Fr. Wilh. Meyer, Im Mitteldorf 9, 3006 Burgwedel 1, 05134/2674

Schießauswertung mit Profi-Schuss-ST Demodisk f. DM 5 Vorkasse von Albert Orterer Dorf 8 1/3, 8171 Jachenau

Wärmebedarf DIN4701 + K-Zahl ★ Heizflächenauslegung ★ Rohrnetz ★ Demodisk 2-seitig für DM 10 Vorkasse von J. Binder, Eichendorffstr. 15 · 5030 Hürth

★ ★ Public Domain Software ★ ★ IBM u. komp. Disk nur 5,– DM Atari ST Disk ab 3,– DM Riesenauswahl ★ ★ ★ Superpreise Katalog-Disk gegen Rückporto Graf & Schick · Hauptstraße 32a 8542 Roth · Tel. 09171/5058-59

GROSSE GRAFIKSAMMLUNG! ca. 2000 IMG-Grafiken (z. B. für Wordplus) DM 20,– 06302-3338

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 07243/31828 Bitte Computertyp angeben!

2 PDS von ST-Comp. auf 2-s. Markendisk. DM 5,- plus NN DM 5,- soft-STation T. 07195/53707

PD Sammlung Nr 1-188 komplett 499,- einzeln 5,-. INFO: D. Hendricks, Buchenstr. 3, 415 Krefeld

Wärmebedarfsberechnung DIN4701 KZahlberechnung DIN4108 Dampfdiffusion-Tauwasserschutz Wärmeschutznachweis WäSchV Dipl. Ing. V. Koch, Am Mehnacker 11 3563 Dautphetal 3, Tel. 064687652

ORIGINALPROGRAMME Riesenauswahl an neuesten Programmen zu den günstigen – Gauger Software Preisen – ... die Gelegenheit!! Gratisliste anfordern bei: A. Gauger Software, Buhlstr. 16a 7505 Ettlingen, 07243/31828

PD-Art-Lib, DTP für Degas, Stad u.a. Katalog: Frey, Rheinstr. 12A, 5538 Münster-Sarmsheim

Fibuman 3.0 **nur** 648,- VIP 148,- Fibustat 2.3 **nur** 268,- Calamus 258,- Handy Scan. 448,- Superbase prof. 448,- **09445/1486**

Riesen-PD-Sammlung! Ausf. 50-Seiten-Info 3 DM. A. Miersch, Klingelholl 53 5600 Wuppertal 2

ST Aktie, V 2.6 mit Garantie, (Heim) DM 60; Adimens ST (AT), V 1.6 DM 50. Frank Pfeuffer, Flugplatzstr. 70, 8710 Kitzingen

Orig.-Prog. supergünstig z. B. Becker Page 298,- Acta-ST 63,50 Liste anfordern Tel. 04191-5839

Maßgeschneiderte Software für alle Anwendungsgebiete von erfahrenen Programmierern Tel. (07131) 72639 (von 17–18 Uhr)

PD-Software ab 2,- DM/Diskette 4 komplette PD-Nummern auf einer Diskette für nur 8,- DM Lieferbar von PD1 bis heute Tel. 02721/2432 von 12-22 Uhr

„Super-Times" bis 36! Punkt in Signum P24 und L30 für DM 30 mit Adresse an PSchK. 449091800.

Pro Deluxe Die super Programmverwaltung. Anf: 1MB + sw Monitor für 59,- bei T. Groh, Galgenbergweg 10, 7907 Langenau 07345/4957

SUCHE HARDWARE

Orig. Einz.-Bl.-Einz. NEC P6 ges. Graf, Essen, Hoher Weg 2b

Welcher Umsteiger bietet meinem Neffen seinen alten Atari ST 260 **billig** an? Schönbucher 041 41 57 33 (CH)

SUCHE SOFTWARE

Suche Softwae für ATARI ST R. Wolfram, Kaiser?Friedrichstr. 32 4100 Duisburg 11

Signum2 Easy Draw 09131/990754

KONTAKTE

Atari TT und TT/Unix Sammelbestellung Monitor 1280×960 Auflösung Atari TT, Pf 1253, 8425 Neustadt

1. ChessBase-User-Club INFO Dr. HJ Hofstetter, Blumenweg 7, 7901 Beimerstetten; Orig. Softw. ges.

Guter Nebenverdienst für ST-Besitzer mit Elektronik-Kenntnissen! Editieren von elektronischen Schalt- und Bestückungsplänen. Software wird gestellt! Unverb. Auskunft: 08133/6163

Lehrer mit Interesse an Erstellung einer Aufgabendatei f. Physik/Mathe mittels SIGNUM gesucht. Bevorzugt süddt. Raum. Tel. 08252/5816 ab 19 Uhr

★ ★ Softwareentwicklung ★ ★ Schreibe Software, die speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Ks. Info anford. Thomas Leufkes, Knappenstr. 10, 4353 Oer-Erkenschwick, 02368/55020

VERSCHIEDENES

Atari ST User Club Info's gegen frankierten Rückumschlag Info-Diskette für 5 DM M. Ludwig, Kruppstr. 19 6290 Weilburg

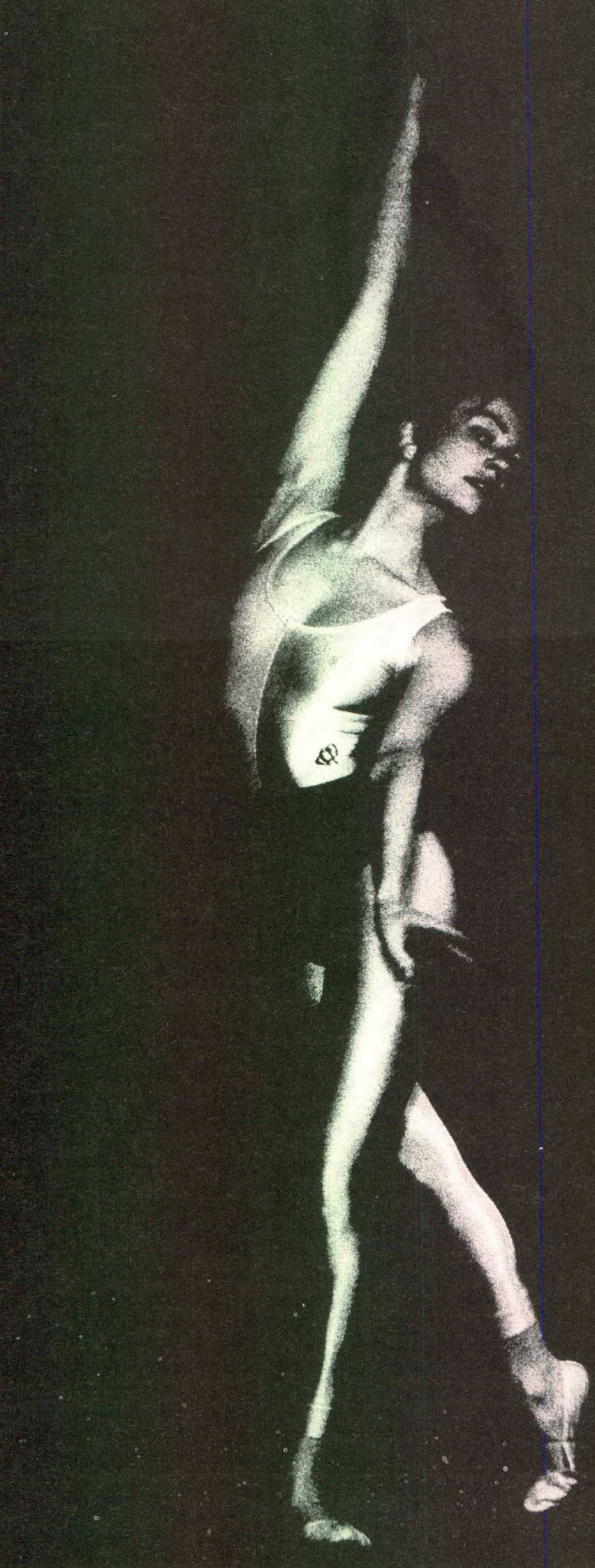
HP-Infrarotinterface für die Taschenrechner 17B, 19B, 27C, 28C/S, 41 und 42S. Software incl. Interface (DM 280,-) für Atari oder IBM erhältlich bei: Packheiser, Hangweg 4, 5800 Hagen 8

ATARI-ST-USERCLUB Info gegen Rückporto von: Kay-Uwe Berghof Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

Wer druckt mir das Handbuch zu meinem Programm in Profi-Qualität? (mind. Laserdrucker) Gregor Thul 06534-8081

Elite Cobra mit ALLEM+75.000Cr Disk 10,- DM. P. Kirchgeßner, Laubenheimerstr. 78, 65 Mainz 1

Future World – das kreative Strategiepostspiel! Info kostenlos Karl Mann, Graeffstr. 3, 5 Köln 30



Programmier Praxis

Diesmal haben wir in unserer beliebten Rubrik Programmierpraxis nur drei Beiträge (dafür aber einen langen Artikel), die es aber trotzdem wieder in sich haben. Das nächste Mal gibt es dann wieder mehrere kleine Beiträge.

Den Anfang macht ein BASIC-Programm, mit dem es möglich ist, mittels eines kleinen Programmiertricks aus dem Editor des GFA-BASIC 2.x Accessories aufzurufen. Das ist ja bis jetzt noch nicht möglich. Es dürfte vor allem für all die interessant sein, die sich noch nicht die 3.0-Version gekauft haben bzw. ein Update besorgt haben.

So ziemlich jedes Zeichenprogramm verfügt über die Möglichkeit, Bildausschnitte beliebiger Größe auf dem Bildschirm zu verschieben bzw. zu kopieren. Mit der von uns vorgestellten Routine ist es möglich, genau diese Funktion in eigene Programme einzubauen. Es sowohl ein Verschieben als auch ein Kopieren möglich, wobei sich eine Kopie an beliebiger Stelle des Bildschirms positionieren läßt.

Nun kommen wir zu dem Hauptteil dieser Ausgabe der Programmierpraxis. Jeder kennt die Laufwerksicons oder den Papierkorb auf dem Desktop des ATARI ST. Sie lassen sich auf dem Desktop verschieben, wodurch man ihn individuell gestalten kann. Hat man nun in seinem eigenen Programm einen eigenen Desktop angemeldet hat (was ja mit den Betriebssystemfunktionen eigentlich ganz einfach ist), treten zunächst keine Probleme auf. Schwierig wird es erst, wenn man ebenfalls frei verschiebbare Icons benutzen will. Unser C-Programm zeigt, wie dies bewerkstelligt wird.

INHALT

Accessory-Zugriff in GFA-BASIC
GFA-BASIC ..... Seite 86

Variable Bildausschnitte
GFA-BASIC ..... Seite 88

Bewegung auf dem Schreibtisch
C ..... Seite 91

Accessory-Zugriff in GFA-BASIC

Klaus Ackermann

Vor allem bei längerem Arbeiten im Editor vermißt man oft die praktischen Accessories des GEM-Desktops. Diesen Mangel behebt der Programmbaustein ACC-EDIT.LST. Er dürfte für viele GFA-BASIC-Programmierer, die sich die neue Version 3.0 noch nicht kaufen möchten, von Nutzen sein.

Anleitung und Funktion

1. Das Listing ACC-EDIT.LST wird am besten an den Schluß des Programms geladen (mit MERGE), das gerade bearbeitet wird.

2. Um Accessories aufzurufen, geht man in den Direktmodus mit <ESC>. Darauf wird die Prozedur *"acc"* durch die Eingabe von *"GOSUB acc"* oder *"@acc"* oder (ab Version 2.02) *"acc"* gestartet.

3. Der Ausgabebildschirm enthält dann die Menüleiste mit den Accessories. Diese werden wie gewohnt aufgerufen.

4. Mit dem Menüeintrag *"Ende"* gelangt man in den Editormodus zurück. Dabei darf kein Accessory aktiv sein. Der Ausgabebildschirm wird vorher restauriert.

5. Da eine Namensgleichheit der Acc-Prozeduren und deren Variablen mit denen des Grundprogramms unwahrscheinlich ist (und leicht beseitigt werden kann), läuft das Grundprogramm im Interpreter und auch compiliert wie gewohnt. Dennoch sollten aus Platzgründen die Acc-Prozeduren vor dem Compilieren wieder entfernt werden.

Programmbeschreibung

"ACC_EDIT.LST" besteht aus der Startprozedur *"acc"*, der Menüprozedur *"acc_menu"* und der Endeprozedur *"acc_ende"*.

Da alle Variablen und Prozeduren mit *"acc_"* beginnen, werden Namenskollissionen unwahrscheinlich, bzw. ist eine Änderung durch *"REPLACE"* sehr leicht möglich.

Die im Listing mit *"*"* hinter dem Kommentarausrufezeichen versehenen Zeilen dienen entweder der Programmsicherheit oder einem schöneren Hintergrund; sie können je nach persönlichem Bedarf und Aufbau des Grundprogramms auch weggelassen werden.

1. *SGET acc_screen$*, *SPUT acc_screen$* und *CLR acc_screen$*
sichern den Ausgabebildschirm und restaurieren ihn nach dem Ende der Accessories. Mit der Zeile *acc_screen$=""* gewinnt man 32 kByte wieder für das Grund programm zurück. Vor allem bei beschränktem verfügbaren Speicher kann man auf diese drei Zeilen auch verzichten, wenn der Inhalt des Ausgabebildschirms nicht benötigt wird ist.

2. *ON MENU ...*
schaltet evtl. vorhandene GEM-Verzweigungen aus früheren Probeläufen des Grundprogramms ab (Der Interpreter macht dies nicht selbständig!). Die Prozedur *"nicht_vorhanden"* darf natürlich tatsächlich nicht vorhanden sein.

3. *DEFFILL ...* und *PBOX ...*
erzeugen den normalen Hintergrund des GEM-Desktops. Dadurch werden die von vielen Accessories hinterlassenen Löcher vertuscht.

4. *OPTION BASE, DIM, FOR ...*
Für *"OPTION BASE1"* muß die Indizierung für *acc_menu()* von 1 bis 12 gehen. Bei der Dimensionierung ist dann *"12"* anstatt *"11"* zu verwenden. Leider hat sich in der Version 2.02 bei *"OPTION BASE"* ein Fehler eingeschlichen. Bei dieser Version sollte der Befehl nicht verwendet werden. Da der ST ohnehin genügend Speicherplatz bietet, genügt fast immer die Grundeinstellung, die OPTION BASE 0 entspricht.

5. *ERASE acc_menu$()*
Dieses Feld würde, falls es bei der Initiierung des Menüs schon besteht, zu einem Fehler führen. Das erste Auftreten von ERASE *acc_menu$()* ist nur notwendig, falls aus irgendwelchen Gründen die Endeprozedur nicht ausgeführt wurde.

6. *RESTORE acc_marke, acc_marke*
sind notwendig, da die Accessories häufiger aufgerufen werden, und im Grundprogramm ebenfalls DATA-Anweisungen stehen können.

7. Das Feld *acc_menu$()* könnte man auch durch einzelne Zuweisungen füllen. Die hier verwendete Methode ist aber kürzer.

8. *DO, ON MENU, LOOP*
ist der eigentliche Arbeitsbereich. Von hier aus werden die Accessories aufgerufen.

Vorsicht

Da es nicht möglich ist, die Verträglichkeit aller Accessories mit dieser Routine und dem GFA-BASIC-Interpreter zu testen, sollte, wenigstens am Anfang, vor dem Accessory-Aufruf zwischengespeichert werden (am besten auf Diskette, denn auch eine resetfeste RAM-DISK kann ja mal zerstört werden).

```
 1:   '
 2:   ' Klaus Ackermann,
 3:   ' Kanalweg 1a, 8048 Haimhausen,
 4:   ' Tel. 08133/1053
 5:   '
 6:   ' Möglichkeit von Accessories im GFA-Basic-Editor
 7:   PROCEDURE acc        ! Accessory-Start
 8:     acc_fre%=FRE(0)    ! Größe des belegten Speichers
 9:     RESERVE 255+32000 ! Speicher für Acc. freigeben
10:     SGET acc_screen$  !* Ausgabebildschirm speichern
11:     ON MENU  GOSUB nicht_vorhanden !* Zur Sicherheit
12:     ON MENU KEY GOSUB nicht_vorhanden      !* dito
13:     ON MENU MESSAGE GOSUB nicht_vorhanden  !* dito
14:     DEFFILL 1,2,4           !*|Nicht notwendig,
15:     PBOX -1,-1,640,400      !*|aber schöner
16:     GOSUB acc_menu
17:   RETURN
18:   PROCEDURE acc_menu
19:     ERASE acc_menu$()       !* zur Sicherheit
20:     DIM acc_menu$(11)       !bei Option Base 1: (12)
21:     acc_marke:              !Beginn der Menü-Daten
22:     DATA  GFA-ACC,  Ende,----------,
            1,2,3,4,5,6,"","",""
23:     RESTORE acc_marke
24:     FOR i%=0 TO 11       !bei OPTION BASE 1: 1 TO 12
25:       READ acc_menu$(i%)
26:     NEXT i%
27:     MENU acc_menu$()           ! Menü initiieren
28:     ON MENU  GOSUB acc_ende    ! Beenden mit erstem
                                   Menüeintrag
29:     DO
30:       ON MENU
31:     LOOP
32:   RETURN
33:   PROCEDURE acc_ende
34:     SPUT acc_screen$ !* Ausgabebild wiederherstellen
35:     CLR acc_screen$  !32 kByte
    zurückgeben
36:     MENU KILL        !ON MENU aufheben
37:     ERASE acc_menu$()!Dimensionierung löschen
38:     ON BREAK              !Normalen Abbruch ein
39:     RESERVE acc_fre%-255  !Speicher an Basic zurück
40:     END
41:   RETURN
42:   ' Ende der Accessory-Prozeduren ******************
```


GTI

Systemlösungen für die Qualitätssicherung
Software · Hardware

Industrielles Vernetzen mit

Ausgezeichnet mit dem Berliner Innovationspreis 1988

eLAN

Das erste Netzwerk mit Industrie-Spezifikationen für alle ATARI ST-Computer (nach MAP, Proway-C)

...oder meinen Sie nicht auch, daß

Störsicherheit, Echtzeitfähigkeit und Normprotokolle

überall* nützlich sind?

*eLAN vernetzt auch IBM-PCs und Kompatible, VMEbus-Systeme, ECB-Systeme, Apple-Macintosh usw. usw.

Besuchen Sie uns doch einfach während der CeBIT '89, Halle 7, auf dem ATARI-Stand

was andere nur ankündigen, können wir bereits liefern - mit eLAN!

GTI
Gesellschaft für technische Informatik mbH · Berlin
Unter den Eichen 108 a
1000 Berlin 45
(0 30) 8 31 50 21 / 22

Variable Bildausschnitte

Hans-H.Ackermann

Jedes anspruchsvolle Mal- und Grafikprogramm verfügt über eine Funktion, die es gestattet, Bildausschnitte von beliebiger Größe auf dem Bildschirm zu verschieben bzw. zu kopieren. Hierbei besteht der Unterschied zwischen "Verschieben" und "Kopieren" darin, daß bei der Funktion "Verschieben" der Ausschnitt im wahrsten Sinne aus dem Bild "herausgeschnitten" wird. Bei der Funktion "Kopieren" verbleibt der Originalausschnitt im Bild, die Kopie des Ausschnitts läßt sich an anderer Stelle beliebig positionieren.

Das Verschieben von grafischen Einheiten stellt den wesentlichen Bestandteil des sogenannten Layouts etwa einer Druckvorlage dar. Die in diesem Artikel gezeigten Routinen lassen Schere und Klebstoff - Hauptwerkzeuge beim Layout - endgültig überflüssig werden: Alle grafischen Einheiten, seien es Texte, Bilder oder auch Notensysteme, können mit der Maus auf dem Bildschirm druckfertig arrangiert werden.

Das Prinzip

Der zu verschiebende Bildausschnitt wird mit dem "Gummifaden" eingerahmt. Dieser eingerahmte Bildschirmbereich wird in geeigneter Weise zwischengespeichert - gepuffert - und kann dann an beliebiger Stelle mit der Maus wieder auf dem Bildschirm plaziert werden. Bei der Funktion "Verschieben" wird der Bereich unter dem Rahmen gelöscht.

Die Realisierung

Die Realisierung dieses an sich einfachen Prinzips findet sich in der *Procedure Verschieben(Copy%)*. Betrachten wir das Listing:

Die *Do-Loop*-Hauptschleife ist nur notwendig, falls nach dem Aufruf der Prozedur die Möglichkeit bestehen soll, mehrere Verschiebungen unmittelbar nacheinander vornehmen zu können.

Die erste *While-Wend*-Schleife wird bis zum Mausklick mit der linken Taste durchlaufen. Dabei ist die Menüüberwachung eingeschaltet. Erfolgt nun ein Mausklick, wird mit *MOUSE xl%, yl%,k%* die augenblickliche Bildschirmposition der Maus festgehalten und der Variablen *xl%* bzw. *yl%* übergeben.

Der Rahmen

Die Werte der Koordinaten *xl%* und *yl%* bleiben in der nun folgenden Rahmenschleife konstant, da hier mit *MOUSE xr%,yr%,k%* eine eigene Mausstatusauswertung erfolgt. Der Grund für diese zweifache Statusermittlung liegt in dem Prinzip, nach dem der "Gummifaden" auf dem Bildschirm erzeugt wird: Für das Zeichnen des Rahmens mit dem *BOX-Befehl* werden vier Koordinaten benötigt, zwei für die linke obere Ecke *(xl%,yl%)* und zwei für die rechte untere Ecke *(xr%,yr%)*. Da die Größe des Rahmens mit der Maus eingestellt wird und diese nur zwei Koordinaten liefert, müssen die Werte der linken, oberen Koordinaten konstant bleiben, während die Werte der Koordinaten der rechten, unteren Ecke analog zur Mausbewegung verändert werden können. Zur Realisierung des "Gummifadens" benötigt man demnach prinzipiell zwei Schleifen mit zwei unabhängigen Statusermittlungen.

Nach einer Bewegung der Maus muß vor dem Zeichnen des neuen Rahmens der alte Rahmen gelöscht werden, da andernfalls nach mehreren Mausbewegungen nur noch ein schwarz ausgefülltes Rechteck auf dem Bildschirm verbleiben würde. Das Löschen das alten Rahmens geschieht mit dem zweiten *BOX*-Befehl innerhalb der Rahmenschleife. Die beiden gleichartigen *BOX-Befehle* sind durch eine *Repeat-Until*-Schleife voneinander getrennt. Diese Schleife wird nach einer Mausbewegung verlassen, und das zweite *BOX xl%,yl%,xr%,yr%* überschreibt (im Graphmode 3) den alten Rahmen.

Die Rahmenschleife wird verlassen, sobald die linke Maustaste losgelassen wurde. Der eingerahmte Bereich wird jetzt mit *GET xl%,yl%,xr%,yr%, Snp$* gepuffert. Findet die Verschiebung/Kopie in einem GEM-Fenster statt, muß zur y-Koordinate der Wert 38 hinzuaddiert werden. Der Grund hierfür: Die Grafikbefehle in GEM-Fenstern haben einen anderen Bezugspunkt als die Rasterbefehle *GET* und *PUT*, die immer vom Punkt (0,0) ausgehen.

Soll der Ausschnitt ver-

schoben, aber dabei nicht kopiert werden, überdeckt ein Rechteck von der Größe des Ausschnitts den eingerahmten Bereich mit *PBOX* xl%,yl%, xr%,yr% bei *Deffill 0*. Die Füllmusterfarbe wird danach sicherheitshalber mit *Deffill 1* wieder auf *"Objektfarbe"* festgelegt. Die Entscheidung, ob der Ausschnitt verschoben oder kopiert wird, übergibt man schon beim Aufruf der Prozedur mit dem Wert der Variablen *Copy%*. Nach dem Verlassen der Rahmenschleife würde sich ohne weitere Maßnahmen der Mauscursor an der rechten unteren Ecke des Rahmens befinden. Damit in der folgenden Verschiebeschleife der Mauscursor sofort wieder an der linken oberen Ecke des Ausschnitts erscheint, wird mit *DPOKE 9952,xl%+1* bzw. *DPOKE 9954,yl%+38* der Cursor dorthin zurückgesetzt. Eine beliebige Mausposition kann also bestimmt werden, indem einfach die entsprechenden Werte plus GEM-Offset an diese Adressen ge*"depoked"* werden.

Verschieben und Kopieren

In der Verschiebeschleife wird nach erneuter Statusermittlung zunächst der Originalhintergrund mit *SGET Bild$* gepuffert. Nun zeigt *PUT x%,y%+38, Snp$,7* den Ausschnitt, was allerdings erst ab dem zweiten Schleifendurchlauf, d.h. nach der ersten Verschiebung, deutlich wird: Nach einer Mausbewegung wird die *While-Wend*-Warteschleife verlassen und mit *SPUT Bild>* der Ausschnitt an seiner alten Position überdeckt. Die Verschiebeschleife wird erneut durchlaufen, und jetzt zeigt der *PUT*-Befehl den Ausschnitt an seiner neuen Position.

Erfolgt nun ein abschließender Mausklick, wird die Verschiebeschleife verlassen, und der Ausschnitt befindet sich an seiner endgültigen Position.

Die Möglichkeit zum Verschieben des Ausschnitts resultiert demnach aus dem Zusammenwirken der Befehle *SPUT* für den Hintergrund und *PUT* für den Ausschnitt. Die Tatsache, daß der Ausschnitt nach einer Mausbewegung an seiner alten Position mit *SPUT* überdeckt wird, ist übrigens die Ursache für ein leichtes Flackern des Ausschnitts während des Verschiebens. Die Warteschleife sorgt dafür, daß bei unbewegter Maus kein solches Flackern entsteht. Für den jeweiligen PUT-Modus stehen prinzipiell die Werte *0* bis *15* zur Verfügung, wobei die wichtigsten die Modi *3* (Graphmode 1), *6* (Graphmode 3), *7* (Graphmode 2) und *4* (Graphmode 4) sind.

Die beschriebene Prozedur kann in jedes Grafikprogramm integriert werden. In dieser Demoversion werden mit der *Procedure Flaechen* bzw. *Procedure Text* einfache grafische Einheiten zum Ausprobieren der Verschiebe- bzw. Kopierfunktion erzeugt.

```
 1:  Dim M$(22)              !Menü erstellen
 2:  Restore Mmenue
 3:  For Z%=0 To 21
 4:    Read M$(Z%)
 5:  Next Z%
 6:  Mmenue:
 7:  Data DESK  ,  Info ,--------------------
 8:  Data 1,2,3,4,5,6,""
 9:  Data GRAFIK  ,  Flächen  ,  Text ,---------------,
       Quit,""
10:  Data LAYOUT  ,  Verschieben  ,  Kopieren  ,
       ---------------,"","",""
11:  Menu M$()
12:  Fullw 1                !GEM-Fenster öffnen
13:  '
14:  Gosub Menu
15:  Procedure Menu
16:    Defmouse 0
17:    Do                   ! Auf Ereignis
18:      On Menu            ! warten
19:      Repeat             ! und wenn
20:      Until Mousek=0     ! Maustaste losgelassen
21:      On Menu  Gosub Auswahl    ! verzweigen
22:    Loop
23:  Return
24:  '
25:  Procedure Auswahl      !Auswahl treffen
26:    If Menu(0)=1
27:      Menu Off
28:      Gosub Copyright
29:    Endif
30:    If Menu(0)=11
31:      Menu Off
32:      Gosub Flaechen
33:    Endif
34:    If Menu(0)=12
35:      Menu Off
36:      Gosub Text
37:    Endif
38:    If Menu(0)=14
39:      Menu Off
40:      End
41:    Endif
42:    If Menu(0)=17
43:      Menu Off
44:      Gosub Verschieben(0)
45:    Endif
46:    If Menu(0)=18
```

```
47:      Menu Off
48:      Gosub Verschieben(1)
49:    Endif
50:  Return
51:  '
52:  '
53:  Procedure Verschieben(Copy%)
54:    Defmouse 5          ! Fadenkreuz
55:    Do                  ! Hauptschleife
56:      While Mousek=0
57:        On Menu
58:      Wend
59:      On Menu
60:      Mouse Xl%,Yl%,K% ! Mauskoordinaten links-oben
61:      Graphmode 3
62:      Defline 2,1,,
63:      '
64:      ' ***** Rahmen zeichnen *****
65:      '
66:      While Mousek=1
67:        Mouse Xr%,Yr%,K%
                          ! Mauskoordinaten rechts-unten
68:        Box Xl%,Yl%,Xr%,Yr%
                          ! Verschiebe-Bild umrahmen
69:        Repeat
70:        Until Mousek=0 Or Mousex<>Xr% Or Mousey<>Yr%
                          ! Wenn Maus bewegt
71:        Box Xl%,Yl%,Xr%,Yr%! alten Rahmen loeschen
72:      Wend
73:      Defline 1,1,,
74:      Get Xl%,Yl%+38,Xr%,Yr%+38,Snp$
                          ! Ausschnitt puffern
75:      If Not Copy%=1 ! Nicht kopieren?
76:        Deffill 0     !
77:        Graphmode 1   !
78:        Pbox Xl%,Yl%,Xr%,Yr%!dann Original überdecken
79:        Deffill 1
80:      Endif
81:      Dpoke 9952,Xl%+1 ! Mauscursor nach links-oben
82:      Dpoke 9954,Yl%+38! zurücksetzen
83:      '
84:      ' ***** Verschieben/Kopieren *****
85:      '
86:      While Mousek=0
87:        On Menu
88:        Mouse X%,Y%,K%
89:        Sget Bild$      ! Hintergrund puffern
90:        Put X%,Y%+38,Snp$,7 ! Ausschnitt zeigen
```

```
 91:         While Mousex=X% And Mousey=Y% And Mousek=0
                   ! Auf Mausbewegung warten
 92:           On Menu
 93:         Wend
 94:         Sput Bild$    !Hintergrund über Ausschnitt
                           legen
 95:       Wend
 96:       Put X%,Y%+38,Snp$,7
 97:       While Mousek=1 !Warten bis Taste losgelassen
 98:       Wend
 99:     Loop
100:     Deftext ,0,,13
101:   Return
102:   '
103:   Procedure Flaechen
104:     Graphmode 1
105:     For Z%=1 To 3 Step 2
106:       Deffill ,2,Random(24)
107:       Pbox 50*Z%,50*Z%,100*Z%,100*Z%
108:     Next Z%
109:     Deffill 1
110:     Gosub Menu
111:   Return
112:   '
113:   Procedure Text
```

```
114:     Graphmode 2
115:     For Z%=60 To 300 Step 80
116:       Text 340,Z%," Verschieben oder kopieren   "
117:     Next Z%
118:     Gosub Menu
119:   Return
120:   '
121:   '
122:   Procedure Copyright
123:     Cls
124:     Box 120,70,530,270
125:     Deftext ,,,13
126:     Text 150,130,"Verschieben und Kopieren von
                       Bildausschnitten"
127:     Deftext ,,,13
128:     Text 260,170,"in GfA-Basic"
129:     Deftext ,,,6
130:     Text 230,210,"von Hans-H.Ackermann"
131:     Deftext ,,,13
132:     Pause 100
133:     Cls
134:     Gosub Menu
135:   Return
```

Listing: Demoprogramm

Anschlußfertige Floppy-Disk Laufwerke für ATARI-ST

FD-3
3 1/2-Laufwerk
238,-

FD-5
5 1/4-Laufwerk
40-80-Tracks
298,-

FD-33
2 × 3 1/2-Laufwerk
468,-

VMT Computerzubehör GmbH
Bahnhof-Str. 17 · 8082 Grafrath
Telefon 0 81 44 - 70 19 oder 4 08

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



ATARI PC 1	798,–	MITSUBISHI EUM 1481A	1298,–
ATARI PC 3	2798,–	SCARTKABEL	38,–
ATARI PC 4	4998,–	ORIGINAL MAUS	88,–
ATARI 520 STM	498,–	SIGNUM	369,–
ATARI 1040 STF	998,–	1 ST WORD PLUS	**99,–**
MEGA ST 1	a. A.	ADIMENS ST	220,–
MEGA ST 2	2198,–	EPSON LQ 850	1498,–
MEGA ST 4	2998,–	STAR LC 10	599,–
ATARI MEGAFILE 30	1298,–	STAR LC 24-10	998,–
ATARI MEGAFILE 60	1898,–	NEC P6 plus	a. A.
JOYSTICK MIT 10 SPIELEN	99,–	**SOFTOX** der Farbkonverter	**79,–**
MONITOR SM 124	379,–	**MODERN SAMPLING**	**128,–**
MONITOR SC 1224	698,–	**FREEZER**	**128,–**
MONITOR PCM 124	298,–	**MultiDesk** Benutzeroberfläche	**79,–**

Bei einigen Produkten sind Herstellerbedingte Lieferzeiten möglich.

MF-TASTATUR + INTERFACE anschlußfertig ● Anschluß an MIDI-Port **279,-**
Qualitätstastatur ● 102 Tasten (deutsch) ● ST- u. MF-Tastatur gleichzeitig nutzbar ● Freier Romport

TASTATUR-UMBAUSATZ Umbau der ST-Tastatur ● Schmalere Tasten, farblich abgesetzt ● Rechteckige Funktionstasten ● Druckfedern ● Anschlagstreifen ● Nicht für Mega ST **135,-**

DISKSTATION NEC 1037 A ● 1 MB ● 3,5" ● Anschlußfertig ● Incl. Kabel u. VDE-Netzteil **239,-**
Graue Frontblende ● Atari-graues ALU-Gehäuse ● Abmessungen: B 10,3 × H 2,8 × L 17,5 cm ● Gegen Aufpreis auch mit folgenden Ausstattungen lieferbar: Buchse für 2. Station 29,90 ● Anschlußmöglichkeit 3. Station (auch 1040 u. Mega ST) 49,90 ● Ein-/Ausschalter 10,– ●

FLOPPY-EXPANDER 3 Laufwerke an alle ST/Mega ST ● Integr. Treiber für 5,25" LW **89,-**
Umschaltbar ohne Reset ● Anzeige der Laufwerke mittels LED's ● Bitte Rechnertyp angeben

HARDDISK-INTERFACE mit Software ● zum Anschluß IBM-kompatibler Harddisk **89,-**
Anschluß an DMA-Port ● Bootfähig ● Bis zu 8 Partitionen ● Sonderpreis: mit HD-Optimizer DM 149,-

TOS-UMSCHALTUNG Romtos u. Blittertos mittels Schalter umschaltbar ● **199,-**
Einfacher Einbau ● Für ST/Mega ST (6 Sockel erforderlich) ● Incl. TOS ● TOS-Inzahlungnahme möglich

ST OSZILLOGRAPH Speicheroszi. u. Soundsampler ● 50 Seiten Bildschirmspeicher **429,-**
60 000 Messungen pro Sek. ● Meßdauer: 1 ms – 69,5 Std. ● Timebase: 50 us/L – 500 s/L ● Frequenz: 0,32 Hz – 30 KHz ● Gespeicherte Daten können mit beliebiger Softw. verarbeitet werden ● Samplerdemo 15,-

KABEL: Harddisk-Verlängerung 39,90 ● ST an HD-Interface 29,90 ● Scartkabel ST an TV, 2 m, 39,90 ST an 3.5", bzw. 5,25" (Shugart) je 29,90 ● Treiberkabel ST an 5,25" 49,90 ● Monitorkabel (Cinch) 29,- MIDI-Kabel, 5 m, 29,90 ● Druckerkabel, 2 m, 29,90 ● Treiber-Druckerkabel für NEC P2200/P6 89,-

STECKER/BUCHSEN: Romport-Buchse 15,- ● Romport-Stecker (Platine) 19,90 ● Floppy-Stecker/Buchse je 89,90 ● Monitorstecker 6,90, dto. Buchse 8,90 ● DMA-Stecker mit Kappe 9,90 ●

HARDDISK-OPTIMIZER Programm zur Reorganisation aller Speichermedien **99,-**
Volle Platten werden wieder schnell ● Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit ● Überprüfen aller Speichermedien, auch Disketten ● Sortieren der Directories ● Reorganisation aller Dateien ● Löschen der Lost-Cluster ● Anzeigen der Bad-Cluster / Fat-Verpointerung ● Protokoll auf Drucker u. Diskette

PCB Edit Platinenlayout-Programm ● Für 24 Nadel-Drucker/HPGL kompatible Plotter **169,-**
Verarbeitung von Platine ST-Layouts ● Auflösung bis 1/180" ● Microleiterbahnen ● Gleichzeitige Darstellung u. Bearbeitung beider Platinenseiten ● Bestückungspläne ● Ausdruck 1:1/2:1 ● SMD-fähig ● Platinengröße 20,3 × 24 cm ● Umfangreiche Beschriftungsmöglichkeiten ● Demo-Disk DS u. Info 15,-

LAYOUT ST Platinenlayout-Programm ● Für 9 Nadel-Drucker ● Auflösung 1/80" ● **149,-**
Ausdruck 1:1 bis unendlich ● Optimierungsfunktion ● Lötstopmasken ● SMD-fähig ● Einfachste Bedienung ● Platinengröße: 20 × 20 cm ● Kompatibler Autorouter geplant ● Demo-Disk SS u. Info 15,-

TURBO ST: SOFTWARE-BLITTER siehe Test ST-Computer 2'89/Seite 21 **79, -**

SYLLO FAKT ST Kunden/Artikel/Adressenverwaltung-Fakturierung ● Demo-Disk 15,- **198,-**

SONSTIGES: Romtos oder Blitter-Romtos 99,- ● dto. mit Fastload 109,- ● (Inzahlungsnahmen% TOS 1.4 Preis u. Liefertermin auf Anfrage ● Romport-Expander-Verlängerung 235,- ● NEC 1037 A 179,-

VERSANDKOSTEN: Bei Nachnahme 7.50 ● Bei Vorkasse 5,- ● Demo-Disketten 2,- ● Auslandsversand nur gegen Vorkasse (Scheck), 14 % Mwst. kann abgezogen werden (Summe geteilt durch 1.14 + DM 12,- Auslandsversandkosten)

Nur Versand ● Besuche, sowie Warenabholung nur nach telefonischer Terminabsprache möglich

Wischolek Computertechnik
Mesteroth 9 ★ 4250 Bottrop 2
☎ **(0 20 45) 8 16 38** Mo. – Fr. 10 – 11.30 u. 15 – 18 Uhr

Gewinnbringende Aussichten

PROFIREM – für's Geschäft! Programmpaket bestehend aus Fakturierung, Adressen- und Lagerverwaltung. 3,5" Diskette nur **148,– DM**

FIBUPLAN – Buchführung. Dieses Programm kann eine Buchführung in vielen Punkten erleichtern. Die Mehrwertsteuer wird über einen Steuerschlüssel automatisch berechnet. Buchungen ohne MwSt. sind natürlich auch möglich. Es können 60 frei benennbare Konten mit 4-stelligen Nummern verwaltet werden. Ein Drucker wird benötigt um das Grundbuch, die Kontenblätter und die vorläufige Saldenbilanz auszudrucken. FIBUPLAN läßt sich schon bequem mit einem Laufwerk benutzen.
FIBUPLAN 3,5" Diskette nur **148,– DM**

DATENREM – die einfache Dateiverwaltung, natürlich mit Mausunterstützung und freier Eingabemaske, komfortables und schnelles Suchen, Durchblättern, Etikettendruck und sortiertes Ausdrucken.
DATENREM 3,5" Diskette nur **78,– DM**

ETATGRAF – Haushaltsbuch mit Grafik.
3,5" Diskette nur **58,– DM**

TEXTCOMP – kleines Textprogramm
3,5" Diskette nur **58,– DM**

VOKABI – universeller Vokabeltrainer, für viele Sprachen geeignet (z. B. Englisch oder Franz.)
3,5" Diskette nur **58,– DM**

Diese Programme sind auf dem ST, in hoher und mittlerer Bildschirmauflösung, lauffähig.

Versand per Vorkasse (portofrei), Nachnahme (zzgl. 5 DM) oder fordern Sie einfach nur unser aktuelles Info A3 an.

VAN DER ZALM-SOFTWARE
Elfriede van der Zalm, Software-Entwicklung & Vertrieb
Schieferstätte · 2949 Wangerland 3 · Tel. 0 44 61 / 55 24

Bewegung auf dem Schreibtisch

Joachim Plasa

Selbst ist der Mann, also, es galt: An den Computer setzen, eigene Routine schreiben und anderen Leuten zur Verfügung stellen, weil es eben außer den Profis noch Laien gibt, die - wie z.B. meine Wenigkeit - gerne Hilfe in Anspruch nehmen.

Nach reiflicher Überlegebung, beschloß ich, ein kleines Demoprogramm zu schreiben, das zwei Fliegen mit einer Klappe schlägt: Die Routine wird damit vorgestellt und zugleich ihre Benutzung und Wirkung gezeigt.

Bevor wir zum Wesentlichen kommen, ein paar Sätze über das Programm selbst. Geschrieben ist es in C und kompiliert mit dem Megamax-Compiler. Im Initialisierungsteil sind die Resource-Daten eingebunden. Die Resource-Datei wurde mit dem RCS von Digital Resaerch entworfen. Ich habe sie im Urzustand belassen, damit jeder nachvollziehen kann, wie sie als solche aus-sieht. Schauen Sie sich mal das *RS_OBJECT*-Array an: Da sind zwei Objekte abgelegt, nämlich ein Objekt vom Typ *G_BOX*, das die DESKTOP-FLÄCHE darstellt, und ein *G_ICON*, also das ICON selbst. Daraus folgt, daß unser ATARI-Schreibtisch nichts anderes ist als ein 'normaler' GEM-Baum, in den die Desktopsymbole integriert sind. Das Schöne dabei: Wird so ein Baum beim GEM als DESK angemeldet, muß sich der Anwender um dessen Verwaltung nicht kümmern. Papa (Mama!?) GEM erledigt es allein.

> Als ich ein kleines Prögrämmchen schreiben wollte, das mit eigenem Desktop arbeitet, brauchte ich eine Routine, die all den schönen Icons auf dem Desk Bewegung verschafft. Ich schaute in meine Bücher und diverse Computerzeitschriften und stellte fest, daß zwar über GEM im allgemeinen viel geboten wird, aber herzlich wenig darüber, wie ich die Icons zu behandeln hätte. Dazu muß ich sagen, daß ich gerne Buchwissen nutze, weil eben nicht alles zum zweiten Mal erfunden werden muß.

Auf die Einzelheiten will ich nicht eingehen. Erstens kenne ich nicht alle, und zweitens tut es in diesem Zusammenhang nichts zur Sache.

Über eins dürfen Sie sich allerdings wundern: Seit wann kennt der Megamax C-Compiler die Bezeichner WORD, LONG usw.? Kennt er gar nicht! Der Preprozessor redefiniert sie. Die DEFINES dazu befinden sich in der *PORTAB.H*-Datei. Danach folgen die für GEM üblichen globalen Variablen. Die deklarierten Funktionen *RCS_TREE_INIT* und *RCS_TREE_ADDR* finden Sie in der Datei *TREEINIT.C*. Dieses Modul muß unbedingt dazugelinkt werden,da es die internen Resource-Zeiger setzt und die Adressen der Objekte liefert. Da dieses Modul für sich alleine ein Thema ist, werde ich darüber zu einem späteren Zeitpunkt ein paar Worte verlieren.

Wie die Funktionen benutzt werden, sehen Sie in der MAIN-Funktion. Die Konstanten sind in den Resource-Daten bzw. der Headerdatei definiert. Die Kommentare, die ich hinzugefügt habe, erläutern ihre Bedeutung.

Technisches...

Alle Programme sind nach den Prinzipien der modularen Programmiertechnik erstellt. Um es nicht zu kompliziert zu machen, im folgenden die Schritte:

1. *MOVE_ICON* als Quelldatei schreiben und übersetzen. Die Objektdatei ist dann auch für andere Programme nutzbar. Ich habe sie meiner C-Bibliothek hinzugefügt.
2. Dasselbe mit der Funktion *RSC_TREE_INIT* und *RSC_TREE_ADDR* tun (eine Datei).
3. Beispiel schreiben, übersetzen. Module (1) und (2) dazulinken. Fertig...

Wir kommen der Sache näher...

In der MAIN-Funktion wird die Application angemeldet *APPL_INIT*, *GRAF_HANDLE*), die Resource-Zeiger werden mit *RCS_TREE_INIT* gesetzt und die Adresse des neuen Desktops gesichert (*RCS_TREE_ADDR*). Nach der Anmeldung des Desktops (*DESK_*-

ANMELD) wird in die Funkton EVENTS verzweigt, wo die auftretenden Ereignisse verwaltet werden.

Die Funktion *DESK_ANMELD* meldet das neue Desktop bei GEM an. Die Zeilen mit dem Kommentar "Icon in die Mitte" haben mit dem Vorgang des An-meldens nichts zu tun: Sie positionieren nur das Icon auf dem Desktop. Die beigefügten Kommentare machen es überflüssig mehr darüber zu schreiben: Wer sich an das 'Kochrezept' hält, wird schnell zum Erfolg kommen.

Die Verwaltung aller Ereignisse ist eine aufwendige Aufgabe. In diesem Falle ist es von Bedeutung, sich zu merken, welche Flags und Variablen in der *EVNT_MULTI*-Funktion gesetzt werden müssen, damit die besagte Funktion überhaupt angesprungen werden kann. Wer darüber mehr wissen möchte, sei auf die Literatur oder Zeitschriften verwiesen.

Damit die Aktion eingeleitet werden kann, müssen entsprechende Ereignisse stattgefunden haben: Es MUSS überhaupt ein Mausereignis aufgetreten sein, und die Maustaste MUSS sich im gedrückten Zustand befinden. Dieses wird in der Abfrage:

```
if((event & MU_M1) && clicks
== 1 && m_button & 1))
```

geprüft (Die Klickanzahl ist nicht besonders wichtig). Die Variable *CLICKS* gibt Auskunft darüber, wieviele Male die Maustaste gedrückt wurde.

Es steht Ihnen frei, zu entscheiden, nach wievielen Klicks die *MOVE_ICON*- Funktion aufgerufen werden soll. Mit *m_button & 1* wird geprüft, ob die linke Maustaste betätigt wurde (dann ist das erste Bit in der Variablen gesetzt). Ist dies der Fall, wird nach dem gewünschten Objekt gesucht (*OBJC_FIND*). Ist das Objekt gefunden, wird in die *BEWEGE_ICON*-Funktion verzweigt.

Wir sind beim Thema...

Die Funktion *MOVE_ICON* wird mit den Parametern:

- *desktop:* Zeiger auf den neuen (private) Desktop,
- *icn:* Index des Objektes (Icons), das bewegt werden soll,
- *mx:* X-Koordinate der Maus zum Zeitpunkt des Aufrufes,
- *my*: Y-Koordinate der Maus zum Zeitpunkt des Aufrufes, aufgerufen (Maustaste ist gedrückt).

Diese Daten werden aus den Aufrufen der Funktionen *EVNT_MULTI* und *OBJC_FIND* gewonnen.

Zuerst wird festgestellt, ob sich der Mauszeiger über dem Desk befindet (*WIND_FIND*). Ist das der Fall, liefert die Funktion Null als Ergebnis. Zur Erinnerung: Der Desktop wird wie ein Fenster geführt mit *window_handle* gleich Null. Die Handles 1-7 sind für 'normale' Fenster reserviert. Ist das Ergebnis ungleich Null, wird mit dem Returnwert -1 deutlich gemacht, daß keine Icon-Operation möglich ist. Diese Vorgehensweise ist notwendig, da die Funktion *OBJC_FIND* auch ein Icon finden kann, das durch ein Fenster bedeckt ist: Der Mauszeiger flattert hin und her.

Liegt kein Fenster über dem Objekt, wird mit *WIND_GET* und der Option *WORKXYWH* die Größe der Desktop-Arbeitsfläche festgehalten. Die Parameter werden durch die Funktion *GRAF_DRAGBOX* gebraucht, um das Viereck festzulegen, in dem das Icon verschoben werden kann. Die *GRAF_DRAGBOX* wird erst verlassen, wenn die Maustaste wieder losgelassen ist.

Zur Erinnerung: Die Größe der Arbeitsfläche hängt mit der Auflösung des ATARI zusammen. An dieser Stelle muß ich folgendes zugeben: Meiner Ansicht nach müßte die Funktion in jeder Auflösung ihren Dienst verrichten, aber ich habe leider keine Möglichkeit gehabt, dies zu prüfen.

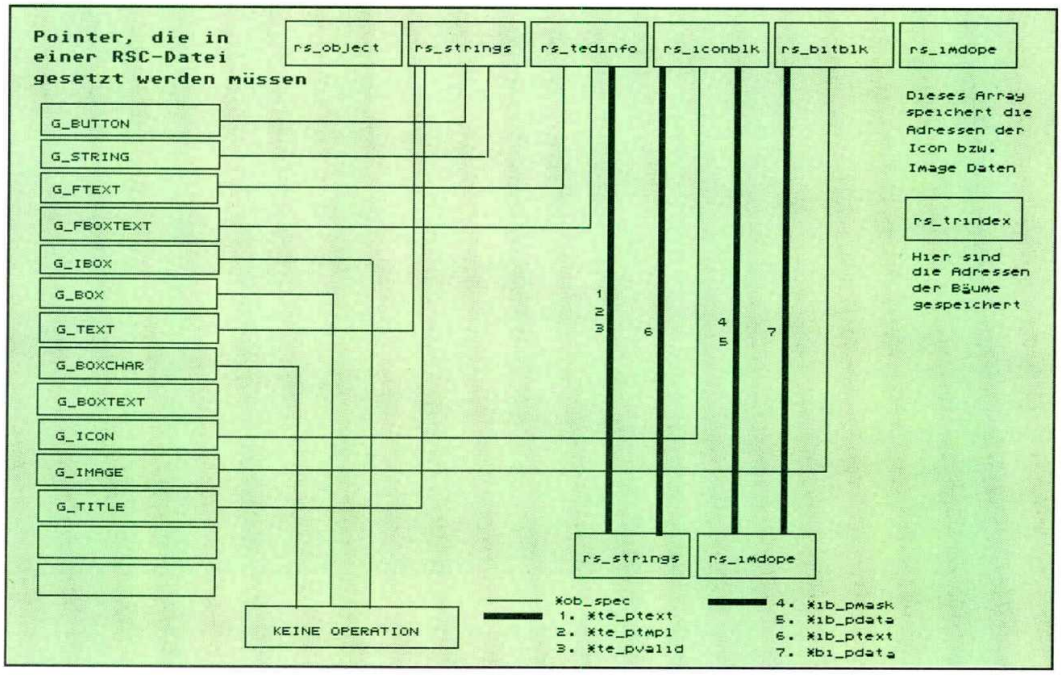
Jetzt wird wieder mit *WIND_FIND* eine Prüfung vorgenommen: Diesmal wird geprüft, ob der Benutzer versucht hat, das Icon im Fenster abzulegen, das geht nämlich nicht. Da wir nach dem Verschieben keine zwei Icons gebrauchen können, muß das Objekt an der alten Position gelöscht werden.

Das *HIDETREE*-Flag des Objekts wird gesetzt und dem Desktop mit *FORM_DIAL* und der Option *FMD_FINISH* mitgeteilt, daß das Desk an dieser Stelle zu erneuern sei (wenn das kein Trick ist?). Das Setzen des *HIDETREE*-Flags sorgt dafür, daß beim Zeichnen das Objekt ausgelassen wird.

Die neuen X-/Y-Koordinaten werden jetzt im *OBJECT*-Array festgehalten, und das Objekt wird an der neuen Position mit dem Status *NORMAL* gezeichnet. Das Icon erscheint in seiner ganzen Pracht wieder.

Über Bäume...

Jetzt wird es Zeit, mit ein paar Worten auf die Funktionen zum Initialisieren der Resource-Daten einzugehen. In der Quelldatei *TREEINIT.C* befinden sich die Funktionen *RSC_TREE_INIT* und *RSC_TREE_ADDR*. Es stellt sich dabei die Frage: Wozu das Ganze? Zum Zeitpunkt der Erstellung einer RSC-Datei ist ihre zukünftige Lage im Speicher unbekannt, deshalb arbeitet das RCS-Programm mit einem Trick: Anstatt der Adresse wird ein Index gesetzt, der erst zur Laufzeit ersetzt wird. Wenn Sie sich die Daten von unserem Beispiel ansehen, werden Sie feststellen, daß die Zeiger mit 'komischen' Werten wie 0L, 1L usw. belegt sind.



Die Modifikation übernimmt die *RCS_TREE_INIT*-Funktion. Wie es gemacht wird, entnehmen Sie bitte der Quelle: Ich habe entsprechend Kommentare gemacht so daß Verstehen und Nachvollziehen keine Schwierigkeiten bereiten sollten. Die Graphik soll Ihnen verdeutlichen, welche Datenstrukturen und Objekte bei der Erstellung benutzt werden.Der Vorteil dieses Verfahrens ist, daß man auf die RSC-Datei verzichten kann; besonders beim Schreiben von Accessories ist das nützlich. Oder hat schon jemand das Kontrollfeld eine RCS-Datei laden sehen?

Die Funktion *RSC_TREE_ADDR* liefert die Adresse eines Baumes. GEM stellt eine Funktion zur Verfügung, die dasselbe tut. Ich wollte mit diesem Beispiel beweisen, daß nicht alles kompliziert sein muß, obwohl es kompliziert aussieht. Da ich darauf verzichtet habe, die Adressen der Bäume in das *RS_TRINIT*-Array einzutragen, benutzen Sie unbedingt die Funktion *RCS_TREE_ADDR*. Diese Funktion gewinnt die Adresse aus dem Index, der in *RS_TRINIT* eingetragen ist. Bei Verwendung der GEM-Variante kann es eine 'Bombenstimmung' geben.

Es bleibt noch die Frage, wie man das Diagramm auf der vorherigen Seite benutzt: Nun, Sie suchen sich ein Objekt aus (z.B. *G_ICON*), gehen entlang der dünnen Linie - soll für *ob_spec*-Zeiger stehen - und stellen fest, daß der Zeiger ins *RS_ICONBLK*-Array zeigt. Jetzt gehen Sie nach unten und stellen fest, daß (6), also der *IB_PTEXT*-Zeiger, ins *RS_STRINGS*-Array zeigt und (4) und (5), also *IB_PMASK*- und *IB_PDATA*-Zeiger ins *RS_IMDOPE*-Array zeigen müssen.

Bye,bye...

An dieser Stelle kann ich nur sagen: Das war's. Ich hoffe, daß dieser Text klar genug ist, um die Arbeitsweise der Funktion zu verstehen. Als Objektmodul kann sie nützlich sein, und sei es nur beim Selektieren von Objekten auf dem Desk. Die Aufrufe *OBJ_SELEC* bzw. *OBJ_NORMAL* erledigen es. Die Kommentare, die ich jeder Programmzeile beigefügt habe, sollten das Verstehen der Funktionsarbeitsweise fördern - denke ich mir, oder?

Ich möchte noch darauf hinweisen, daß die *DRAW_DESKOBJ*-Funktion aus dem Buch von J. & D. Geiss, "*Softwareentwicklung auf dem ST*" stammt.

Literatur:
1. *J. & D. Geiss, "Softwareentwicklung auf dem ST", Hüthig-Verlag, 1986*
2. *diverse Ausgaben von ST-Computer*

```
/* Headerdatei zur MOVEICON-Datei.by JoPa .
   (C) 1988 Maxon GmbH.                                    */

extern int move_icon();                          /* Icons bewegen */
extern int draw_deskobj();       /* Überlappende Objekte zeichnen */
extern obj_normal();             /* Objekte 'NORMAL' darstellen */
extern obj_selec();      /* Objekte 'SELECTED' erscheinen lassen */
```

```
/* PORTAB.H- JoPa '87                                      */
/* Erweiterung                                             */

#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define YES 1
#define NO 0

#define NULLBYTE '\0'
#define BLANK 0x20

#define BYTE char
#define WORD int
#define LONG long
#define boolean unsigned int
#define void /**/
#define global /**/
```

```
/*************************************/
/*    SAMPLE APPLICATION SKELETON    */
/* mit Beispiel für Icon-Handhabung  */
/*      begonnen 5/28/85 R.Z.        */
/*   Copyright ATARI Corp. 1985      */
/*************************************/

#include <obdefs.h>
#include <gemdefs.h>
#include <osbind.h>
#include <portab.h>

/*====================== RSC ==================*/

#define T0OBJ 0
#define FREEBB 0
#define FREEIMG 2
#define FREESTR 1

BYTE *rs_strings[] = {"ATARI ST"};

WORD IMAG0[] = {
   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
  0xFFFF, 0xFE00,   0xFF, 0xFFFF,
  0xFE00,   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,
   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
  0xFFFF, 0xFE00,   0xFF, 0xFFFF,
  0xFE00,   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,
   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
  0xFFFF, 0xFE00,   0xFF, 0xFFFF,
  0xFE00,   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,
   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
  0xFFFF, 0xFE00,   0xFF, 0xFFFF,
  0xFE00,  0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,
   0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF,
  0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF, 0xFFFF,
  0xFFF0,  0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,
   0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF,
  0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF, 0xFFFF,
  0xFFF0,    0x0,    0x0,    0x0};

WORD IMAG1[] = {
    0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xC0,
     0x0,  0x600,   0xC0, 0x7FFF,
  0x8600,   0xC0, 0xC000, 0x8600,
    0xC1, 0x4000, 0x8600,   0xC3,
  0xC000, 0x8600,   0xC2,    0x0,
  0x8600,   0xC2,    0x0, 0x8600,
    0xC2,    0x0, 0x8600,   0xC2,
     0x0, 0x8600,   0xC2,    0x0,
  0x8600,   0xC2,    0x0, 0x8600,
    0xC2,    0x0, 0x8600,   0xC2,
     0x0, 0x8600,   0xC2,    0x0,
  0x8600,  0xFC3, 0xFFFF, 0x87F0,
   0xC00,    0x0,   0x30,  0xC1C,
  0xF9F9, 0x8830,  0xC08, 0x8109,
  0x4830, 0xC08,  0x8109, 0x2830,
   0xC1C, 0xF9F9, 0x1830,  0xC00,
     0x0,   0x30,  0xFFF, 0xFFFF,
  0xFFF0,    0x0,    0x0,    0x0};

LONG rs_frstr[] = {0};


BITBLK rs_bitblk[] = {0};


LONG rs_frimg[] = {0};


ICONBLK rs_iconblk[] = {0L, 1L, 0L, 4096,0,0,
                        0,0,48,24, 0,24,48,8};

TEDINFO rs_tedinfo[] = {0};


OBJECT rs_object[]= { -1, 1, 1, G_BOX, NONE,
                      NORMAL,0x11111L,0,0,1093,2830,
                      0, -1, -1, G_ICON, LASTOB,
                      NORMAL,0x0L,1795,769,6,3};

LONG rs_trindex[] ={0L};

struct foobar
```

```
 85:   {
 86:     WORD    dummy;
 87:     WORD    *image;
 88:   } rs_imdope[] =  {0, &IMAG0[0],
 89:                     0, &IMAG1[0]};
 90:
 91:   #define NUM_STRINGS 1
 92:   #define NUM_FRSTR   0
 93:   #define NUM_IMAGES  2
 94:   #define NUM_BB      0       /* Anzahl Bitblocks
*/
 95:   #define NUM_FRIMG   0
 96:   #define NUM_IB      1       /* Anzahl Icons */
 97:   #define NUM_TI 0      /* Anzahl TEDINFO's */
 98:   #define NUM_OBS 2     /* Anzahl von Objekten */
 99:   #define NUM_TREE 1
100:
101:   #define TREE1 0       /* TREE */
102:   #define IMAGE 1       /* OBJECT in TREE #0 */
103:
104:   *=========================================*/
105:
106:   #define DESK_W  640
107:   #define DESK_H  400
108:   #define DESKTOP 0
109:   #define HIRES   2
110:   #define TRUE    1
111:   #define FALSE   0
112:   #define WI_KIND (SIZER|MOVER|FULLER|CLOSER|NAME)
113:
114:   #define NO_WINDOW  (-1)
115:
116:   #define MIN_WIDTH  (2*gl_wbox)
117:   #define MIN_HEIGHT (3*gl_hbox)
118:
119:   extern int gl_apid;
120:
121:   int     gl_hchar;
122:   int     gl_wchar;
123:   int     gl_wbox;
124:   int     gl_hbox;        /* Systemgrößen */
125:
126:   int     phys_handle;    /* Physikalisches
                                Workstation-Handle */
127:   int     handle;         /* Virtuelles
                                Workstation-Handle */
128:   int     wi_handle;      /* Window-Handle */
129:   int     top_window;     /* Handle des oberen
                                Windows */
130:
131:   int     x_desk,y_desk,h_desk,w_desk;
132:   int     xdesk,ydesk,hdesk,wdesk;
133:   int     xold,yold,hold,wold;
134:   int     xwork,ywork,hwork,wwork;  /* desktop
                                and work areas */
135:
136:   int     msgbuff[8]; /* Ereignis-Puffer */
137:   int     keycode;    /* Ergebnis von
                             event_keyboard */
138:   int     mx,my;      /* mouse x and y pos. */
139:   int     butdown;    /* Button-Status */
140:   int     ret;        /* Dummy Return-Variable */
141:
142:   int     hidden;     /* aktueller Cursorstatus */
143:
144:   int     fulled;     /* aktueller Windowstatus */
145:
146:   extern int rcs_tree_init(); /* init Baumstr.  */
147:   extern OBJECT *rcs_tree_addr(); /* Liefert Adr.
                                      eines Baumes */
148:   extern int bewege_icon(); /* DARUM GEHT'S DOCH */
149:
150:   OBJECT *desktop;
151:
152:   int     contrl[12]; /* GEM Übergabe-Parameter */
153:   int     intin[128];
154:   int     ptsin[128];
155:   int     intout[128];
156:   int     ptsout[128];
157:
158:   int work_in[11];  /*Eingabe GSX Parameter-Feld*/
159:   int work_out[57]; /*Ausgabe GSX Paramter-Feld */
160:   int pxyarray[10]; /*Eingabe Punkt-Feld */
161:
162:   hide_mouse()      /* Maus löschen */
163:   {
```

```
164:     if(! hidden){   /* Maus schon gelöscht ? */
165:       graf_mouse(M_OFF,0x0L);  /* Nein, löschen */
166:       hidden=TRUE;  /* Status 'gelöscht' merken */
167:     }
168:   }
169:
170:   show_mouse()      /* Maus anzeigen */
171:   {
172:     if(hidden){     /* Maus gelöscht ? */
173:       graf_mouse(M_ON,0x0L); /* Ja, anzeigen */
174:       hidden=FALSE; /* Status 'nicht gelöcht' */
175:     }
176:   }
177:
178:   open_vwork()      /* Öffnen der Workstation */
179:   {
180:     int i;
181:     for(i=0;i<10;work_in[i++]=1);/* Feld füllen */
182:     work_in[10]=2;
183:     handle=phys_handle;
184:     v_opnvwk(work_in,&handle,work_out); /* Do it */
185:   }
186:
187:   set_clip(x,y,w,h) /* Setzen des Clippings */
188:   int x,y,w,h;
189:   {
190:   int clip[4];
191:           clip[0]=x;              /* X */
192:           clip[1]=y;              /* Y */
193:           clip[2]=x+w;            /* Breite */
194:           clip[3]=y+h;            /* Höhe */
195:           vs_clip(handle,1,clip);  /* Do it */
196:   }
197:
198:   open_window() /* Öffnen eines Fensters */
199:   {
200:      wi_handle=wind_create(WI_KIND,xdesk,ydesk,
                                wdesk,hdesk);
201:      wind_set(wi_handle,WF_NAME," IMA SAMPLE",0,0);
202:      graf_growbox(xdesk+wdesk/2,ydesk+hdesk/2,
203:        gl_wbox,gl_hbox,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk);
204:      wind_open(wi_handle,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk);
205:      wind_get(wi_handle,WF_WORKXYWH,&xwork,&ywork,
                 &wwork,&hwork);
206:   }
207:
208:   do_redraw(xc,yc,wc,hc) /* Neuzeichnen  */
209:   int xc,yc,wc,hc;   /* Clipping des Bereichs */
210:   {
211:      GRECT t1,t2;    /* Rechteck-Struktur */
212:
213:           hide_mouse();      /* Maus löschen */
214:           wind_update(TRUE); /* stoppe GEM-Events*/
215:           t2.g_x=xc;
216:           t2.g_y=yc;
217:           t2.g_w=wc;
218:           t2.g_h=hc;
219:           wind_get(wi_handle,WF_FIRSTXYWH,&t1.g_x,
                &t1.g_y,&t1.g_w,&t1.g_h); /* Größe ? */
220:           while (t1.g_w && t1.g_h) {
221:             if (rc_intersect(&t2,&t1)) {
222:             set_clip(t1.g_x,t1.g_y,t1.g_w,t1.g_h);
223:               draw_sample();
224:             }
225:             wind_get(wi_handle,WF_NEXTXYWH,&t1.g_x,
                        &t1.g_y,&t1.g_w,&t1.g_h);
226:           }
227:           wind_update(FALSE); /* starte Events */
228:           show_mouse();
229:   }
230:
231:   main()
232:   {
233:           appl_init();  /* GEm initialisieren */
234:       phys_handle=graf_handle(&gl_wchar,&gl_hchar,
                                  &gl_wbox,&gl_hbox);
235:           wind_get(0, WF_WORKXYWH, &xdesk, &ydesk,
                       &wdesk, &hdesk);
236:           open_vwork(); /* Workstation öffnen */
237:       rcs_tree_init(NUM_OBS,NUM_TI,NUM_IB,NUM_BB);
238:           desktop = rcs_tree_addr(TREE1);
239:           desk_anmeld();
240:
241:           open_window();   /* Fenster öffnen */
242:           graf_mouse(ARROW,0x0L); /* Pfeil-Maus */
243:
```

```
244:            hidden=FALSE;
245:            fulled=FALSE;
246:            butdown=TRUE;
247:
248:            multi();
249:    }
250:
251:    multi()
252:    {
253:    int event;
254:    int clicks,m_button,icn;
255:
256:         do {
257:            event =evnt_multi(MU_MESAG | MU_BUTTON|
                              MU_KEYBD | MU_M1,
258:                     1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
259:                     msgbuff,0,0,&mx,&my,&m_button,
                         &ret,&keycode,&clicks);
260:
261:            wind_update(TRUE);
262:
263:         if((event & MU_M1)  && clicks == 1 &&
                (m_button & 1))
264:          if((icn=objc_find(desktop,TREE1,8,mx,my))>0)
                   move_icon(desktop,icn,mx,my);
265:
266:
267:            if (event & MU_MESAG)
268:              switch (msgbuff[0])
269:              {
270:              case WM_REDRAW:
271:              do_redraw(msgbuff[4],msgbuff[5],
                  msgbuff[6],msgbuff[7]);
272:              break;
273:
274:              case WM_NEWTOP:
275:              case WM_TOPPED:
276:              wind_set(wi_handle,WF_TOP,0,0,0,0);
277:              break;
278:
279:              case WM_SIZED:
280:              case WM_MOVED:
281:              if(msgbuff[6]<MIN_WIDTH)
                    msgbuff[6]=MIN_WIDTH;
282:              if(msgbuff[7]<MIN_HEIGHT)
                    msgbuff[7]=MIN_HEIGHT;
283:              wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,
                           msgbuff[4],msgbuff[5],
284:                         msgbuff[6],msgbuff[7]);
285:              wind_get(wi_handle,WF_WORKXYWH,
                           &xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
286:              break;
287:
288:              case WM_FULLED:
289:              if(fulled){
290:               wind_calc(WC_WORK,WI_KIND,xold,yold,
291:               wold,hold,&xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
292:               wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,xold,
                            yold,wold,hold);}
293:              else{
294:               wind_calc(WC_BORDER,WI_KIND,xwork,
                             ywork,wwork,hwork,
295:                           &xold,&yold,&wold,&hold);
296:                           wind_calc(WC_WORK,WI_KIND,
                             xdesk,ydesk,wdesk,hdesk,
297:                           &xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
298:               wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,xdesk,
                           ydesk,wdesk,hdesk);
299:              }
300:                fulled ^= TRUE;
301:                break;
302:
303:              } /* switch (msgbuff[0]) */
304:
305:              if ((event & MU_BUTTON)&&
                     (wi_handle == top_window))
306:              if(butdown)
                     butdown = FALSE;
307:              else butdown = TRUE;
308:
309:              if(event & MU_KEYBD){
310:                 do_redraw(xwork,ywork,wwork,hwork);
311:              }
312:
313:            wind_update(FALSE);
314:
315:          }while(!((event & MU_MESAG) &&
                    (msgbuff[0] = WM_CLOSED)));
316:
317:          wind_close(wi_handle);
318:          graf_shrinkbox(xwork+wwork/2,
                           ywork+hwork/2,
                           gl_wbox,gl_hbox,xwork,
319:                         ywork,wwork,hwork);
320:          wind_delete(wi_handle);
321:          v_clsvwk(handle);
322:          appl_exit();
323:
324:    }
325:
326:    draw_sample()
327:    {
328:    int temp[4];
329:            vsf_interior(handle,2);
330:            vsf_style(handle,8);
331:            vsf_color(handle,0);
332:            temp[0]=xwork;
333:            temp[1]=ywork;
334:            temp[2]=xwork+wwork-1;
335:            temp[3]=ywork+hwork-1;
336:            v_bar(handle,temp);   /*innen löschen */
337:            vsf_interior(handle,4);
338:            vsf_color(handle,1);
339:            v_ellipse(handle,xwork+wwork2,
                          ywork+hwork/2,wwork/2,hwork,2);
340:    }
341:
342:    /*————————————————————————————————————
343:           -  Meldet neues Desk an  -
344:    ————————————————————————————————————*/
345:    void desk_anmeld()
346:    {
347:
348:      if( Getrez() != HIRES )
349:      {
350:        form_alert(1,"[3][ Nur S/W-Modus...][ok]");
351:        v_clsvwk(handle);
352:        appl_exit();
353:        exit(0);
354:      }
355:      wind_get(DESKTOP,WF_WORKXYWH,&x_desk,&y_desk,
                   &w_desk,&h_desk);
356:      desktop -> ob_width = DESK_W;  /* Deskgröße */
357:      desktop -> ob_height = DESK_H;
358:      desktop[IMAGE].ob_x = 280; /*Icon in die Mitte*/
359:      desktop[IMAGE].ob_y = 160;
360:      wind_set(DESKTOP,WF_NEWDESK,desktop,0,0);
                          /* Desk bei GEM anmelden und */
361:      form_dial(FMD_FINISH,0,0,0,0,x_desk,y_desk,
                    w_desk, h_desk); /* zeichnen */
362:    }
```

```
 0:  /*********************************************
 1:  ** Produkt : Beispielprogramm fuer das Bewegen **
 2:  **           von Icons auf eigenem Desktop     **
 3:  ** Modul   : BEISPIEL.C                        **
 4:  ** Prg-Art : GEM-App.                          **
 5:  ** Quelle/Comp.: Megamax C                     **
 6:  ---------------------------------------------
 7:  ** System      : Atari ST S/W-Modus            **
 8:  ** Datum       : Mai 1988                      **
 9:  ** (c)         : 1988 Maxon GmbH               **
10:  ---------------------------------------------
11:  ** Autor(en)   : JoPa Stadtalendorf            **
12:  ---------------------------------------------
13:  ** Sonst. : RSC-Daten erstellt mit RCS von DR  **
14:  **         : Die eigentlichen Routinen,um die  **
15:  **         : es in diesem Beispiel geht, müßten **
16:  **         : in jeder Auflösung funktionieren.  **
17:  *********************************************/
18:
19:
20:  /* INCLUDE FILES */
21:
22:  #include <osbind.h>
23:  #include <gemdefs.h>
24:  #include <obdefs.h>
25:  #include <portab.h>     /* Def. von TRUE,FALSE,
                               WORD,LONG usw.       */
26:  #include "moveicon.h"  /* Funktionsdeklaration */
27:
```

```
/*==================== RSC ==================*/

#define T0OBJ   0
#define FREEBB  0
#define FREEIMG 2
#define FREESTR 1

BYTE *rs_strings[] = {"ATARI ST"};


WORD IMAG0[] = {
  0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
0xFFFF, 0xFE00,   0xFF, 0xFFFF,
0xFE00,  0xFF,  0xFFFF, 0xFE00,
  0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
0xFFFF, 0xFE00,  0xFF,  0xFFFF,
0xFE00,   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,
  0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
0xFFFF, 0xFE00,  0xFF,  0xFFFF,
0xFE00,   0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,
  0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xFF,
0xFFFF, 0xFE00,   0xFF, 0xFFFF,
0xFE00,  0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,
 0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF,
0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF, 0xFFFF,
0xFFF0,  0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,
 0xFFF, 0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF,
0xFFFF, 0xFFF0,  0xFFF, 0xFFFF,
0xFFF0,    0x0,    0x0,    0x0};

WORD IMAG1[] = {
  0xFF, 0xFFFF, 0xFE00,   0xC0,
   0x0,  0x600,   0xC0, 0x7FFF,
0x8600,   0xC0, 0xC000, 0x8600,
  0xC1, 0x4000, 0x8600,   0xC3,
0xC000, 0x8600,   0xC2,    0x0,
0x8600,   0xC2,    0x0, 0x8600,
  0xC2,    0x0, 0x8600,   0xC2,
   0x0, 0x8600,   0xC2,    0x0,
0x8600,   0xC2,    0x0, 0x8600,
  0xC2,    0x0, 0x8600,   0xC2,
   0x0, 0x8600,   0xC2,    0x0,
0x8600,  0xFC3, 0xFFFF, 0x87F0,
 0xC00,    0x0,   0x30,  0xC1C,
0xF9F9, 0x8830,  0xC08, 0x8109,
0x4830,  0xC08, 0x8109, 0x2830,
 0xC1C, 0xF9F9, 0x1830,  0xC00,
   0x0,   0x30,  0xFFF, 0xFFFF,
0xFFF0,    0x0,    0x0,    0x0};

LONG rs_frstr[] = {0};


BITBLK rs_bitblk[] = {0};


LONG rs_frimg[] = {0};


ICONBLK rs_iconblk[] = {0L, 1L, 0L, 4096,0,0,0,
                        0,48,24, 0,24,48,8};

TEDINFO rs_tedinfo[] = {0};


OBJECT rs_object[]={ -1,1,1,G_BOX,NONE,NORMAL,
                     0x11111L, 0,0,1093,2830,
                     0,-1,-1,G_ICON,LASTOB,
                     NORMAL,0x0L,1795,769,6,3};

LONG rs_trindex[] = {0L};

struct foobar
{
  WORD    dummy;
  WORD    *image;
} rs_imdope[] = {
                  0, &IMAG0[0],
                  0, &IMAG1[0]};

#define NUM_STRINGS 1
#define NUM_FRSTR   0
#define NUM_IMAGES  2
#define NUM_BB      0  /* Anzahl Bitblocks */
#define NUM_FRIMG   0
#define NUM_IB      1  /* Anzahl Icons */
```

```
#define NUM_TI      0  /* Anzahl TEDINFOs */
#define NUM_OBS     2  /* Anzahl von Objekten */
#define NUM_TREE    1

#define TREE1       0  /* TREE */
#define IMAGE       1  /* OBJECT in TREE #0 */

/*=========================================*/

/* DEFINES  */

#define DESK_W  640
#define DESK_H  400
#define DESKTOP 0
#define HIRES   2

/* GLOBALS */

int phys_handle,handle;      /* Die Variable
                                braucht GEM */
int contrl[12],intin[128],intout[128];
int ptsout[128],ptsin[128];
int work_in[11],work_out[57];

/* APPLICATION */

extern int rcs_tree_init();     /* init Baum */
extern OBJECT *rcs_tree_addr(); /* Liefert
                                   Adr. eines Baumes */

int x_desk,y_desk,w_desk,h_desk; /*Koordinaten*/
int msgbuf[8];          /* Für evnt_multi() */
OBJECT *desktop;   /* Adr. des neuen Desktops */

/*-----------------------------------------------
            -    HAUPTFUNKTION    -
-----------------------------------------------*/
main()
{
int ret;

  appl_init(); /*Application beim GEM anmelden*/
  phys_handle=graf_handle(&ret,&ret,&ret,&ret);
                  /* Handle erfahren */
  open_vwork();  /* Workstation öffnen */
  rcs_tree_init(NUM_OBS,NUM_TI,NUM_IB,NUM_BB);
                  /* Baumzeiger setzen */
  desktop = rcs_tree_addr(TREE1);
                 /* Adresse des neuen Desktops */
  graf_mouse(ARROW,0L);   /* Maus auf Pfeil */
  desk_anmeld();   /* Neuen Desktop  anmelden */
  events();        /* Ereignisse verwalten */
} /* main */

/*-----------------------------------------------
            Ereignisse verwalten
-----------------------------------------------*/
events()
{
  int event,ret;
  int m_x,m_y,clicks,m_button;
  int icn;

  while(TRUE) {
    event=evnt_multi(MU_BUTTON|MU_M1,1,1,1,1,
                     0,0,0,0,0,0,0,0,0,msgbuf,
                     0,0,&m_x,&m_y,&m_button,
                     &ret,&ret,&clicks);
   v_gtext(handle,170,40,"Beenden: Icon zwei Mal
           anklicken");

   if((event & MU_M1)  && clicks == 1  &&
       (m_button & 1))
     if((icn=objc_find(desktop,TREE1,8,m_x,m_y))>0)
       move_icon(desktop,icn,m_x,m_y);

     if(clicks==2&&!(m_button&1)) /*Programmstop*/
     {
       v_clsvwk(handle);        /*  Station zu */
       appl_exit();             /* bye... */
       exit(0);
     }
  } /* while */
}

/*-----------------------------------------------
```

```
191:              -  Meldet neues Desk an  -
192:   ------------------------------------------------------*/
193:   void desk_anmeld()
194:   {
195:     /* Falls jemand Color besitzt, dann
196:        diese Zeilen nicht abtippen */
197:     if( Getrez() != HIRES )  /* 640*400 Modus ? */
198:     {
199:      form_alert(1,"[3][ Nur S/W-Modus... ][ ok ]");
200:       v_clsvwk(handle);
201:       appl_exit();
202:       exit(0);
203:     }
204:    /* Für Desk verfügbare Größe feststellen */
205:     wind_get(DESKTOP,WF_WORKXYWH,&x_desk,&y_desk,
                &w_desk,&h_desk);
206:    /* Desk: Länge, Höhe neu festlegen, da es im
          RCS nicht möglich ist */
207:     desktop -> ob_width = DESK_W;  /* Deskgröße */
208:     desktop -> ob_height = DESK_H;
209:                       /* Muß nicht sein...Optik */
210:     desktop[IMAGE].ob_x = 280; /* Icon in die
                                      Mitte */
211:     desktop[IMAGE].ob_y = 160;
212:     wind_set(DESKTOP,WF_NEWDESK,desktop,0,0);
         /* Desk bei GEM anmelden und */
213:     form_dial(FMD_FINISH,0,0,0,0, x_desk, y_desk,
                w_desk, h_desk); /* zeichnen */
214:   }
215:
216:   /*-----------------------------------------------
217:        - Bei GEM-Programmen immer vorhanden -
218:   ------------------------------------------------------*/
219:   void open_vwork()
220:   {
221:    int i;
222:
223:    for(i=0;i<10;work_in[i++]=1);
224:    work_in[10]=2;
225:    handle=phys_handle;
226:    v_opnvwk(work_in,&handle,work_out);
227:   }
```

```
 0: /************************************************
 1: ** Produkt     : Objektmodul für das Bewegen von **
 2: **              : Icons auf eigenem Desktop.      **
 3: ** Modul       : MOVEICN1.C / MOVEICN1.O         **
 4: ** Prg-Art     : Objektmodul für GEM-Anwendungen **
 5: ** Quelle/Comp.: Megamax C                       **
 6: ** ------------------------                      **
 7: ** System      : Atari ST S/W-Modus              **
 8: ** Version/Datum: V.1 Mai 1988                   **
 9: ** (c)         : MAXON Computer GmbH             **
10: ** ------------------------                      **
11: ** Autor(en)   : JoPa Stadtalendorf              **
12: ** ------------------------                      **
13: ** Sonstiges: RSC-Daten erstellt mit RCS/DR.     **
14: **           : Die eigentlichen Routinen,um die  **
15: **           : es in diesem Beispiel geht, müßten **
16: **           : in jeder Aufloesung funktionieren. **
17:    ************************************************/
18:
19:   /* INCLUDE FILES */
20:
21:   #include <osbind.h>
22:   #include <gemdefs.h>
23:   #include <obdefs.h>
24:   #include <portab.h>       /* Def. von TRUE,FALSE,
      WORD,LONG usw. */
25:
26:   int bewege_icon(addr,icon,mx,my)
27:   OBJECT *addr;                  /* Baumadresse */
28:   int icon;                      /* Objektindex */
29:   int mx,my;                     /* Mauspos. bei
                                       gedrückter taste */
30:   {
31:   int mstate,ret;                /* Maus Status */
32:   int xdesk,ydesk,wdesk,hdesk;   /* Arbeitsflaeche */
33:   int eckx,ecky;                 /* X,Y - Pos. der
                                       Iconumrahmung */
34:
35:     eckx = mx; ecky = my;        /* An der Mauspos.
                                       Suche beginnen */
36:     if( wind_find(eckx,ecky) == 0 ) /*Nur,wenn kein
                                  Fenster Icon bedeckt */
```

```
37:     {
38:      /* Arbeitsflaeche des Fensters erfahren;
            noetig,um clipping festzulegen */
39:       wind_get(0,WF_WORKXYWH,&xdesk,&ydesk,&wdesk,
                  &hdesk);
40:       obj_selec(addr,icon);       /* Icon invers */
41:       graf_dragbox(addr[icon].ob_width,
          addr[icon].ob_height,addr[icon].ob_x,
42:       addr[icon].ob_y,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk,
          &eckx,&ecky);
43:     } else return(-1); /* Icon unter'm Fenster;
                              Fehler melden (-1) */
44:
45:     if( wind_find(eckx,ecky) > 0  ) /* Zielpos. ist
                                        nicht Desktop */
46:     {
47:       obj_normal(addr,icon);  /* Selektion
                                    rückgängig machen */
48:       return(-1);  /* Fenster ist für Icons Tabu */
49:     }
50:     addr[icon].ob_flags |= HIDETREE; /* Icon als
                                  versteckt deklarieren */
51:                  /* Aus diese Weise wird gelöscht */
52:     form_dial(FMD_FINISH,0,0,0,0,addr[icon].ob_x,
                addr[icon].ob_y,addr[icon].ob_width,
53:                addr[icon].ob_height);
54:     addr[icon].ob_flags &= ~HIDETREE;/* Flag
                                       zuruecksetzen */
55:     addr[icon].ob_x = eckx; /* Neue Icon-X-Pos.  */
56:     addr[icon].ob_y = ecky; /* Neue Icon-Y-Pos.  */
57:     obj_normal(addr,icon);  /* Icon neuzeichnen */
58:     return(icon);     /* Alles OK! Icon als
                          Bestätigung zurueckgeben */
59:   }
60:
61:   /*--------------
62:     Object invers darstellen
63:   --------------*/
64:   void obj_selec(addr,objekt)
65:   OBJECT *addr;
66:   int objekt;
67:   {
68:     addr[objekt].ob_state |= SELECTED;
                          /* SELECTED-Flag setzen */
69:     draw_deskobj(addr,objekt);/* Objekt zeichnen */
70:   }
71:
72:   /*--------------
73:     Object normal darstellen
74:   --------------*/
75:   void obj_normal(addr,objekt)
76:   OBJECT *addr;
77:   int objekt;
78:   {
79:     addr[objekt].ob_state &= ~SELECTED;
                    /*  SELECTED-Flag loeschen */
80:     draw_deskobj(addr,objekt);/* Objekt zeichnen */
81:   }
82:
83:   /*-------------------------------
84:  Desktop-Objekt zeichnen.
85:  Diese Funktion stammt aus dem Buch von J & D Geiß,
86:  "Softwareentwicklung auf dem ST", Huethig-Verlag,
      Heidelberg 1986
87:    -------------------------------*/
88:   void draw_deskobj(addr,obj)
89:   OBJECT *addr;                  /* Baumadresse */
90:   int obj;                       /* Objektindex */
91:   {
92:   GRECT t1,t2;                /* Objektkoordinaten */
93:
94:   graf_mouse(M_OFF,0L);       /* Maus, mache Pause */
95:     wind_update(BEG_UPDATE); /* Benutzer,du auch...
                                    darfst pausen */
96:     objc_offset(addr,obj,&t2.g_x,&t2.g_y);
                  /* x,y-Objektkoord. erfahren */
97:     t2.g_w = addr[obj].ob_width; /* Objektlänge */
98:     t2.g_h = addr[obj].ob_height;/* Objektbreite */
99:     wind_get(0,WF_FIRSTXYWH,&t1.g_x,&t1.g_y,
                  &t1.g_w,&t1.g_h); /* 1.Rechteck*/
100:    while(t1.g_w && t1.g_h) /* Solange Rechtecke in
                              der Liste vorhanden */
101:    {
102:      if(rc_intersect(&t2,&t1)) /* Wenn keine
                          Schnittfläche - zeichnen */
103:        objc_draw(addr,obj,MAX_DEPTH,t1.g_x,t1.g_y,
                  t1.g_w,t1.g_h);
```

```
104:        wind_get(0,WF_NEXTXYWH,&t1.g_x,&t1.g_y,
                     &t1.g_w,&t1.g_h); /* weiter */
105:      }
106:      wind_update(END_UPDATE); /* Erholung beendet */
107:      graf_mouse(M_ON,0L);
108:    }
```

```
 1:  /*********************************************
 2:  ** rsc_tree_bind - Funktion.                 **
 3:  ** rsc_tree_addr - Funktion.                 **
 4:  ** RCS-Datei in Programme direkt einbinden.  **
 5:  ** RSC-Daten : RCS-Programm.                 **
 6:  ** Compiler : Megamax C. System:            **
 7:  ** Autor: JoPa April / Juli '87.            **
 8:  ** rsc_tree_init(NUM_OBS,NUM_TI,NUM_IB,NUM_BB) **
 9:  ** rsc_tree_addr(Baumindex)                 **
10:  *********************************************/
11:
12:  /* INCLUDE FILES */
13:
14:  #include <osbind.h>
15:  #include <gemdefs.h>
16:  #include <obdefs.h>
17:
18:  /* VARIABLE  */
19:
20:  extern struct foobar {      /* Definiert in
                                   RCS-Binding */
21:   int dummy;
22:   int *image;
23:  } rs_imdope[];
24:
25:  extern OBJECT rs_object[];
26:  extern TEDINFO rs_tedinfo[];
27:  extern ICONBLK rs_iconblk[];
28:  extern BITBLK rs_bitblk[];
29:  extern char *rs_strings[];
30:  extern long rs_trindex[];
31:
32:             /* RSC-DATEN MITEINANDER VERZEIGERN */
33:
34:  int rcs_tree_init(a,b,c,d)
35:  int a,b,c,d;
36:  {
37:  int h;        /* Hilfsvariable für diverse Aufgaben
                    */
38:
39:  /*
40:  Die Routinen sind universell einsetzbar,soweit das
     RCS-Binding
41:  mit dem RCS des Entwicklungspacketes erstellt
     wurde und nur
42:  Objekte vom vorgestellten Typ verwendet wurden.
43:
44:
45:  Das sind die Routinen,um die es bei dieser Aufgabe
     eigentlich
46:  geht. Zuerst werden die Koordinaten der Objekte in
     Graphik
47:  Koordinaten umgerechnet (sie sind, wegen der
     Kompabilität
48:  geräteunabhängig) und dabei die Verweise in die
     Arrays,je
49:  nach Objekt-Typ hergestellt. Welche Objekte in
     welche Arrays
50:  zeigen müssen,kann nam dem Programm-Stück leicht
     entnehmen.
51:  */
52:    for(h=0; h<a; h++) {
53:     rsrc_obfix(rs_object,h);  /* Diese Fkt. rechnet
                                    die Koord. um */
54:     switch(rs_object[h].ob_type) {
55:      case G_STRING:
56:      case G_BUTTON:
57:      case G_TITLE:
58:       rs_object[h].ob_spec = rs_strings[(int)
                                 rs_object[h].ob_spec];
59:       break;
```

```
60:       case G_FTEXT:
61:       case G_TEXT:
62:       case G_BOXTEXT:
63:       case G_FBOXTEXT:
64:        rs_object[h].ob_spec =
65:        (char *) &rs_tedinfo[(int)
          rs_object[h].ob_spec];
66:        break;
67:        case G_ICON:
68:        rs_object[h].ob_spec =
69:        (char *) &rs_iconblk[(int)
          rs_object[h].ob_spec];
70:        break;
71:       case G_IMAGE:
72:        rs_object[h].ob_spec =
73:        (char *) &rs_bitblk[(int)
          rs_object[h].ob_spec];
74:        break;
75:       default: break;
76:      }
77:     }
78:
79:    /*
80:    Da wir ein edierbares Feld benutzen,müssen
     Verweise vom STRING
81:    Array in das TEDINFO - Array vorgenommen werden.
82:    */
83:
84:     for(h=0; h<b; h++) {
85:      rs_tedinfo[h].te_ptext = rs_strings[(int)
           rs_tedinfo[h].te_ptext];
86:      rs_tedinfo[h].te_ptmplt = rs_strings[(int)
           rs_tedinfo[h].te_ptmplt];
87:      rs_tedinfo[h].te_pvalid = rs_strings[(int)
           rs_tedinfo[h].te_pvalid];
88:     }
89:
90:    /*
91:    Hier ist es bischen schwieriger,weil das
     ICON-Array sowohl mit
92:    STRING- als auch mit RS_IMDOPE-Array verbunden
     werden muß,da
93:    die Icons Beschriftung mit sich schleppen
     können.( Ist das
94:    nicht der Fall, dann die Strings im STRING-Array
     leer ("").
95:    */
96:
97:     for(h=0; h<c; h++) {
98:      rs_iconblk[h].ib_ptext = rs_strings[(int)
           rs_iconblk[h].ib_ptext];
99:      rs_iconblk[h].ib_pmask = rs_imdope[(int)
           rs_iconblk[h].ib_pmask].image;
100:     rs_iconblk[h].ib_pdata = rs_imdope[(int)
           rs_iconblk[h].ib_pdata].image;
101:    }
102:
103:   /*
104:   Der BI_PDATA - Zeiger des BITBLK-Arrays muß mit
      RS_IMDOPE
105:   Array verbunden werden.
106:   */
107:
108:     for(h=0; h<d; h++)
109:      rs_bitblk[h].bi_pdata = rs_imdope[(int)
           rs_bitblk[h].bi_pdata].image;
110:
111:    return(0);
112:
113:   } /* Ende rsc_tree_init() */
114:
115:   /*********************************
116:   ** Liefert Adresse eines Baumes **
117:   *********************************/
118:   OBJECT *rcs_tree_addr(a)
119:   int a;
120:   {
121:    return (&rs_object[(int)rs_trindex[a]]);
122:   }
```

OMIKRON.BASIC 3.0
Das Buch zum Handbuch



HALLE 7 / E 42
HANNOVER MESSE
CeBIT '89
Welt-Centrum Büro·Information·Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

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

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675



MODULA-2 KURS

Herzlich willkommen bei der dritten Runde in unserem Modula-2-Kurs. Sie werden diesmal einige Erweiterungen der Datentypen und der Anweisungsformen für Modula-Programme kennenlernen. Doch zunächst zurück zu den Aufgaben am Ende der letzten Folge.

Wenn Sie die vor einem Monat vorgestellten Grundlagen durchgearbeitet haben, sollten Sie die Hausaufgaben leicht gelöst haben. Die Antworten stehen wie immer im Kasten. Bei richtigen Lösungen können wir uns zusammen mit weitergehenden Daten- und Kontrollstrukturen befassen.

Im letzten Teil dieser Serie haben Sie die meisten der Basistypen kennengelernt. Typisch dabei war, daß es sich immer um eine Variable handelte, die genau ein Objekt des gleichen Typs aufnehmen konnte. Damit lassen sich allerdings noch nicht alle Programmieraufgaben lösen. Stellen Sie sich eine Reihe von statistischen Daten vor, für jeden Monat einen Wert. Nehmen wir an, die Zahlen entsprechen Ihren monatlichen Telefonrechnungen, und Sie wollen beispielsweise eine Jahressumme oder die durchschnittlichen Kosten ermitteln.

Mit den bisherigen Mitteln würde Ihr Programm zur Ermittlung Ihrer jährlichen Telefonkosten ungefähr wie in Listing 3 aussehen.

Sie müssen also für jeden der Monatswerte einen eigenen Bezeichner vergeben und eine extra Deklaration notieren. Dabei handelt es sich immer um Werte des gleichen Typs, die logisch zusammenhängen. In einem solchen Fall können Sie die Datenstruktur Feld verwenden.

Felder

Ein Feld ist eine geordnete Reihe von Objekten gleichen Typs. Um im Bild der Schubladen zu bleiben: Ein Feld ist eine große Schublade, in der sich nebeneinander angeordnet weitere Schubladen befinden. Es handelt sich damit um einen zusammengesetzten Typen. Wie werden nun die "Unterschubladen" bezeichnet?

In einem Feld sind alle Elemente der Reihe nach durchnumeriert und werden durch ihre Nummer bezeichnet. Die Ordnungszahl ist der Index eines Feldelements. Für alle Elemente eines Feldes ist der Feldname der Oberbegriff, der durch den Index ergänzt wird.

In Modula werden Felder als Variablen vom Typ *ARRAY* deklariert. Dazu kommt eine Angabe über die Anzahl der "Unterschubladen" und über ihren Typ. Die zwölf Monatsabrechungen lassen sich in eine Feld-Variable packen:

```
VAR Tel: ARRAY [1..12] OF REAL;
```

Die Deklaration vereinbart eine Variable mit dem Namen "Tel", die zwölf Elemente vom Typ *REAL* enthält. Diese Objekte sind von 1 bis 12 durchnumeriert. Im Programm wird dann der Wert für den ersten Monat mit *"Tel[1]"* angesprochen. 1 ist dabei der Index des Wertes. Dementsprechend wäre die November-Abrechnung in *"Tel[11]"* wiederzufinden.

Für die Indizes und die Deklaration der Index-Bereiche müssen abzählbare Konstanten verwendet werden. Anfang und Ende des gewünschten Bereiches werden mit ".." getrennt. Abzählbare Bereiche müssen nicht unbedingt wie hier von positiven ganzzahligen Konstanten begrenzt werden. Ebenfalls möglich ist eine Deklaration

```
VAR Werte: ARRAY [-100..100] OF REAL ;
```

Der Typ des Index' ist hierbei allerdings *INTEGER*. Setzen Sie in einem Ausdruck eine Variable zur Angabe des Index' ein,

Auflösung von Teil II

1. In Modula sind nur die Namen c) und d) gültig. In a) befindet sich ein Leerzeichen (der Compiler erkennt *"Null"* und wundert sich, was das *"Problemo"* soll); in b) ist das Sonderzeichen "_" vorhanden, das zwar in Pascal verwendet werden kann, aber nie in Modula-2. e) beginnt mit einer Ziffer - der Compiler erwartet eine Zahlenkonstante, aber *"0Problemo"* würden auch Sie nicht als Zahl ansehen.

2. Lediglich a) und e) sind dieselben Bezeichner. c) ist kein gültiger Name, da ein Sonderzeichen vorkommt, und die anderen Möglichkeiten unterscheiden sich durch die Groß- und Kleinschreibung.

3. Nur a) und e) sind erlaubt. b) ergibt einen syntaktischen Fehler, denn die Bezeichner der Variablen *"a"*,*"b"* und *"c"* die mit dem Typ CARDINAL deklariert werden sollen, müssen mit einem Komma getrennt werden. c) ist zwar syntaktisch korrekt, nicht aber inhaltlich. Die Werte in "a" sollen aus einem Unterbereich von -100 bis 10 stammen. Und sie sollen vom Typ CARDINAL sein. Das ist nicht möglich, da CARDINAL nur positive ganze Zahlen enthält, also alle Werte von -100 bis -1 ungültig sein würden. In d) stecken zwei Fehler: Modula-2 unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung, also ist *"var"* nicht das Schlüsselwort *"VAR"*, das eine Variablendeklaration einleitet. Und dann ist der Typ *"REALO"* keiner der Basistypen, die Sie kennengelernt haben (Sie werden in dieser Folge Typdeklarationen kennenlernen, mit denen Sie einen Typ *REALO* selber definieren können).

4. Das Programm müßte wie in Listing 1 lauten. Wichtig dabei ist, daß Sie *"ch"* richtig deklarieren. Anstelle von *"Read"*, das ein Zeichen einliest, muß *"ReadCard"* verwendet werden, damit die Typen stimmen. Falls Sie die Änderung in der Zeile, die mit *"FROM InOut ..."* beginnt, vergessen haben, macht das nichts, denn dieses Konzept werden Sie erst in der fünften Folge kennenlernen. Überlegen Sie sich aber folgendes: Wenn *"Read"* eine Variable vom Typ *CHAR* mit einem von der Tastatur eingelesenen Wert füllt, dann kann es keine Variable vom Typ *CARDINAL* füllen. Ebenso kann *"ReadCard"* keinen CHAR-Wert einlesen; ich hatte Ihnen ja in der Aufgabe gesagt, daß *"ReadCard"* zum Einlesen eines CARDINAL-Wertes verwendet werden muß.

5. Das Programm muß wie in Listing 2 lauten. Wichtig sind hierbei die Deklaration von *"GleichNull"* und das Zuweisungsstatement. Der Ausdruck benutzt den Operator "=", der hier zwei INTEGERs als Operanden und ein BOOLEAN-Ergebnis hat.

Falls Sie die Aufgaben falsch gelöst habe, sollten Sie sofort dieses Heft zuschlagen und nochmal die letzte Folge durchsehen. Ich hatte es beim letzen Mal schon herausgestellt: Wir sind noch tief in den Grundlagen, und wenn Sie hier nicht gründlich sind ("Grundlagen" kommt hier von "gründlich lernen"), werden Sie bald nicht mehr mitkommen.

```
 1:  MODULE HelloWorld;
 2:
 3:  FROM      InOut     IMPORT WriteString, WriteLn, ReadCard ;
 4:
 5:  VAR ch:CARDINAL;
 6:
 7:  BEGIN
 8:    WriteString('Hallo Welt!');
 9:    WriteLn;
10:    ReadCard(ch);
11:  END HelloWorld.
```

Listing 1

```
 1:  MODULE HelloWorld;
 2:
 3:  FROM      InOut     IMPORT WriteString, WriteLn, ReadCard ;
 4:
 5:  VAR ch:CARDINAL;
 6:      GleichNull:BOOLEAN;
 7:  BEGIN
 8:    WriteString('Hallo Welt!');
 9:    WriteLn;
10:    ReadCard(ch);
11:    GleichNull:=(ch=0);
12:  END HelloWorld.
```

Listing 2

muß sie hier INTEGER sein, während im ersten Beispiel sowohl INTEGERs als auch CARDINALs möglich sind.

Der dritte Typ mit einem abzählbaren Wertebereich, den Sie kennen, ist *BOOLEAN*. Modula-2 erlaubt auch eine Deklaration

VAR Ergebnis: ARRAY [FALSE..TRUE] OF INTEGER;

Für den Index muß dann in Ausdrücken eine Variable oder Konstante vom Typ BOOLEAN eingesetzt werden. Felder mit *CHAR* als Indextyp sind ebenfalls möglich.

Die bis jetzt beschriebenen Felder verfügten nur über einen Index. Es handelte sich um eindimensionale Felder, quasi jeweils eine Aneinanderreihung von Variablen. Für ein Schachprogramm z.B. braucht man ein Spielbrett, das im Rechner als zweidimensionales Feld dargestellt wird.

Ein zweidimensionales Feld ist in Modula ein eindimensionales Feld, dessen Elemente wiederum eindimensionale Felder sind. Entsprechend werden sie in der Deklaration notiert:

VAR Brett: ARRAY [1..8] OF ARRAY [1..8] OF INTEGER;

Das Schachbrett steht hier als ein Feld von Reihen. Jede Reihe ist ein Feld von Spielpositionen. Bei der Verwendung im Programm werden die Indizes nacheinander durch Kommata getrennt geschrieben:

Brett[1,4]:=1;

Der Typ von *"Brett[1,4]"* ist hier INTE-

GER. Es ist ebenso möglich, auf eine komplette Reihe zuzugreifen:

Brett[4]:=Brett[3];

Da nur ein Index angegeben ist, hat *"Brett[3]"* den Typ *"ARRAY [1..8] OF INTEGER"*. Sieht man die Deklaration eines Feldes mit mehreren Dimensionen als Schachtelung von eindimensionalen Feldern an, geht jeder Index eine Schachtelungstiefe weiter. Natürlich können in dieser Schachtelung die Typen der Indexbereiche unterschiedlich sein. Eine Deklaration

VAR Kompliziert: ARRAY [-1..1] OF ARRAY [FALSE..TRUE] OF REAL;

ist also korrekt. Gültige Zuweisungen wären:

```
Kompliziert[-1,TRUE]:=0.0;
Kompliziert[-1,TRUE]:=Kompliziert
                      [1,FALSE]
```

Aber nicht

Kompliziert[-1]:=Kompliziert[1,TRUE];

oder gar

Kompliziert[-1]:=FALSE;

Im ersten Fall hat die linke Seite der Zuweisung den Typ "REAL", die rechte aber "ARRAY [FALSE..TRUE] OF REAL". Das "FALSE" aus dem zweiten Beispiel paßt als BOOLEAN-Wert natürlich auch nicht.

Zeichenketten

Modula-2 kennt keinen Typen für Strings. Es sind auch keinerlei Funktionen eingebaut, die mit Zeichenketten arbeiten. Ein String wird dargestellt als ein Feld von Zeichen. Brauchen wir eine Zeichenkette mit achtzig Zeichen, kann sie mit

VAR Meldung : ARRAY [0..80] OF CHAR ;

deklariert werden. Wenn Sie genau hinschauen, sehen Sie, daß das Feld genau 81 Elemente hat. Es gibt zwei gebräuchliche Methoden, einen String im Rechner darzustellen. Die erste schreibt die tatsächliche Länge der Zeichenkette in das erste Byte (hier Meldung[0]), die zweite schreibt ein Byte 00 an das Ende der gültigen Zeichen.

Es gibt keine Festlegung, wie Zeichenketten in Modula gehandhabt werden. Auf dem ATARI ST ist es (bedingt durch das Betriebssystem) üblich, eine 00 an das Ende einer Zeichenkette zu schreiben. Ihr Compiler wird ebenso vorgehen.

Funktionen für Manipulationen von Zeichenketten sind in einem Standard-Modul vorhanden. Auf diese Module gehe ich in einer der späteren Folgen ein.

Dennoch kennt der Modula-2-Compiler eine spezielle Funktion für Zeichenfelder, nämlich die Zuweisung. Sie können schreiben:

Meldung:='Hello world!';

Da "Meldung" vorher als ein Feld aus CHAR deklariert wurde, füllt es der Compiler automatisch mit den angegebenen Zeichen auf und kümmert sich um die angesprochene Behandlung der Endmarkierung. Dies funktioniert nur bei Zeichen.

Aufzählungstypen

Die Numerierung der Monate im obigen Beispiel mit der Telefonabrechnung ist sehr schlecht lesbar. Besser wäre es, wenn wir in einem Programm anstelle einer Zahl den wirklichen Monatsnamen verwenden könnten. Dazu muß aber der Compiler die Bezeichner für die Namen kennen. Notwendig ist also eine Vereinbarung, daß Monate die Namen "Januar", "Februar" bis "Dezember" tragen.

Eine solche Vereinbarung wird in einer Typdeklaration vorgenommen. In ihr können Sie ähnlich einer Variablendeklaration dem Compiler mitteilen, daß er einen neuen Typ kennen soll, der bestimmte Werte annehmen kann. Eine Typdeklaration beginnt mit dem Schlüsselwort "TYPE" und besteht wieder aus einer linken und rechten Seite, die durch ein Gleichheitszeichen getrennt werden.

Für den Typnamen können Sie einen beliebigen Bezeichner verwenden. Auf der rechten Seite einer Typdeklaration steht eine Aufzählung aller möglichen Werte oder eine andere Beschreibung des Typs. Einen Typ, der durch eine Aufzählung der möglichen Werte beschrieben wird, nennt man in Modula einen Aufzählungstyp. Bei den Monatsnamen sähe eine Typdeklaration so aus:

TYPE Monat = (Januar, Februar, Maerz, April, Mai, Juni, Juli,August, September, Oktober, November, Dezember);

Dem Compiler ist danach der Typ *"Monate"* bekannt, der die Werte *"Januar"* bis *"Dezember"* annehmen kann. Er kann nun wie einer der Basis-Typen verwendet werden. Anstelle der obigen Deklaration des Feldes der monatlichen Telefonrechnungen mit Zahlen kann geschrieben werden:

VAR Tel : ARRAY [Januar..Dezember] OF REAL;

```
 1:  MODULE Rechnung;
 2:
 3:  FROM RealInOut IMPORT WriteReal ;
 4:
 5:  VAR TelJanuar, TelFebruar, TelMaerz, TelApril, TelMai, TelJuni,
 6:      TelJuli, TelAugust, TelSeptember, TelOktober, TelNovember,
 7:      TelDezember, TelJahr : REAL ;
 8:  BEGIN
 9:    ...
10:    TelJahr:=TelJanuar+TelFebruar+TelMaerz+TelApril+TelMai+
11:             TelJuni+TelJuli+TelAugust+TelSeptember+
12:             TelOktober+TelNovember+TelDezember;
13:    WriteReal(TelJahr,5);
14:  END Rechnung.
```

Listing 3

Im Programm wird jetzt der Rechnungswert für Januar mit *"Tel[Januar]"* und für November mit *"Tel[November]"* angesprochen.

Da mit *"Monat"* ein neuer Typ mit einem genau festgelegten Wertebereich deklariert wurde, kann er auch für einfache Variablen und in Zuweisungen verwendet werden:

```
VAR Jahresanfang: Monat ;
...
 Jahresanfang:=Januar;
...
```

Durch Aufzählungstypen werden Ihre Programme erheblich besser lesbar und dem eigentlichen Problem angepaßt. In einem Programm wird beschrieben, wie

STARKE SOFTWARE

STEUERN SPAREN MIT

STEUER TAX'88

MIT DEN NEUEN 88ER VORSCHRIFTEN

DAS UNENTBEHRLICHE PROGRAMM ZUR RICHTIGEN BERECHNUNG DER LOHN- UND EINKOMMENSSTEUER FÜR ALLE STEUERZAHLER MIT ST-COMPUTERN IN DER BRD UND WEST-BERLIN

VERSION 2.8

MIT DEN NEUEN STEUERLICHEN ÄNDERUNGEN UND VORSCHRIFTEN FÜR 1988

- voll unter GEM eingebunden
- mausgesteuert, einfache Bedienung
- auf allen ATARI-ST-Rechnern lauffähig (bei 260 TOS im ROM)
- Eingabe an Steuerformulare angepaßt
- Auswertung auf Monitor oder Drucker wurde dem Steuerbescheid angepaßt
- schnelles durcharbeiten, da durch Pull-down-Menues nur die erforderlichen Bereiche bearbeitet werden müssen
- mit vielen Hilfen, so daß auch der Laie mit seinem ATARI schnell und mühelos seine Steuer berechnen kann
- ausführliches Handbuch, somit systematische Einführung in das Steuerrecht, mit Steuertabellen und Tabellen für die Steuerklassenwahl bei Arbeitnehmer-Ehegatten
- ständig werden aktuelle Steuer-Tips aufgrund der Einkommensteuerrechtssprechung eingebaut
- dem Handbuch sind Musterformulare beigefügt, um z. B. Werbungskosten aus unselbständiger Tätigkeit geltend zu machen
- Update-Service für die Folgejahre
- alle Eingaben und Auswertungen können abgespeichert und später wieder aufgerufen werden, um zwischenzeitliche Änderungen einzugben und Neuberechnungen durchzuführen
- die Version 2.8 ist geeignet für den „normalen Anwender", der für sich seine Steuer berechnen will
- S/W oder Farbmonitor

DM 98,–

VERSION 3.8

MANDANTENFÄHIG

- Alle Merkmale wie Version 2.8, jedoch zusätzlich mit einer Datenbank. Programm deshalb mandantenfähig
- pro doppelseitiger Disk können ca. 250 Mandanten abgespeichert werden, auf 20 MB Harddisk ca. 6.600!
- die Version 3.8 eignet sich besonders – aber nicht nur – für Steuerberater, Lohnsteuervereine, Buchführungshelfer, Versicherungsvertreter usw., die die Steuer auch für andere berechnen oder aber für solche Anwender, die mehrere Fallbeispiele für sich durchrechnen und abspeichern wollen
- darüber hinaus auch für Selbständige sehr interessant, die mehrmals im Jahr bzw. ständig einen Überblick über ihre Steuerbelastung haben wollen, um z. B. Investitionsentscheidungen zu treffen, also nach dem Motto: was muß ich noch tun, um die Steuerbelastung zu drücken (was wäre wenn)

DM 159,–

UP-DATE SERVICE

STeuer Tax-Besitzer erhalten die neue Version 2.8 oder 3.8 gegen Rücksendung Ihrer registrierten Original-Diskette zum Preis von 35,– DM zuzügl. 5,– DM Versandkosten. Lieferung erfolgt nur gegen Übersendung eines Schecks in Höhe von 40,– DM.

DM 35,–

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: **Lohn- und Einkommensteuer-Programm**

_____St. **STeuer-Tax '88** – Version **2.8** á 98,– DM
_____St. **STeuer-Tax '88** – Version **3.8** á 159,– DM
_____St. **STeuer-Tax '88** – UPDATE **2.8 / 3.8** á 40,– DM

zuzügl. Versandkosten 5,– DM unabhängig von der bestellten Stückzahl

Ich zahle:
☐ per Nachnahme
☐ per Scheck (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

ein Problem gelöst werden soll, und mit einem Aufzählungstypen können Sie die Problemlösung so notieren, wie Sie sie auch mündlich formulieren würden. Sie wollen ja nicht die Rechnungen der Monate 1 bis 12 aufsummieren, sondern die Werte von Januar bis Februar. Das Programm sieht jetzt wie in Listing 4 aus.

Bitte machen Sie sich den Unterschied klar zwischen einem Programm, in dem für bestimmte "Dinge" Zahlen verwendet werden, und einem Programm, in dem die "Dinge" beim wirklichen Namen genannt werden. Die beiden gelisteten Programme leisten dasselbe - bei Verwendung eines Aufzählungstyps ist sogar mehr Schreibarbeit notwendig. Dennoch ist das zweite Programm "besser", denn es ist nicht mehr davon abhängig, ob dem Monat "Januar" die Codierung "1" zugeordnet wird. Es wird damit leichter lesbar und ist leichter zu verändern. Während der Entwicklung einer Software sind Veränderungen ständig notwendig, woraus sich auch die Forderung nach einer guten Lesbarkeit ergibt.

In einer Hochsprache lassen sich alle Programme auf unterschiedliche Art und Weise formulieren. Die beste ist immer die, die für Erweiterungen den größten Raum läßt. Und damit ist immer die Notierung gemeint, die mit kleinen Veränderungen größten Effekt erzielt. Sie erfordert immer einen Programmtext, der von der tatsächlichen Realisierung abstrahiert, der sich nie auf die konkrete Codierung einläßt. Ein Programm, das sich in den Statements möglichst nur auf Festlegungen in den Deklarationen bezieht, wird immer das Programm sein, das sich am besten portieren und erweitern läßt.

Modula-2 bietet diese Möglichkeiten (bei den abstrakten Datentypen wird dieser Aspekt noch sehr wichtig), und Sie sollten sie nutzen, auch wenn damit einige zusätzliche Deklarationszeilen und etwas mehr an Denkarbeit verbunden sind. Alle mechanische Arbeit sollten Sie dem Rechner und der Sprache überlassen, alle Gedanken-Akrobatik, die die Möglichkeiten einer Sprache ausnutzt, müssen Sie übernehmen - sie wird sich später dadurch auszahlen, daß der Rechner Ihre Vorarbeit würdigt.

Der Unterschied zwischen einer implementationsabhängigen und einer abstrakten Formulierung mag in meinen Beispielen noch nicht so deutlich werden. Er bewirkt aber eine andere Denkweise beim Programmieren.

Records

Damit kennen Sie also den ersten zusammengesetzten Typ in Modula-2, die Felder und die Aufzählungstypen, die die Arbeit mit Feldern (und anderem) lesbarer machen.

Es gibt allerdings auch Datenstrukturen, die sich nur schlecht in Felder fassen lassen. Jedes Feld hat einen Grundtyp, der allen Feldelementen gleich ist. Eine Adresse z.B. besteht allerdings aus verschiedenen Grundtypen, z.B. einem CARDINAL für die Postleitzahl und einem Zeichenfeld für den Namen.

Für solche Fälle existiert der zusammengesetzte Typ *RECORD*. Um auf das Bild der Schubladen zurückzukommen, beschreibt er eine Schublade, die aus mehreren unterschiedlich großen Fächern besteht. Dabei sind diese Fächer gleichberechtigt und nicht wie bei Feldern nach Nummern geordnet. Bei Records erhält jeder Bestandteil einen eigenen Typ und einen eigenen Namen.

Als Beispiel soll das Adressenbeispiel dienen, das zwar nun wirklich nicht neu ist, dennoch die Sache recht gut illustriert. Eine Adresse besteht aus mehreren Elementen: Einem Vor- und Nachnamen, einem Straßennamen, einer Hausnummer, einer Postleitzahl und einem Ortsnamen. Genau so wird auch in Modula-2 eine Deklaration eines entsprechenden Records notiert :

```
VAR adresse : RECORD
                Vorname,
                Nachname,
                Strassenname   : ARRAY [0..80] OF CHAR;
                Hausnummer,
                PLZ            : CARDINAL;
                Ortname        : ARRAY [0..80] OF CHAR;
              END;
```

Das Schlüsselwort "RECORD" leitet die Beschreibung eines Records ein. Es folgt eine Liste der Bezeichner der Komponenten und deren Typs, durch Semikola getrennt. Wie bei den normalen Variablendeklarationen können Objekte gleichen Typs durch Kommata getrennt aufgezählt werden. Das "END" schließt die Liste ab.

Welche Variablen werden mit dem Textstück deklariert? "adresse" ist wie oben beschrieben die "große" Schublade mit Fächern. Sie ist deklariert worden mit einem bestimmten Record-Typ. Der Record, den "adresse" darstellt, besteht aus den drei Zeichenfeldern "Vorname", "Nachname" und "Strassenname", den ganzzahligen positiven Werten "Hausnummer" und "PLZ" sowie dem Zeichenfeld "Ortsname".

Alle Bestandteile des Records machen nur im Zusammenhang mit "adresse" Sinn, denn nur dort kommen sie vor. In einem Ausdruck oder einer Zuweisung werden sie dementsprechend notiert:

```
adresse.Vorname:='Minni';
adresse.Nachname:='Maus';
adresse.Strassenname:='Quakweg';
adresse.Hausnummer:=13;
adresse.PLZ:=4141;
adresse.Ortsname:='Entenhausen';
```

Ein Element eines Records wird angesprochen durch den Namen der Recordvariablen, dem Trennzeichen "." und dem Namen des Elements. In einem Record kann jeder Name nur einmal vorkommen. Ob "Vorname" schon an anderer Stelle verwendet wurde, ist dem Compiler egal, ihm ist von außen einzig und allein "adresse.Vorname" bekann

Kleine Zusammenfassung

An dieser Stelle eine kleine Zusammenfassung der Modula-2-Bestandteile, die bisher behandelt wurden:
Variablen müssen vor ihrer Verwendung deklariert werden. Variablen-Deklarationen werden mit dem Schlüsselwort "VAR" eingeleitet. Jede Deklaration gibt einen Bezeichner und einen Typ durch ":" getrennt, an. Sind mehrere Variablen gleichen Typs zu deklarieren, so können ihre Bezeichner durch Kommata getrennt werden.

Es gibt Basistypen und zusammengesetzte Typen. Basistypen sind (unter anderem) BOOLEAN, CHAR, INTEGER, CARDINAL, REAL und Aufzählungstypen. Aufzählungstypen werden vorher in einer Typdeklaration (mit Schlüsselwort "TYPE" eingeleitet) unter Angabe ihres Wertebereichs deklariert.

Zusammengesetzte Typen sind Felder und Records. Felder sind eine Aneinanderreihung von Datenobjekten, die alle

den selben Typ haben und der Reihe nach geordnet sind. Der Indexbereich muß ein abzählbarer Typ sein. Mehrdimensionale Felder sind Schachtelungen von eindimensionalen. Ein Objekt eines Feldes wird mit dem Feldnamen plus einem Index in "[" und "]" eingeschlossen bezeichnet.

Records bestehen aus mehreren Elementen, die jeweils einen eigenen Namen und Typ bekommen. Ein Objekt aus einem Record wird durch den Record- und den Elementnamen, getrennt durch ".", bezeichnet.

```
 1:  MODULE Rechnung;
 2:
 3:  FROM InOut IMPORT WriteReal ;
 4:
 5:  TYPE Monat = (Januar, Februar, Maerz, April, Mai, Juni, Juli,
 6:                August, September, Oktober, November, Dezember);
 7:
 8:  VAR Tel : ARRAY [Januar..Dezember] OF REAL;
 9:
10:  BEGIN
11:    ...
12:    TelJahr:=Tel[Januar]+Tel[Februar]+Tel[Maerz]+Tel[April]+Tel[Mai]+
13:             Tel[Juni]+Tel[Juli]+Tel[August]+Tel[September]+
14:             Tel[Oktober]+Tel[November]+Tel[Dezember];
15:    WriteReal(TelJahr....
16:  END Rechnung.
```

Listing 4

Eine Zuweisung ist eine Anweisung, durch die der Inhalt einer Variablen verändert wird. Auf der linken Seite einer Zuweisung steht das Objekt, das verändert werden soll; auf der rechten Seite vom Trennsymbol ":=" ein Ausdruck. Ein Ausdruck besteht aus Operanden und Operationen. Der Typ eines Ausdrucks ergibt sich aus den verwendeten Operanden und den dazu vorhandenen Operationen. In einer Zuweisung muß der Typ des Ausdrucks mit dem Typ der zu verändernden Variablen übereinstimmen. Mit Casts und Umwandlungsfunktionen lassen sich die Typen anpassen.

Damit ist ein halbwegs komplettes Handwerkszeug zu Daten und Zuweisungen vorhanden. Der folgende Abschnitt handelt von Kontrollanweisungen, den bedingten Ausführungen.

Bedingte Ausführung

Ein Modula-2-Programm beschreibt das, was vom Rechner abgearbeitet werden soll in Anweisungen, den Statements. Sie kennen bis jetzt das Zuweisungsstatement. Programme, die immer nur eine bestimmte Anweisungsfolge ausführen, sind recht unflexibel. Es wäre wünschenswert, wenn die Ausführung in bestimmten Situationen unterschiedlich verlaufen könnte. Es gibt also Bedingungen, die die Ausführung jeweils unterschiedlicher Statement-Folgen auslösen sollen. Im Programm wird dies mit bedingten Statements notiert.

Angenommen, ein Programm soll zwischen verschiedenen Temperatursystemen umwandeln können. Es gibt die Temperaturbestimmung nach Celsius und nach Fahrenheit. Besagtes Programm soll einen Temperaturwert einlesen und ihn je nach Wunsch des Benutzers in das jeweils andere System umwandeln können.

Sein Listing steht in Listing 5. Zur Eingabe des Temperaturwertes durch den Benutzer wird die vorprogrammierte Funktion *"ReadReal"* verwendet, die aus *"RealInOut"* genommen wird. Analog dazu dient *"WriteReal"* zur Ausgabe einer REAL-Zahl, wobei noch die Anzahl der zu verwendenden Stellen angegeben werden muß.

"Read" liest ein Zeichen ein; *"WriteString"* gibt eine Zeichenkette aus, und *"WriteLn"* schließlich erzeugt einen Zeilenvorschub auf dem Bildschirm.

Nach einer Meldung soll der Benutzer einen Temperaturwert eingeben, der in *"TemperaturEin"* abgelegt wird. Als nächstes erfolgt die Frage, ob von Celsius nach Fahrenheit gewandelt werden soll. Die Eingabe der Benutzers darauf steht als Zeichen in *"Antwort"*.

Beantwortet der Benutzer diese Frage mit "J" oder "j", muß die Formel für die Umrechnung Celsius nach Fahrenheit verwendet werden. Sie lautet "Fahrenheit = 9/5 * Celsius + 32". Anderenfalls muß nach "Celsius = (Fahrenheit - 32) * 5/9" gerechnet werden.

Das Programm soll also je nach Inhalt von "Antwort" unterschiedliche Zuweisungen ausführen. Im Modula-Programm wird diese Situation mit der IF-THEN-ELSE-END-Konstruktion notiert. Sie hat folgende Form:

IF <Bedingung> THEN
Anweisungen1
ELSE
Anweisungen2
END;

<Bedingung> ist ein Ausdruck vom Typ BOOLEAN. Ergibt seine Berechnung TRUE, so werden *Anweisungen1* ausge-

```
 1:  MODULE Umrechnung;
 2:
 3:  FROM InOut     IMPORT Read, WriteString, WriteLn ;
 4:  FROM RealInOut IMPORT ReadReal, WriteReal ;
 5:
 6:  VAR Antwort                        : CHAR ;
 7:      TemperaturEin, TemperaturAus : REAL ;
 8:
 9:  BEGIN
10:    WriteString('Fahrenheit <-> Celsius Wandler'); WriteLn;
11:    WriteString('Welche Temperatur --> ');
12:    ReadReal(TemperaturEin); WriteLn;
13:    WriteString('Celsius nach Fahrenheit (J/j) ? ');
14:    Read(Anwort); WriteLn;
15:    IF ((Antwort='J') OR (Antwort'j')) THEN
16:      TemperaturAus:=(9.0/5.0)*TemperaturEin+32;
17:    ELSE
18:      TemperaturAus:=(TemperaturEin-32)*(5.0/9.0);
19:    END;
20:    WriteReal(TemperaturAus,6);
21:    IF ((Antwort='J') OR (Antwort='j')) THEN
22:      WriteString(' Fahrenheit');
23:    ELSE
24:      WriteString(' Celsius');
25:    END;
26:    WriteLn;
27:  END Umrechnung.
```

Listing 5

Lesen Sie Scheibenkleister!

HALLE 7 / E 42
HANNOVER MESSE
CeBIT '89
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
8. - 15. MÄRZ 1989



SCHEIBENKLEISTER MASSENSPEICHER AM ST

Alles über Floppies, Festplatten und andere Massenspeicher am ST von Claus Brod und Anton Stepper.

Was steht drin?

Kursteil (für die ganze Familie):
- Floppyprogrammierung mit allen erlaubten und unerlaubten Mitteln (per BIOS, XBIOS, GEMDOS und direkter Controllerprogrammierung)
- Kopierschutz, Aufzeichnungsverfahren, Datenstrukturen auf der Diskette
- Hardwaredokumentation zu Floppy und Festplatte (Anschluß von Fremdlaufwerken, Justierung, Reparaturhinweise)
- Festplatte: Prinzip, Controller, Programmierung

Nachschlageteil (für Programmierer):
- Hard- und Softwarereferenz zu DMA-Chip, Floppycontroller, Festplattencontroller
- **GEMDOS**-, **BIOS**- und **XBIOS**- Funktionen zur Massenspeicherprogrammierung (auch als GFA-BASIC-Bibliothek auf Diskette)
- Systemvariablen (auch bisher undokumentierte), physikalische Grundlagen, Pinbelegungen und Ports.

Software (für alle, fertig zum Anwenden mit Anleitungen):

- **TED**, der Trackeditor: Formate analysieren, ändern, erstellen; Zugriff auf alle Controllerfunktionen

- **SED**, der Datei- und Sektormonitor für **RAM-Disk**, **EPROM-Disk**, Floppies und Festplatten: Ordnernamen ändern, gelöschte Dateien retten, spezieller Harddiskmonitor für direkten Festplattenzugriff (eigene Formatierroutine für max. drei MB mehr)
- neue HYPERFORMAT-Version 3.0: Bis zu 950 KB auf doppelseitiger Diskette, superfixe Formatierroutinen (optional unter 20 Sekunden für doppelseitige Disketten), Schnelladeformate
- Stepratenеinstellung, Konvertierung von Disketten auf Schnelladeformat
- Assemblerroutinen für direkten Floppy- und Festplattenzugriff zum Einbinden in eigene Programme
- lauffähige Programme mit Quelltext auf Diskette.

582 Seiten, Buch mit Diskette für DM 59.-

MAXON

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

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

Hiermit bestelle ich:

☐ Exemplare von "Scheibenkleister, Massenspeicher am ST" mit Diskette für DM 59,00

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675

führt. Ergibt er FALSE, führt der Rechner *Anweisungen2* aus. Der ELSE-Zweig kann, falls nicht benötigt, wegfallen.

Im Beispiel ist die Bedingung der Ausdruck" ((Antwort='J') OR (Anweisung='j'))". Er ergibt genau dann TRUE, wenn der Benutzer die Frage, ob von Celsius nach Fahrenheit gewandelt werden soll, durch Eingabe von "J" oder "j" beantwortet hat. Der Programmfluß wird in diesem Fall mit der Anweisung zur Berechnung von Celsius nach Fahrenheit fortgeführt. Ergibt die Bedingung FALSEarbeitet der Rechner die Anweisung nach dem ELSE ab.

Nach der entsprechenden Verarbeitung der IF-Anweisung fährt das Programm mit *"WriteReal"* fort. Eine analoge IF-Anweisung folgt weiter unten, um die korrekte Maßeinheit auf dem Bildschirm auszugeben.

Eine IF-Anweisung besteht also aus einer Bedingung, die den Programmfluß steuert, und zwei Anweisungsfolgen, die je nach Ergebnis der Bedingung ausgeführt werden. Der ELSE-Zweig kann wegfallen.

Fallunterscheidungen

Es gibt Bedingungen, die sich nur schlecht in einem BOOLEAN-Wert ausdrücken lassen. Denken Sie an eine Menüauswahl, bei der der Benutzer einen von mehreren Kennbuchstaben eingeben soll. Je nach Auswahl soll eine bestimmte Anweisungsfolge ausgeführt werden. Mit dem IF-THEN-ELSE-Mechanismus sieht das so aus:

```
IF Befehl='A' THEN
  ...
ELSE IF Befehl='B' THEN
    ...
  ELSE IF Befehl='C' THEN
      ...
    ELSIF Befehl='D' THEN
      ...
    END;
  END;
END;
```

Dieses Programmstück ist schlecht lesbar und fehleranfällig. Das "ELSIF" ist übrigens eine Abkürzung für "ELSE IF ... END", die die IF-THEN-ELSE-Anweisung etwas erweitert. Praktischer wäre eine Anweisung, die einfach die möglichen Werte für den Befehl und die dazugehörigen Anweisungen auflistet. Dafür gibt es in Modula-2 die CASE-Anweisung. Sie hat folgendes Aussehen:

```
1:  MODULE Umrechnung;
2:
3:  FROM InOut     IMPORT Read, WriteString, WriteLn ;
4:  FROM RealInOut IMPORT ReadReal, WriteReal ;
5:
6:  VAR Antwort                        : CHAR ;
7:      TemperaturEin, TemperaturAus,
8:      Temperatur                     : REAL ;
9:
10: BEGIN
11:   WriteString('Temperaturskalen-Wandler'); WriteLn;
12:   WriteString('Welche Temperatur -> ');
13:   ReadReal(TemperaturEin); WriteLn;
14:   WriteString('Skala der Eingabe (C/R/F) ? ');
15:   Read(Anwort); WriteLn;
16:   CASE Antwort OF
17:     'F' : Temperatur:=(TemperaturEin-32)*(5.0/9.0);
18:   | 'R' : Temperatur:=(5.0/4.0)*TemperaturEin;
19:   ELSE
20:     Temperatur:=TemperaturEin;
21:   END;
22:   WriteString('Skala der Ausgabe (C/R/F) ? ');
23:   Read(Antwort); WriteLn;
24:   CASE Antwort OF
25:     'F','f' : TemperaturAus:=(9.0/5.0)*Temperatur+32;
26:   | 'R','r' : TemperaturAus:=(4.0/5.0)*Temperatur;
27:   ELSE
28:     TemperaturAus:=Temperatur;
29:   END;
30:   WriteReal(TemperaturAus,6);
31:   CASE Antwort OF
32:     'F','f' : WriteString(' Fahrenheit');
33:   | 'R','r' : WriteString(' Reaumur');
34:   ELSE
35:     WriteString(' Celsius');
36:   END;
37:   WriteLn;
38: END Umrechnung.
```

Listing 6

```
CASE <Wert> OF
  <Inhalt1> : <Anweisungen1>
| <Inhalt2> : <Anweisungen2>
...
ELSE
  <AnweisungenSonst>
END;
```

Das Programm arbeitet eine solche Konstruktion so ab, daß es die Variable *<Wert>* nimmt und der Reihe nach mit den Konstanten *<Inhalt1>*, *<Inhalt2>* ... vergleicht. Ergibt sich eine Übereinstimmung, so werden die dazugehörigen Anweisungen ausgeführt. Trifft kein Vergleich zu, werden die im ELSE-Zweig angeführen Anweisungen abgearbeitet. Ist in einem solchen Fall kein ELSE-Zweig vorhanden, bricht das Programm mit einem Fehler ab.

Sollen mehrere Inhalte von *<Wert>* zu derselben Anweisungsfolge führen, können die verschiedenen Möglichkeiten durch Kommata getrennt aufgeführt werden ("*<Inhalt1a>*, *<Inhalt1b>* :").

Das Beispiel der Temperatur-Umwandlung soll nun erweitert werden. Es gibt neben der Celsius- und Fahrenheitskala noch eine dritte Skala, nach Reaumur benannt. Das Programm soll nun auf die Eingabe eines Kennbuchstabens für die gewünschte Darstellungsart entsprechend reagieren. Der Benutzer gibt wie bisher zunächst einen Temperaturwert ein und teilt dann dem Programm mit, in welcher Skala die Eingabe gemeint war. Das Programm rechnet daraufhin die Eingabe in Celsius um. Danach kann der Benutzer auswählen, nach welcher Skala das Programm den Wert ausgeben soll.

Zur Auswahl der Skala werden die drei Kennbuchstaben F, R und C angeboten. Das Programm (Listing 6) rechnet in einer CASE-Anweisung aufgrund der Auswahl die Eingabe in Celsius um. Die Auswahl von C und allen anderen Buchstaben außer F und R führt in der ersten CASE-Anweisung in den ELSE-Teil. Dort wird angenommen, daß die Eingabe schon in Celsius war und unverändert der Variablen zugewiesen wird.

In einer zweiten Auswahl bestimmt der Benutzer wieder durch Eingabe des Kennbuchstabens das Skalensystem. Die Anweisungen in dem CASE-Konstrukt rechnen dementsprechend die interne Celsius-Temperatur in die gewünschte Skala um. Bei dieser CASE-Anweisung wird von der oben genannten Angabe mehrere Male der Inhalt von der Variablen *"Antwort"* für dieselbe Anweisungsfolge benutzt. Es ist egal, ob Groß- oder Kleinbuchstaben eingegeben werden.

Die letzte CASE-Anweisung zur korrekten Ausgabe der Maßeinheit arbeitet analog.

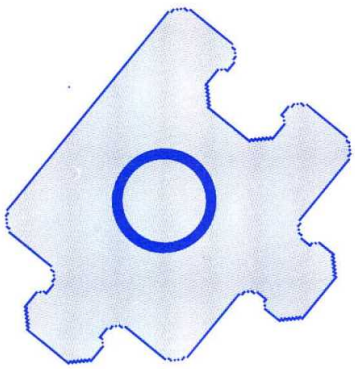
Noch eine Zusammenfassung

Es gibt also zwei Anweisungsarten, die in verschiedene Anweisungsfolgen verzweigen: IF-THEN-ELSE aufgrund einer Bedingung vom Typ BOOLEAN und die Fallunterscheidung mit CASE, bei der für eine Variable verschiedene Inhalte und die dazu auszuführenden Anweisungsfolgen angegeben werden. In einer CASE-Anweisung muß allen denkbaren Inhalten einer Variablen eine Anweisungsfolge zugeordnet sein, notfalls mit dem ELSE-Zweig.

Damit wäre dieser dritte Teil des Modula-2 Kurses beendet. In der nächsten Folge wird es um Schleifen gehen, und Sie können endlich mehr und interessantere Beispiellistings kennenlernen.

Bis dahin ...
RT

ENDE



Hausaufgaben

1. Deklarieren Sie ein zweidimensionales 3*3-Feld "Testfeld", dessen Elemente Daten vom Typ INTEGER aufnehmen sollen. Schreiben Sie dazu Zuweisungen, mit denen alle Felder auf -1 gesetzt werden (Tip: Es geht mit fünf Anweisungen).

2. Sie sollen ein Programm schreiben, mit dem der Stromverbrauch Ihrer Haushaltsgeräte gemessen werden soll. Der Hausmann oder die Hausfrau will dem Rechner jeweils die Zeiten der Benutzung eines Geräts eingeben und aus der Verrechnung ermitteln, welche Geräte den meisten Verbrauch verursachen. Welches Programmgerüst würden Sie bevorzugen:

a)
```
MODULA Haushalt;

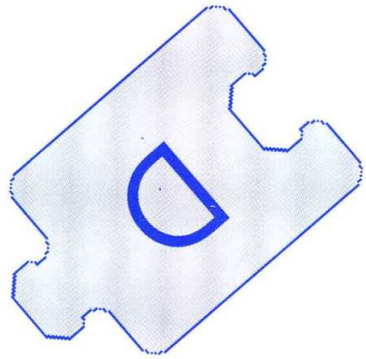
VAR VerbrauchProStunde : ARRAY
[1..5] OF REAL ;

BEGIN
  Verbrauch[1]:=0.6;
  Verbrauch[2]:=3.0;
  Verbrauch[3]:=1.0;
  Verbrauch[4]:=1.0;
  Verbrauch[5]:=3.5;
....
END Haushalt.
```

b)
```
MODULE Haushalt:
...

TYPE Geräte = (Mixer, Waschmaschi-
ne, Fernseher, Kuehlschrank,
Herd);
VAR VerbrauchProStunde :
ARRAY[Mixer..Herd] OF REAL ;

BEGIN
  Verbrauch[Mixer]:=0.6;
  Verbrauch[Waschmaschine]:=3.0;
  Verbrauch[Fernseher]:=1.0;
  Verbrauch[Kuehlschrank]:=1.0;
  Verbrauch[Herd]:=3.5;
....
END Haushalt.
```



Was passiert mit den Programmen, wenn ein Staubsauger, ein Eierkocher und eine Geschirrspülmaschine angeschafft werden? Was passiert, wenn Hausmann Karl abends in der Kneipe seinem Kollegen Otto das Programm erklären will?

3. Deklarieren Sie ein Feld, das in einem Schachprogramm verwendet werden könnte. Allerdings soll mit Hilfe eines Aufzählungstyps das Programm lesbarer werden, so daß man z.B. "Brett[1,5]:=Dame;" schreiben kann. Es soll auch möglich sein, ein Feld gleich "Leer" zu setzen.

4. Die Koordinate eines Bildschirmpixels wird durch einen X- und einen Y-Wert angegeben. Deklarieren Sie eine Record-Variable "Punkt" und weisen Sie ihr die Koordinate 100,140 zu.

5. Schreiben Sie basierend auf Aufgabe 3 eine Anweisung, die für ein bestimmtes Feld des Schachbretts (das Feld wird durch die Variablen x und y identifiziert, also Brett[x,y]) die Zeichenkette "Leeres Feld" ausgibt, wenn das Feld gleich "Leer" ist und ansonsten "Figur auf Feld".

6. Schreiben Sie ebenfalls basierend auf Aufgabe 3 eine Anweisung, die für ein Feld des Brettes den Namen der Figur ausgibt. Geben Sie auch "Leeres Feld" aus.

LIDOS UND DIE SCHMÖKER

Literatur erfassen mit LIDOS

Ein komfortables Literaturdokumentationssystem auf allen ATARI STs - nicht nur ein Ohrenschmaus für den vollcomputerisierten Schriftsteller, dem eine anwenderorientierte Datenbank zur Verwaltung seiner Leselust bislang fehlte.



Abb. 1: Hätte er nur LIDOS ST gehabt ... ! Dem Manne kann geholfen werden.

Mit LIDOS-ST stellt sich jetzt eine ausgereifte Literaturdokumentation dem ATARI ST-Anwenderpublikum vor. Sie wird den höchsten Ansprüchen von Textspezialisten den besonderen Weg in die Zukunft der vielen Schreibwerkstätten im Lande weisen. Dabei handelt es sich nicht bloß um die Katalogisierungthemenorientierter Bibliographien, sondern auch um die beinahe perfekte Systematisierung des literarischen Niederschlags jedes noch so verheißungsvollen Schreibanfalls. Sämtliche Couleurs von Textproducern sind aufgefordert, sich mit dem computerunterstützten Variantenreichtum von LIDOS-ST auseinanderzusetzen, damit die mehr und mehr stupide Textverarbeitung einer von LIDOS-Software betreuten Textverarbeitung weicht. Auf IBM- und SIEMENS-Rechnern wird LIDOS bereits gefahren, so daß jedem fremdsystemkompatiblen ATARI-User die Tür zu den weltweit großen Volltextdatenbanken offensteht. LIDOS-ST ist eben ein Hauch der großen, weiten Informationsgesellschaft.

Heutzutage beginnen die meisten besonderen Dinge mit der Bundespost oder UPS. Eine Botin lieferte und verschwand, wie sie gekommen war, im Dunkel des Hausflurs. Diesmal hatte sie mir Delikates überreicht, leichte Ware, Software, um genauer zu sein. Ich betätigte mich als Anti-Christo, packte aus anstatt ein, und hielt mit LIDOS-ST ein professionelles Literaturdokumentationssystem in Händen. Durch den bloßen Augenschein auf ein vielseitiges Ringbuch-Benutzermanual, eine ausführliche Referenzkarte sowie zwei Disketten konnte ich ja nicht schon wissen, daß ich ein Softwaresystem (!!) erhalten habe und nicht bloß ein weiteres Datenbankprogramm, das damit

glänzen kann, daß es "anwenderorientiert" arbeitet.

Die skurrile Lithographie "Der Büchernarr" von H.-J. Zeidler, die mehr ausdrückt, als tausend Worte sagen könnten, läßt keinen Irrtum offen.

Bei LIDOS-ST geht es nicht bloß um Bücherkatalogisierung, um Seitenzahlen, Jahreszahlen, Signaturen.

Um es voranzuschicken, LIDOS ST ist eine mit viel Liebe zum Detail entwickelte Softwarelösung für alle Arten von Personengruppen und Berufssparten wie Journalisten, Werbeleute, Geisteswissenschaftler, Juristen, Administranten und der gleichen mehr, die, um dem grassierenden Ideen- und Gedankenblitznotstand auf die Spur zukommen, Literaturdaten, gemeint sind bibliographische Angaben, aus den primären, sekundären und tertiären Bereichen ihrer jeweiligen und artverwandter Disziplinen hegen und pflegen müssen. Wer kennt ihn nicht, den besonnenen Schritt an die morschen Zettelkästen, die winzigen Mikroficheleser oder die stromlinienförmigen Frontline-PCs der Bücherarsenale in unsereren Städten, um sich Literaturangaben zum anstehenden Textprojekt zu verschaffen? Wer eine Ausleihe der Textfundsachen beabsichtigt hatte, notierte sich dann die Angaben des Autors, des (Erscheinungs) Jahres und des Sachtitels bei Büchern, bei Zeitschriften noch Name, Nummer der Ausgabe und Jahrgang. Jede Buchausleihe wird ermöglicht durch Angabe der dokumentationstechnischen Signatur, durch die jede literarische Quelle im Registerbestand einer Bibliotheksverwaltung zur Reidentifikation abgelegt ist. Mancher tritt hier vollen Fußes und softwareunterstützt in das Vernetzungseldorado "Informationsgesellschaft". Auch wenn man sich noch nach einigen Stunden der Einarbeitungszeit mit LIDOS-ST wie Marco Polo, der Entdecker des kontinentalen Handelswegs ins unbekannte China, fühlen darf, so weiß man bald, warum die Abspeicherung, Indizierung und Dokumentation bibliographischer Daten ein allerorten erörtertes wissenschaftliches Problem ist.

Von einem, der anfing, das Archivieren zu lernen

Auch mit LIDOS-ST wird der Einstieg in die kunstvolle Architektur bibliographischer Datenwelten ein mühevolles Unternehmen werden. Doch nach der Entscheidung am Kreuzgang der so unterschiedlichen wie multifunktionalen Datenbankphilosophien wird sich bald ein Pfad, dann ein Weg und schließlich eine breite Friedensstraße und sogar Trasse auftun lassen. Wer aber soll sich, wie der Esel Buridan zwischen den beiden Heuhaufen, auf dem Kreuzgang zwischen LIDOS-ST und vergleichbaren Datenbanksystemen entscheiden und den schmalen Pfad wählen dürfen? Demjenigen, der in vorweihnachtlicher Hausputzmanier sein staubgeplagtes Bücherboard (Marke 90x25) numerisch durchsortieren und als Printverzeichnis neben dem TV an die Wand positionieren möchte, würde ich von einem Kauf von LIDOS-ST bei einem Produktpreis von DM 790.-, abraten.

Nun aber zu LIDOS-ST. Verglichen mit den Elfenbeinstummeln dickhäutiger Elefanten oder den löwenmähnigen Majestäten auf der heißbefehdeten Steppe der unterschiedlichsten Datenbankstile, die dort ihren Herrschaftsanspruch verteidigen, nimmt sich LIDOS-ST äußerst bescheiden aus. Mit seinen rund 290k, wobei das Programm selber mit knapp 130k zu Buche schlägt, wirkt es auf den ersten Blick recht schmalbrüstig. Das hat seinen Grund darin, daß LIDOS-ST nicht gänzlich ohne GEM auskommt, ein gejokter Bücherwurm aus der Kiste ersetzt die Maus, aber ansonsten ist der User auf die Beweglichkeit und Tippgenauigkeit seiner zehn Finger (es dürfen auch weniger sein) angewiesen. Die zweite Diskette beinhaltet neben allen Sorten von Drukkertreibern (P6 und ATARI-Laserdrukker beispielsweise) Beispiele für gebräuchliche Druckformate. Das System ist wie geschaffen zur Bewältigung der ausgefallensten Sonderwünsche spitzfindiger Literaturdatenrechercheure. Meine Releaseprogrammversion kopierte ich gleich in einen Harddiskordner, dann bootete ich und sah mich dem GEM-bereinigten, spartanischen LIDOS-Desktop gegenüber: ein geteiltes unternetztes Feld, auf dem gerade die Funktionstastennummern und die einzelnen Befehlszuordnungen Platz finden, eine Mausmetamorphose "Bücherwurm" und eine Bezeichnung des Menüs, in das ich hineingeraten bin.

In der mittelalterlichen Philosophie Allegorie vom hungrigen Esel, der sich zwischen zwei gleich weit entfernten Strohhaufen nicht entscheiden kann, den einen oder anderen als Futterquelle zu wählen. Aus Entscheidungsnot verhungert der Esel. Die Allegorie lehrt, daß ein kluges Wesen, welches aber nicht zwischen (zwei zur Wahl stehenden) Alternativen die eine der anderen vorziehen will (Stichwort: Vorzugswahl) unbedingt zu Tode kommt.

Wenn man sich das "Start"-Menü als Operationsplattform vorstellt, unter der weitere, für die diversen LIDOS-Arbeitsbereiche indizierte Grund- und Subplattformen gelagert sind, so wird man sehr schnell die Funktionsweise des Programms begriffen haben. Eine arbeitsintensive Interaktion mit dem Programm entwickelt sich nur dann, wenn die zur Ausführung eines Programmteils logische Reihenfolge bei den speziellen Befehlsaufrufen eingehalten wird.

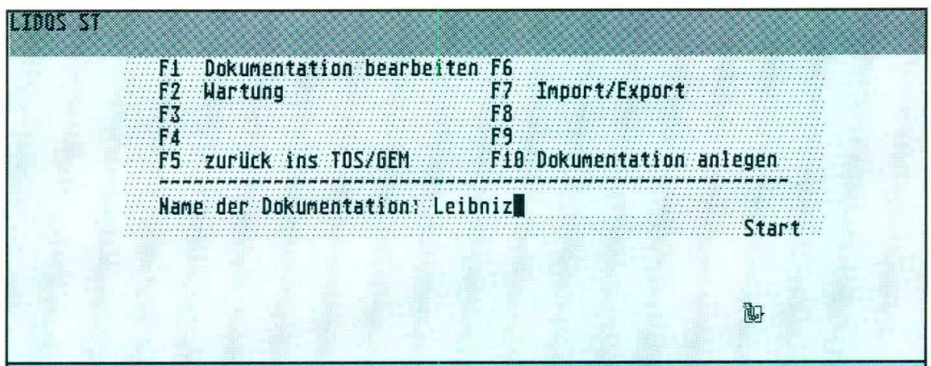


Abb. 2: Der START-Bildschirm. Die Dokumentation "Leibniz" muß, bevor sie bearbeitet werden kann, mit F10 angelegt werden.

Ansonsten reagiert das Programm gegen Bedienungsverstöße mit Fehlercodes. Dem Bücherwurm kann attestiert werden, daß er ein gar putziges Weichtier, wie zum Arbeiten geschaffen, ist, wer auch nur Stunden mit LIDOS zugebracht hat, vermißtdie graue Schatulle neben sich auf dem Mouse-path als Accessoir für vergangene Computerbegeisterung kaum.

Mitbringen muß der LIDOS-Anwender einen unter der Bücherlast knarrenden Schreibtisch, meist wird so ein beschriebenes Ambiente noch von Bücherwänden

konfektioniert, einen defekten(!?) Reißwolf und jede Menge Textideen und Arbeitsprojekte, wobei die Anlage von Literaturrecherchedateien mit LIDOS-ST der erste von vielen folgenden Schritten ist, da die bibliographischen Daten hier 'gesettled', d. h. in die jeweilige mit LIDOS generierte Dokumentation aufgenommen, werden. Bevor mit solch einer Arbeitsdokumentation ins freie Bücher- und Buchstabenleben hineingegriffen werden kann, muß sie, wie bei sämtlichen anderen Datenbanken dieser Welt auch, mit spezifischen Code-Befehlen generiert werden.

LIDOS-ST besorgt diesen Arbeitsschritt in denkbar einfacher Weise. Vorüberlegungen, wie die Anlagedokumentation aufgebaut sein soll, entfallen. Ein einmaliges Betätigen der Funktionstaste F10 'Dokumentation anlegen' im Start-Menü nimmt dem Anwender den bei fast allen anderen Datenbanksytemen schwersten Programmakt der DB-Konfiguration ab. Mancher wird sich überlegen, wenn er von der autoritären Dokumentenanlage bei LIDOS-ST erfährt, er könne die Katze im Sack besitzen. Das stimmt nur teilweise. Das Programm legt seine Anwender auf einen effizienten Stil fest, bibliographische Daten zu verwalten. Adressenverwaltungen mit flexibler Maskengenerierung ist mit LIDOS-ST bloß mit Umdenken machbar. Nach dem Aufruf fragt das Programm nach dem spezifizierenden Logo der Dokumentation, schließlich nach der Laufwerksbezeichnung, und schon werden ein Ordner für Parameterangaben und sieben Dokumentationdateien (Extender .$LD) mit einer Größe von jeweils ca. 11kB pro Datei auf die optionale Partition geschrieben. Entweder hat man die angelegten Dateien plus LIDOS-Programm und Utilities in den ausgefertigten Ordner hineinzukopieren und so beim Progammstart den Zugriff auf sämtliche Dateien zu gewährleisten, was den Nachteil hat, daß jeder Dokumentationsordner, bevor überhaupt ein Eintrag vom User aus geschehen ist, mit mindestens 200k befrachtet ist. Oder man gerät in die Unübersichtlichkeit eines 4 unaufräumbaren LIDOS-Sytemordners, falls man sich dafür eintscheidet, auf einer Ebene mit mehreren Dokumentationsprofilen zu arbeiten. Diese Entscheidung nimmt LIDOS-ST nicht ab. Bei Neuanlage wird eine Version No. 1 der eröffneten Dokumentation angelegt. Wird der Dokumentationsaufbau nachdrücklich verändert durch Korrektur von Textfeldnennungen, Deskriptorenabänderungen oder Kurztexterweiterungen, hält eine aufwärtsindizierende Versionszählung den Grad der Abweichung von Dokumentationsversion No. 1 fest. Doch besitze ich bereits das Logo einer Dokumentation und die dazugehörigen Dateien, sieben an der Zahl, die einen Speicherbereich von 77kB reservieren. Da wird bei Brot und Wein mancher Gewinn und Verlust wägend sich überlegen. Was wird sein, wenn der Starfighter die Schallmauer des reservierten Speicherhaushalts erreicht hat? Fallen dann Bomben? Und ist nicht das AKW, sondern bloß die Dokumentation planiert? Beim Schreiben meines Artikels gestehe ich, daß ich noch nicht im Besitz einer ausreichend umfänglichen Dokumentation bin, um, Augen zu(!), zu erleben, was passiert, wenn ich ans Himmelsgewölbe des reservierten Speicherbereichs tippe. Da ich mich bei LIDOS-ST in guten Händen weiß, vertraue ich einfach dem gedruckten Versprechen der sorgfältigen, auch für Softwareneulinge in beinahe allen Teilen didaktisch vermittelnden Ausführungen im Benutzermanual, denen zufolge LIDOS in diesem Fall aller Fälle abfragt, ob größerer Speicherbereich reserviert und mit Ergänzungsdateien aufgestockt werden soll. Und weil ich Softwareträume (Alpträume? Wo?) mit LIDOS in Erfüllung gehen sehe, werde ich, wenn in naher Zukunft die Anfrage bei mir erfolgt, das Ersuchen auf Reservierung mit Return beantworten. Vorderhand weiß ich, mit LIDOS-ST keinen Softwaregiganten und Bytetiger im Tank zu haben, sondern ein sparsam den Speicherplatz komprimierendes Programm. Einen weiteren Vorteil lerne ich kennen, wenn ich mir ansehe, wie das Programm ein zusammengetragenes Datenreservoir verwaltet. Nach dem Laden arbeitet LIDOS speicherorientiert. Es behält sämtliche Programmteile, die mit dem selektierten Logo aufgerufen sind, speicherresident. Es darf also ohne aufwendige Wartezeiten beim Nachladen auf verschiedene Dokumentationsteile zugegriffen werden. Und wie wird das gemacht? Mit F10, is' doch klar!

Diese Funktionstaste hat nur zu einem Teil die Bedeutung, nach der sie benannt ist, "Unterbrechung" ist ihr Name. Sie bildet auf der wichtigsten Menüplattform das Schlußlicht der Angebotsskala. Also, tätigt der User F10, so unterbricht er den momentanen Status des Unterprogramms. Verläßt er es (mittels des präparierten Funktionstastenbefehls), so sieht man, daß der Unterprogrammaufruf auf höherer Plattformebene invertiert dargestellt ist. Das heißt soviel, wie dieser Arbeitsbereich ist noch nicht abgeschlossen! Der User kann sich so in jeden anderen Arbeitsbereich einschleusen, Datensätze korrigieren, Parameter für das Druckformat ändern oder vergnügt in alternativen LIDOS-ST-Datensätzen fischen, ohne sich fürchten zu müssen, daß seine zuvor geleistete Arbeit verlorengegangen ist. Mit ein wenig Fingerübung hat man die flinken Wechsel zwischen den einzelnen Prozeduren rasch heraus.

Are You Ready For Clearing Up Your Mind?

LIDOS entfaltet jetzt seine volle Arbeitseffektivität. Nur heraus aus der Dokumentation darf man nicht. Accessoirsaufrufe wie das Hinzuladen von Unterstützungsprogrammen, eines Editors beispielsweise, um die Datenkonvertierung mit alternativ benutzten Datenbanksystemen in Angriff zu nehmen, werden nicht geleistet. Der Autor des Manuals spricht von "Stil", den jeder sich aneignen muß, um die Variantendichte der vielen Anwendungsbereiche, die bei LIDOS in Frage kommen, voll ausnutzenzu können. Wie LIDOS das Problem der Speicherbelegung löst, habe ich bereits erläutert. Den Maskenaufbau nimmt das Programm zu einem Teil aus der Verantwortung des Anwenders. Erinnern wir uns des Bibliotheksbeispiels. Um einen Buchtitel definitiv zu bestimmen, müssen mindestens drei Angaben präsent sein: Autor, Jahr und Titel. Ja, schon die Titelangabe wäre vernachlässigbar, denn in den meisten Fällen charakterisieren die Merkmale 'Autor' und 'Jahr' die bibliographische Quelle hinreichend. Auf die Titelangabe möchte jedoch niemand verzichten, denn sie enthält, da spezifizierend, den umfangreichsten Informationswert jedes Datensatzes. Was ist ein Datensatz? Ein Datensatz stellt eine übergeordnete Einheit dar, die genau eine bibliographische Quellenangabe erfaßt und analog den LIDOS-Bedingungen für das Datendokumentationsformat registriert. Die kodierten Merkmale Autor, Jahr und Titel sind bei LIDOS-ST Fixum. Wer keine Vorabüberlegung über die Eingabestruktur seiner Dokumentationsdatensätze leisten mag, kann gleich mit dem Programm arbeiten. Über die Funktionstastenkombination F1 + F2 bei Ausgang vom Startmenü lande ich in der "Eingabe". Manchem wird das spanisch vorkommen. Da mit LIDOS suchorientiert gearbeitet wird, hat der Nachname bei Eingabe vor

dem Vornamen durch Komma getrennt zu stehen. Das leuchtet ein, weil der Nachname das übliche Wiedererkennungsmerkmalist. Mit der Autorensuche lernen wir das erste Suchmanöver kennen.

Der Maskenaufbau differenziert sich in die (alle vom Texteditor nicht beschreibbaren) Merkmalsfelder "Autor" und "Jahr", die beide auf einzeilige Einträge beschränkt sind, und das zusätzliche Merkmalsfeld "Co-Autor", das mehrzeilig angelegt werden kann. Hierin läßt sich gegebenenfalls die Mitautorenschaft bei Sammelbänden, Kongreßpublikationen und dgl. mehr registrieren. Und als viertes das Merkmalsfeld "Titel". Es hat im Normalzustand zwar auch bloß eine formatierte Eingabezeile, durch die Return-Taste lassen sich aber bis zu neunzehn weitere Eingabezeilen erzeugen. Der Vorteil liegt auf der Hand. Verschiedene Dokumente haben bekanntlich unterschiedliche Titel- und Untertitellängen. Würde bei Anlage einer LIDOS-Dokumentation das Merkmalsfeld "Titel" mit einer Wertigkeit von zehn Zeilen durchschnittlich formatiert sein, so wäre die Aufnahmekapazität des einen Feldes bei kurzen Titeln unterlastet, bei langen hingegen könnten extrem lange Titelangaben gar nicht mehr komplett aufgenommen werden. Das Resultat, eine ineffektive Speichernutzung. Bei LIDOS ist das alles anders. Das Erzeugen benötigter Zeilen während der Texteingabe hält jeder einzelnen Datensatz kompakt und den Speicherbedarf hinreichend klein. Jede Dateizeile nimmt bis zu 65 Zeichen auf, der Zeilenumbruch erfolgt automatisch. Erst beim zweiten Blick entpuppt sich die Festlegung von Standardtextfeldern "Autor", "Jahr" und "Titel" als vorteilig. Sonderwünsche, beispielsweise bei der Bestimmung der Reihenfolge dieser systemimplementierten Feldtypen oder Abänderung des Felderkennung "Titel" in die alternativen Felderkennungen "Zitat" oder "Exzerpt ", weil eine gezieltere Benennung der Einträge gewollt wird, erfolgen nicht durch Umbenennung des Textfeldes, sondern LIDOS enthält eine umfangreiche Erweiterungsfunktion zur Ergänzung des Dokumentaufbaus. Im Menü 5.3. hat der Anwender die Wahl, den Dokumentaufbau analog seines Ordnungsanspruchs an die zu verwaltenden Datensätze neuzukonfigurieren. Die Erweiterung des Dokumentaufbaus mit Textfeldern erlaubt durch die Aufgliederung von Speicherdaten in zusätzliche Textfelder eine gezieltere Durchsuchung der Datensätze nach Rechercheparametern.

Additionale Textfelder könnten Bezeichnungen wie "Erscheinungsort", "Jahreszahl", "Verlag", "Bibliothekssignatur" und dergleichen mehr enthalten. Dem Anwender sollte vor allem das Interesse an effizientem Arbeiten mit LIDOS vor Augen stehen. Er sollte niemals den Blick davon abwenden, daß die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Sortierfunktionen im selektierenden Zugriff auf Datenmengen das A und O einer ausgereiften Dokumentenverwaltung sind. Wer gleich mit LIDOS interaktiv tätig sein möchte, darf sich die Anlage von Erweiterungstextfeldern sparen, und kann im Standardtextfeld "Titel" eine komplette bibliographische Eingabe mit allem, was dazugehört, unterbringen. Der Zeileneditor befindet sich arbeitsintern im Überschreibemodus. Betätigen der Insert-Taste schaltet den für die Zeicheneingabe vorzuziehenden Einfügemodus ein. Ein Edieren mit der Maus bleibt dem Anwender unbenommen, doch gewährleisten die Return- und TAB(Cursor an Zeilenanfang) -Tasten ein beschleunigtes Arbeiten. Wie schnell vergeht Editorzeit. Ein Druck auf ESC und das störende Menüfeld ist bis zum unteren Rand verschwunden, vor mir liegt die Maske in ihrer Pracht. Falls der Dokumentensatz nach dem ESC-Push immer noch mehr Bildschirmplatz beansprucht, als zu sehen ist, kann dieser mit den beiden "Bildlaufenmarken" am rechten Bildschirmrand aufwärts- und abwärtsgescrollt werden.

Meine zehn Finger "spinnen" über die Tastatur. Büchertürme und Bastionen von Aufsätzen verschwinden im Harddiskspeicher. Die Maus provoziert schon längst die Vorstadtkatzen Hamburgs zu olympischen 100-Meter-Läufen. So arbeitslos ist das graue Utensil geworden. Nun sitze ich bei meinen bibliographischen Datensätzen und wäge ab, welches Dokument von den vielen, die mir dank LIDOS in Erinnerung gerufen werden, ich gelesen habe und welches nicht.

Der Blick auf den Bildschirm ist eine Horrorvision für alle diejenigen, die sich davor fürchten, von dem überreichen Informationsangebot an Daten, die jede Datenbank ausweist, überfordert zu werden.

Mit LIDOS geschieht ein überlegter Schritt in eine (partielle) Informationsgesellschaft, die mit Print-Medien aller Textsorten und Schreibstilkategorien in der Zukunft durchorganisiert sein wird. Bei einem solchen Literaturdokumentationsprogramm wird nur der kleinste Teil der intendierten Anwenderbereiche abgedeckt, wenn es bloß darum geht, kleine, themenbegrenzte Dokumentationslisten zu verwalten. Auch der Student, der in der Seminarbibliothek vor seiner Freundin mit einem Computerausdruck seiner LIDOS-Dateien glänzen kann, hat die Größendimension von LIDOS (insgesamt mit seinen Implementationen auf Siemens- und IBM-Rechnern) wohl kaum richtig eingeschätzt. Die DM 790.-, für die LIDOS-ST (Version 2.0) im Handel zu erwerben ist, wollen "bit by bit" stereoskopiert sein. Als mögliche Anwendergruppen kommen die professionell arbeitenden Wissenschaftler und Journalisten, Buchautoren, kleinere Verlage und Volltextdatenbankanbieter in Frage, die über lange Zeiträume bibliographische Daten und kürzere Texte an-



Abb. 3: Ohne Deskriptoren-Zuweisung liegt alles bei Ihnen, sofort zu starten.

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware

Degas Elite	149,--
GFA Basic Vers. 3.0	189,--
Lattice C-Compiler V. 3.04	289,--
Megamax Laser C Compiler	398,--
Signum Zwei	399,--

Spiele

Afterburner (Deutsch)	79,--
Arkanoid II (Deutsch)	56,--
Bad Cat (Deutsch)	54,--
Bard's Tale (Deutsch)	79,--
Bolo (Deutsch)	62,--
Carrier Command (Deutsch)	79,--
Chrono Quest (Deutsch)	79,--
Corruption (Deutsch)	74,--
Dungeon Master (Deutsch)	79,--
Elite (Deutsch)	79,--
F 16 Falcon (Deutsch)	79,--
Fish (Deutsch)	79,--
Flight Simulator II (Deutsch)	99,--
Gauntlet II (Deutsch)	54,--
Goldrunner II	56,--
Hellowoon (Deutsch)	59,--
Impossible Mission II	54,--
Jinxter	72,--
Kaiser (Deutsch)	119,--
Leisure Suit Larry	59,--
Ooze (Deutsch)	74,--
Police Quest	62,--
Psion Schach (Deutsch)	69,--
Return to Genesis (Deutsch)	56,--
Shadowgate	72,--
Starglider II (Deutsch)	76,--
Star Trek (Deutsch)	59,--
Sundog (Deutsch)	49,--
Test Drive (Deutsch)	79,--

☞ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung ST anfordern! ☜

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75

Der komplette ST-Service aus einer Hand

ST profi-partner

fordern Sie unseren 90-seitigen Gratiskatalog an

Public Domain
einzeln auswählbare **virenfreie** Programme
je KByte nur *1,5 Pf*

proSTatist
Umfangreiches Statistikprogramm
lieferbar ab April 1989
Infoanforderung **kostenlos**
Demoversion 20.-DM
Anrechnung beim Kauf *198,-DM*

PD-Signum-Fonts
für Laser, 24- oder 9-Nadeldrucker
je Fontpaket *4,- DM*

Scan-Digi-Service
wir wandeln Urlaubserinnerungen, Zeichnungen oder Passfotos oder ... in Ihr Grafikformat um
je Vorlage und Grafikbildschirm nur *3,- DM*

Kommerzielle Soft- und Hardware
Der Firmen Applikation Systems, Print-Technik, Kieckbusch, Maxon, Markt&Technik, G-Data usw.
zu **günstigen Preisen** auf Anfrage

PD Art-Library
(kein Bilderschrott)
mit komplettem Grafikkatalog
je Serie über 650 KByte *5,- DM*

ST profi-partner, Regina Lütt, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck
☎ 0451-505367 oder 505531 **bis 22.00 Uhr** - BTX =0451505531•

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; superschnell - auch für Floppy. (1MB: 5000 Buchungen; s/w-Monitor; für Verein, Freiberufler, Privat, Kleinbetrieb) **79,–**

OK-FAKT: Kunden-, Lagerverwaltung; Serienbriefe, Listgenerator; Rechnungsschreibung, komfortable und sehr einfache Bedienung; trotzdem zahlreiche Extras, bis 1000 Artikel + 1000 Kunden + 1000 Rechnungen. (1 MB; s/w; Floppy/HD). **49,–**

OK-LIST: Angebote, Leistungsverzeichnis etc.; für Handwerker, Architekten etc.; Kombinieren fester Texte mit Menge + Preis; sehr komfortabel; viele Extras: Zusatztexte, Koppeln von Texten mit Umbruch, Texte mit Variablen etc. (1 MB: ca. 5000 Texte; s/w; möglichst Harddisk) **128,–**

OK-MITG: Vereins- oder Adreßverwaltung; Beitrag, Mahnen, Abbuchen, freie Listen, Serienbrief, Altersstatistik, Etiketten, Zusatzmaske für persönliche Daten; 1000 Adressen. (512 KB; s/w; Floppy/HD). **69,–**

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

ATARI IM PROFIEINSATZ

NUR BESTE HARD- U. SOFTWARE
INFOBLÄTTER
MIT DEN AKTUELLEN
PREISEN ANFORDERN
EDV-BERATUNG/ORGANISATION U. EINRICHTUNG

DAILY MAIL	169,00 DM
REVOLVER	119,00 DM
VERBATIM	23,90 DM

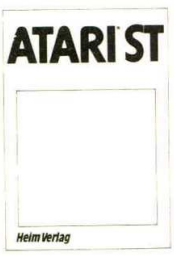
IAS AN DER MAAR 5
4053 JÜCHEN 02181-498337

★ ★ AUTOREN GESUCHT

Sie
. . . haben eine gute Programmidee
. . . wollen ein Buch schreiben
. . . kennen eine Menge Tips u. Tricks
. . . möchten Ihre Erfahrungen weitergeben

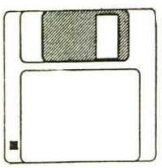
Wir
. . . bieten Ihnen unsere Erfahrung
. . . unterstützen Ihre Ideen
. . . sind ein leistungsstarker Verlag
. . . freuen uns von Ihnen zu hören

Buch



+

Programm



Schreiben Sie uns

Heim-Verlag
Kennwort: Autor
Heidelberger Landstr. 194
6100 Da.-Eberstadt
Tel.: 06151/56057

sammeln und katalogisieren wollen. Komponisten, Arrangeure und Musikverlage, die es nicht stört, daß die Standardtextfelder auf bibliographische Daten, anstatt auf musikalische, geeicht sind, dürfen selbstverständlich, entsprechend einer speziellen Merkmalsnennung, die einzelnen Textfelder mit Kommentaren

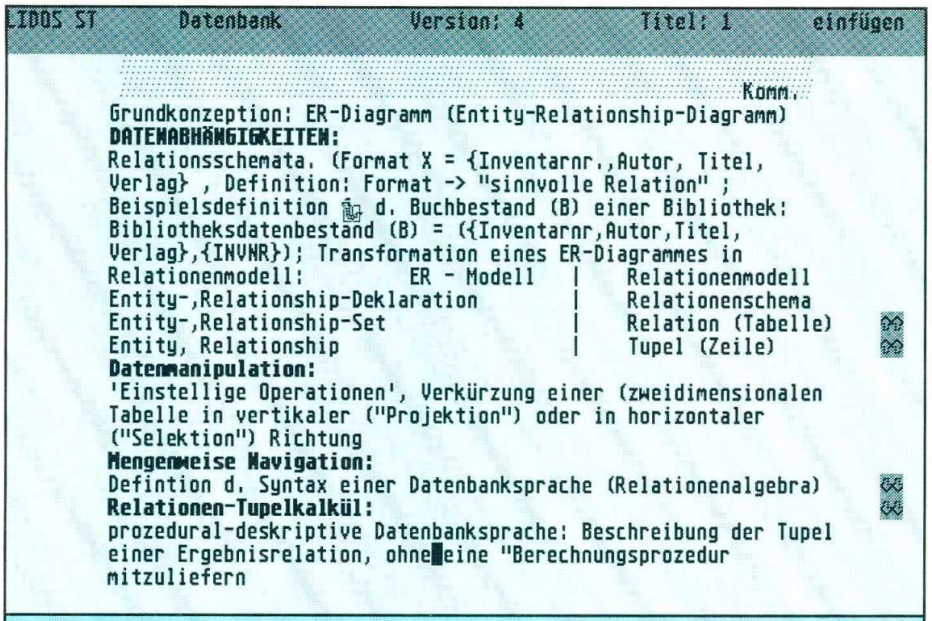


Abb. 4: Inhaltskommentierung zu G. Vossen, Datenmodelle

begleiten (Autor -> Komponist). Sowohl jedes Erweiterungstextfeld als auch der ihm zugeordnete Kommentar unterliegen der Wahlfreiheit des Anwenders. Daneben ist selbstverständlich auch die komplette Dokumentation kommentierbar. Mit der ausführlichen Kommentierung der Dokumentation sowie ihrer Textfeldmasken ist in jedem Teilabschnitt Übersichtlichkeit gewährleistet. Für die Kommentierung eines Datensatzes gibt es wiederum ein eigenständiges Funktionsmenü.

Selbst Hofrat Goethe hätte mit LIDOS wenig Nöte

Was dem Handwerker sein Werkzeugkasten ist, ist dem Textarbeiter sein Zettelkasten.

Verlotterte, holzwurmstichige Karteikästen mit gelblich geränderten und mikroskopisch kleinen Buchstaben versehen, die das Kleinod jedes emsig brütenden Kopfarbeiters immer noch sind, dürfen vom Kammerjäger guten Grundes mitgenommen werden. Denn dem LIDOS-Anwender eröffnet sich hinter der Tür seines Studier- und Arbeitszimmers ein Blick in das 3. Jahrtausend der traditionsreichen Schreibtechniken. Man muß sich einmal vorzustellen versuchen, daß mit der revolutionären Einführung der Technik computergesteuerter Archivierung alle Arten von intellektuellem Schrifttum in der abendländischen Schreibkultur ihrem Wendepunkt zugeführt worden sind. Die kulturelle Ablösung der Handschriftenkultur durch die Erfindungen Gutenbergs auf dem Sektor der Drucktechnik, die erstmalig in der Geschichte zu einer serialen Produktion von Büchern führte, brachte zwar die Autor-Leser-Relation in ein günstiges Verhältnis - das Buch wurde zum Bildungsträger. Die Manuskripte und Aufzeichnungen von Schriftstellern und Philosophen, von Wissenschaftlern und Künstlern wurden aber, wie schon Jahrtausende zuvor in der berühmten Schule von Athen (3. Jahrhundert v. Chr.), mit der Hand auf Papier niedergeschrieben. Die frühmoderne Schreibmaschine ist da bestimmt ein erster Fortschritt. Noch heutzutage besteht ein Konsens, daß schriftliche Mitteilungen sowie Manuskripte mit der Hand zu schreiben für Kultiviertheit im Ausdruck steht. Das unvermeidliche Problem bei allem Mit-der-Hand-Geschriebenen und bei den Schreibmaschinen ist die beschränkte Ediermöglichkeit des Eingabetextes. Worauf will ich hinaus? Seitdem die Hard- und Softwareentwickler darangegangen sind, die Schreibtische der vielen Textproduzenten in hochtechnisierte Schreiblabors umzuwandeln (von Gedankenarbeit ist noch nicht die Rede!), wird nur allzu deutlich, was produktives Schreiben für eine Plackerei gewesen sein muß, bis aus einer Romanidee etwa ein lesenswertes Buch geworden war. Breite Zeiträume im Leben der schreibkreativen Kulturschaffenden spielten sich währenddessen vor gleich stapelweisen Manuskriptbättern in Hinterhofzimmern in Städten oder verträumten Seenlandschaften in der (sicherlich mehr als heute) intakten Natur ab. Das verläßliche Gedächtnis all dieser Koryphäen, die einem inneren Drang, einer Berufung, folgten, um ihr schriftstellerisches Lebenswerk der Nachwelt zu hinterlassen, war der gute alte Zettelkasten. In ihm legte man Notizen, Literaturhinweise, kleinere Einfälle und dergleichen mehr ab, um die eigene produktive Verstreutheit der vielen Gedankengänge nicht noch mit der diffusen Verstreutheit und Unordnung der notierten Hinweise zu belasten. Soviele Menschen es gibt, die mit dem Zettelkasten arbeiten, soviele Formen gibt es auch, ihn zu führen! Als arbeitsökonomisch günstig hat sich im häuslichen Archivardienst das Prinzip der freien Verstichwortung herausgestellt. Es wird, nach langem Reden kurzer Sinn, wie sollte es anders sein, von LIDOS-ST raffiniert unterstützt. Mit dem "Kurztext-Archiv" ist der computerverwaltete Zettelkasten der Zukunft kein Problem mehr. Was Kant über den"bestirnten Himmel" über sich und Goethe über seine "Farbenlehre" gestellt hätten, wäre es ihnen nur bekannt gewesen, ist in diesem Literaturdokumentationsprogramm hevorragend realisiert. Philosophen, Schrifsteller, Wissenschaftler, Journalisten. u. a. leben zu großen Teilen von dem, was sie lesen und wie sie es aufnehmen und weiterver-arbeiten. Auch hier gibt es sehr verschiedene Methoden:

Karteikartenexzerpt, Zettelkommentar mit Einlage am Seitenort, ein- und mehrfarbige Merkunterstreichungen, Seitenbeschriftung mit Bleistift und anderes mehr. Das alles sind erprobte Lesetechniken, um das Gedächtnis (das niemals die Geschwindigkeit des Augenlaufs beim Durchlesen der Buchseiten besitzt) zur gezielten Informationsspeicherung des Gelesenen zu motivieren. Jeder, der mit solchen oder ähnlichen Texterfassungstechniken operiert, weiß, daß selbst ein großzügig verwaltetes Karteikastensystem ineffektiv ist, sobald Einträge respiziert und bearbeitet werden sollen. Es kostet sehr viel an Ausdauer und Zeit, um mit einem solchen System arbeiten zu können, und beansprucht Routine im Umgang.

Mit LIDOS-ST ist alles anders, vorausge-

setzt man ist bereit, Stilus und Textmarker mit der Tastatur zu vertauschen. Da darf jeder Kurztexte, wie sie gerade auf Ihrem Schreibtisch kreuz und quer durch den Lesestoff geistern, archivieren und sogar sein Kurzzeitgedächtnis aufräumen, indem bibliographische Einträge optional an Ort und Stelle mit Kurztexten (Zitatreihen, Inhaltsverzeichnissen, selbsttümelnden Gedankenflügen, e.t.c.) kommentiert werden. Dergestalt wird Ordnung in die aschgraue Stubenlandschaft mit dem tikkenden Hintergrund gebracht.

Zur Kurztextverwaltung bedient man sich der "Listen-" oder der "Direktauswahl"-Aufrufe. Der Operationsaufruf "Kurztexte einkopieren" funktioniert ähnlich der Blocksatztechnik in herkömmlichen Textverarbeitungen. Der selektierte Kurztext (der durch einen spezifischen Namen gekennzeichnet sein muß) wird durch Überdeckung mit einem Auswahlbalken markiert, anschließend gespeichert und archiviert. Jetzt steht er zum Einkopieren in ein Dokument zur Verfügung. Wir kehren in das Menü "Dokument anlegen" zurück, das wir zuvor über die "Unterbrechungsfunktion" verlassen mußten, um einen Kurztext zu erstellen. Den kennen wir jetzt und wollen ihn im Menü "Dokument anlegen" an eine Auswahlstelle einkopieren. Das gelingt mir, dank meines trainierten Kurzzeitgedächtnisses, durch Positionieren des Cursors an die Anfangsstelle, an der das Einkopieren statthaben soll, im angewählten Dokument.

Ich benutze die sog. "Direktauswahl" über Menüfeld F3 "Kurztext einkopieren" mit kennzeichnender Namenseingabe. Und nicht zu vergessen, die Save-Taste F9 sichert die Operation, und ich kann weitereilen zu neuen LIDOS-Taten. So kann jeder, der mag, nach Bedarf und Dokumentationsvolumen ausbaufähige Kurztextarchive anlegen. Für diejenigen, die trotz aller phantastischen Möglichkeiten von LIDOS noch immer nicht auf ihren sorgfältig betreuten Zettelkasten verzichten können, gibt es als Bonbon umfangreiche Formatiermöglichkeiten, um ihre Textpreziosen als Kurztext in Karteikartengröße über Drucker ausgeben zu lassen. Na, ist das nichts? Eventuell haben Sie bereits hier Ihren von der herkömmlichen zeitgefräßigen Datenmanie der Literaturarchivierung aus vielen vorangegangenen Jahren verstaubten Mantel an den Nagel gehängt und Freundschaft mit dem Bücherwurm und LIDOS geschlossen. Doch bleiben Sie gespannt, das war bei weitem nicht alles, was diese Software an Komfortabilität zu bieten hat.

Das Gehirn - Suchen und Finden am Puls der Zeit

Bis hierher erfuhr der Leser, wie mit LIDOS-ST Dokumentationen anzulegen sind, wie den Editor zu benutzen, Eingaben durchzuführen, Kurztextarchive aufzubauen und seine Arbeit step by step zu kommentieren ist. Das absolvierte Niveau stellt aber bisher den, wenn auch softewarearchitektonisch ästhetischen Rumpf der Datenbanktechnik dar. Die verschiedenen Suchverfahren geben die zentrale Stelle im System an. Ohne einen initialisierten Suchlauf bleibt jede Dokumentation blind. Sie ist nicht durchzulesen. Für einen Inhaltsüberblick über die Einträge der Dokumentation ist es ratsam, als erstes eine Autorensuche von A-Z durchzuführen.

Praktikabel ist dies nur bei geringer Datenmenge bzw. für einen Gesamtausdruck des Dokumentationsinhalts.

Der Kopf, der hier kein Januskopf einer Literaturverwaltung ist (das mag dem Leser schon klar geworden sein!), macht diese Software zu einem exzellenten Programm. Das Wunderhilfsmittel bei ungewöhnlichen Datendurchsichtsoperationen heißt Deskriptorensuche. Bevor man in besagte Deskriptorensuche einsteigen kann, braucht kein Dinosaurier erlegt, sondern nur ein Thesaurus angelegt zu werden. Als Thesaurus bezeichnen Lateiner und Softwareentwickler selbstdefinierte Einträge in ein Schema (Wörterbuch), das sich aufgliedert in Oberbegriff(e) [Gruppe(n)] und Unterbegriff(e) (Deskriptoren). Gruppen und Deskriptoren geben gemeinsam das Inhaltsverzeichnis einer Dokumentation an, wobei die Rangordnungseinteilung in Ober- und Unterbegriffe frei variier- und erweiterbar ist. Die Deskriptorensuche beansprucht für sich ein deutlich umrissenes Anwenderkonzept, das begründet, auf welche Datensatzteile durch Deskriptorensuchverfahren zugegriffen werden soll. Mit ihren fünf logischen Operatoren "und", "oder", "und nicht", "oder nicht", "nicht" löst das Deskriptorensuchverfahren auch komplizierte Ermittlungsaufgaben, bei denen wie bei einem Gedächtnispuzzle aus der logischen Verknüpfung von Deskriptoren ein Suchdatum ermittelt werden kann. Man darf sich beim Durchforsten der speicherresidenten Auswahldokumentation nach Belieben wie Sherlock Holmes oder Hercule Pierrot fühlen. Nur fühlen!? Wo operationale Logistik waltet, bleibt jeglicher detektivische Zufall beinahe ausgeschlossen. Die Deskriptorensuche entwickelt sich in erster Linie assoziativ. Mittels beschreibender Begriffe werden immer kleinere Merkmalseinheiten aus dem durchsuchten Datensatzkorpus herausgefiltert, bis das Suchresultat durch die maßgebliche Information fixiert ist. Die Deskriptorensuche ermöglicht so jede direktive Strukturierung eines literarischen Werksbeispielsweise anhand einer speziell entworfenen Merkmalsliste. So eine Informationslegende über den Inhalt eines Ro-

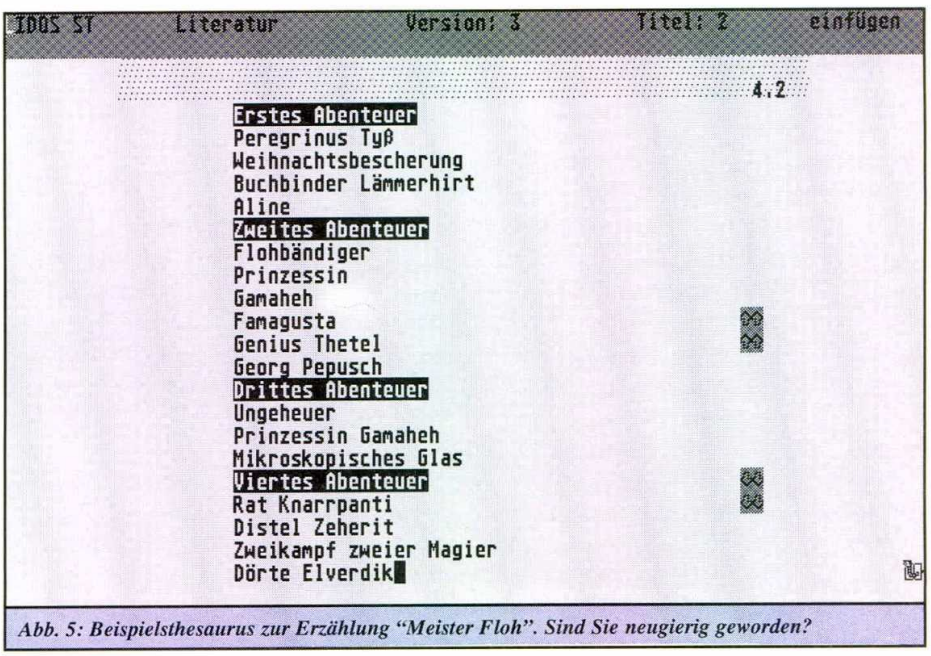


Abb. 5: Beispielsthesaurus zur Erzählung "Meister Floh". Sind Sie neugierig geworden?

mans, in der neben der Registratur der verschiedenen Handungslokalitäten auch Auskunft gegeben wird über Handlungszeiten und Personengruppen, gewährleistet die beinahgenaue detektivische Ermittlung eines im Thesaurus verklausulierten Erzählsachverhalts. Der Arbeitszins ist nicht von der Hand zu weisen, wenn das komplette Schrifttum (oder Teile daraus) eines Autors verwaltet werden, und detaillierte Anfragen über Person, Handlung, Schauplatz oder Zeit durch Deskriptorensuchmanöver im Dokumentationskorpus geschehen sollen. Oder können Sie auf Anhieb sagen, in welcher Novelle E.T.A. Hoffmanns der preußische Vollzugsbeamte Knarrpanti sein Unwesen treibt? Für LIDOS-ST wäre es ein leichtes, (und ich verrate Ihnen das Resultat) den Novellentitel "Meister Floh" als Ergebnis der Deskriptorensuche zu offerieren.

Ich erwähnte schon einmal das Gedächtnis als Helfershelfer des Computerarchivars. Bei der Deskriptorenverwaltung zeigt sich ein gutes Gedächtnis als besonders nützlich. Die Deskriptorensuche ist ein sehr verantwortungsvoller Bereich der Datenrecherche. Sie ist organisiert mittels vordefinierter logischer Suchmanöver. Sie lesen richtig: "Verantwortung" über Datensätze! Deskriptorenergänzungen zu bibliographischen Einträgen heißt ja nichts anderes, als daß angelegte Dokumentationen durch wahlfreie Verstichwortung übersichtlich gehalten werden können. Datensätze werden mit einer Merkmalsliste aus übergeordneten Gruppen und untergeordneten Deskriptoren "gefächert". Und hier knüpft sich der Gedächtnisknoten, mit dem die memorabile menschliche Hardware selbst die leistungsstarke LIDOS-Software überragt. Mit der Angabe von Deskriptoren, als Stichwortübertragungen analog zu charakteristischen Inhaltsmerkmalen im zu erfassenden Dokument, wird eine Inhaltsgliederung in signifikante Merkmale wie Zeit, Ort, Handlung, Personen gegeben. Wie diese "Inhaltsliste" letztlich aufgebaut ist und welche Informationen sie der Deskriptorensuche zur Verfügung stellt, bleibt dem Anwender, und hier wiederum seinem Gedächtnismuskel, überlassen. Denn ein Deskriptorensuchlauf kann, man wird es ahnen, nur gewinnträchtig durchgeführt werden, wenn möglichst viele erfragbare Informationen über eine Erzählung, wie in diesem Fall, im Deskriptorennetz erfaßt sind. Als Resultat jeder Deskriptorensuche bekommt man selbstverständlich immer einen bibliographischen Titel genannt. Trotzdem ist sie nicht bei allen Suchverfahren von Vorteil. Bewähren wird sie sich aber bei allen mittels logischer Operatoren formulierten Suchaufträgen, wenn die Werkliste eines Schriftstellers durchforstet werden soll nach Personennamen oder Handlungsorten, und der betreffende literarische Titel, zu dem Person oder Handlung gehören, nicht erinnert werden kann. Hier leisten Deskriptorensuchmanöver wertvolle Hilfe. Nur Merkmalsliste oder Thesaurus, obwohl sie nach Belieben ergänzt und abgeändert werden können, müssen stimmen, andernfalls weist das erläuternde Deskriptorennetz, das einen Datensatz mit Suchbegriffen kommentiert, Lücken auf. Und man weiß, wie schwer eine Lücke kommt, wenn massive Datensatzanlagen nicht das angepeilte Suchergebnis bei einer zu grob deskriptoriellen Verstichwortung ausweisen und sich hinterher, im Vollglanz des Zufalls herausstellt, daß ein (scheinbar) unauffindbares Fahndungsergebnis bei einer Deskriptorensuche trotzdem zum Bestandteil des durchsuchten Datensatzreservoirs gehört hatte.

LIDOS beinhaltet für sämtliche implementierte Suchverfahren ein Suchmenü. Während meines Arbeitens hier geriet mir des öfteren der Cursor aus der Facon und zerstörte Teile des Suchbildschirms, der im übrigen vom Zauberstab der Programmierästhetik nicht berührt worden zu sein scheint. Dafür lassen sich ganze Stammbäume von logischen Suchoperationen verklausulieren bis, und der eingestellte Suchalgorithmus ist als ganz feines Sieb vorzustellen, eins, zwei, drei, ... ? ... informelle Suchergebnisse auf die Bildschirmleseoberfläche hindurchgesickert sind.

Wer ohne (Anwender-) logik besser zu leben versteht, kann sich getrost der alphabetischen Volltext- oder Autorensuche anvertrauen. Dies ist vor allem ratsam bei Suchaufgaben, bei denen eine geringe Zahl von Datensätzen existiert. Bei dem speicherinternen Arbeiten von LIDOS beeindruckt insbesondere die Such- und Sortiergeschwindigkeit dieses Programmteils. Da die Gesamtdatenmenge jedes Dokuments mit Eröffnung in den Computerspeicher eingeladen wird, leistet die Direktauswahl Vorbildliches. Bei einem Autor, mit dessen Anfangsbuchstaben nur Einträge (gemäß der Definition für Eingabe und Abspeicherung bibliographischer Daten) unter seinem Nachnamen registriert sind, genügt es, den Buchstaben im Suchfeld anzugeben, um mit beinahe zeitkritischer Schnelligkeit das Auswahlergebnis zu erhalten. Mit der Vorgabe "kombinierter Zugriffsweisen" schlägt LIDOS zum Gipfel aller mit aufwendigen Suchverfahren erzielbaren Ergebnisse durch. Autoren-, Deskriptoren- und Volltextsuche ergeben, durch logische Operatoren zusammengeführt, eine variantengestreute Zugriffssicherheit auch auf disparate Datensatzelemente. Dem Anwender helfen hierbei strukturelle Überlegungen zur Logistik des Datensatzensembles. Die exakte Definition eines Such- und Sortierergebnisses ist von äußerster Wichtigkeit im Hinblick für die Weiterverarbeitung durch die optionalen Ausgabemedien.

Beim Durchlaufen der einzelnen Arbeitsschritte ist eine definierte Reihenfolge der Befehlsaufrufe unbedingt einzuhalten. Das Hauptarbeitsgebiet einer Literaturdokumentation ist aber nicht das Sich-

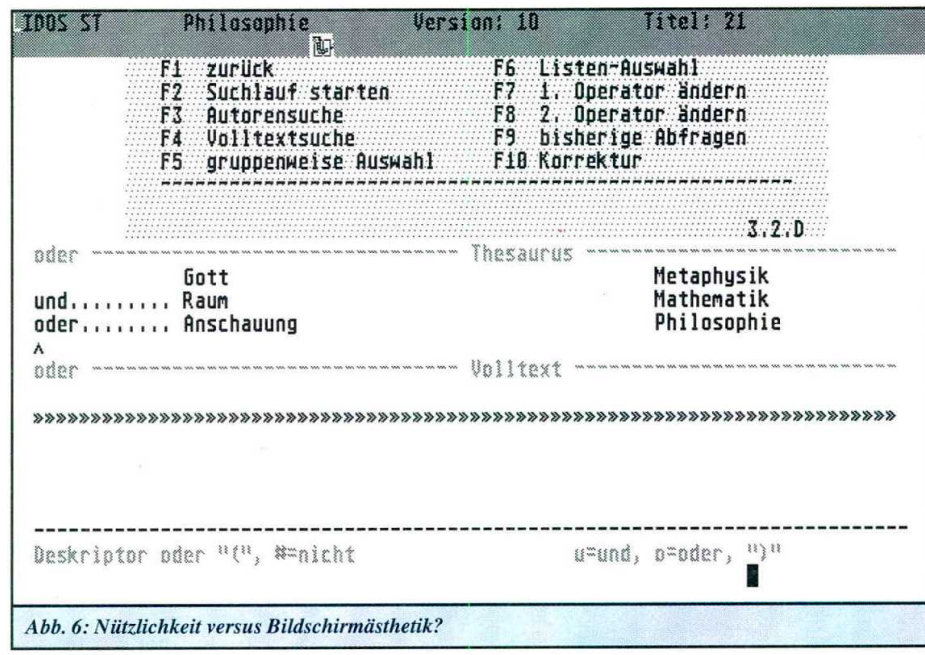


Abb. 6: Nützlichkeit versus Bildschirmästhetik?

Profiline

macht den ROM-Port zum vielseitigsten Port des ATARI ST



HALLE 7 / E 42
HANNOVER MESSE
CeBIT '89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

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.

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.

Alle Platinen sind fertig aufgebaut und geprüft!

MAXON

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

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift: _____

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

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AD Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675

selbstergehen bei der spitzfindigen Spezifizierung aufwendiger Suchmatrizen, sondern die bewährte Listenverarbeitung, um einen Datensatzkorpus entsprechend der Definitionen lesen und ausdrucken zu können. Zunächst einmal beinhaltet LIDOS drei direkte Suchmenüs: Autoren-, Titel- und Dokumentenliste. Das erste listet die Überblicksinformationen Autoren- und Jahreseintrag auf; das zweite gibt listenweise die lidosgerechten bibliographischen Angaben Autor, Jahr, Titel aus; das dritte holt die gewünschte(n) Maske(n) auf den Bildschirm. Das Sortieren jeder Listenausgabe sowie die Einschleusung der Datensätze in den Druckvorgang ist optional. Die Listenverarbeitung liefert ein sehr grobgerastertes Einteilungskriterium von Datensätzen. In den meisten Fällen müssen Suchergebnisse weiterdifferenziert werden, um zum intendierten Datensatzkanon für den Masken- oder Listenausdruck zu kommen.

... auch beim Printen gibt es keine Finten

Wie so mancher Programmteil ohne Fingerspitzengefühl seitens des Benutzers kaum leistet, was die implementierten Funktionsbefehle an Bedienerkomfort versprechen, so ist auch die Auswahl der einzelnen Druckparameter mit Sorgfalt zu behandeln. Doch wer sich hier eingearbeitet und sein(e) Standarddruckformat(e) entwickelt hat, wird die exakte Positionierung der Druckbefehle auf dem Papier zu schätzen wissen. Bis zu siebenundzwanzig Gruppen von Parametereingaben sind justierbar, um das Druckprodukt entsprechend der gestellten Ansprüche von der Autoren- bis zur Deskriptorenausgabe zu konfigurieren. Von diversenKarteikartenformaten bis zum Din A 4-Format steht "Open Tuning" bei Anschluß eines NEC P 6 auf der Skala des Ausdrucklayouts. Lassen Sie sich überzeugen. Damit wäre die Darstellung des LIDOS-ST-Programmteils abgeschlossen.

Die Handbuchautoren sprechen selbst von einer LIDOS - Philosophie, die jedem, der mit Stil und Ausdauer bei der Sache bleibt, nicht schwerfallen wird zu entdecken. Mehr als ein gut instruierendes Arbeitsmittel, das bei hochspezialisierten Anwenderkreisen noch einen Systemstandard setzt, will dieses Literaturdokumentationsprogramm nicht sein. Der Käufer tut mit seinem nutznießenden Zugriff auf diese Software einen Griff in die oberen Regionen der Datenbanktechnologie. Wenn auch einige Jahre zu früh, so stehen ihm künftig über externe Schnittstellen die Angebote modernster Netzwerktechnologien auf dem ATARI ST zur Verfügung. LIDOS-ST steht für intelligente Interaktion mit dem Computer.

Herbstliches, Allzuherbstliches

Zum Schluß möchte ich auf die Schwachstellen zu sprechen kommen, die trotz der logistisch überragenden Leistungen in Menüaufbau und -verwaltung, in Ausführungsgeschwindigkeit, Such- und Sortierpräzision auf eine Nachbesserung seitens der Programmierer warten. Da ist zunächst einmal der permanent blinkende Cursor in der linken oberen Bildschirmecke im Menü zur Bestimmung der Suchparameter zu monieren, der davor warnt, daß der Prozessor vor dem Absturz bloß noch schwachbrüstig weiterarbeitet. Mein zweites Problem ist gravierender. LIDOS-implementiert ist ein Konvertierungsmenü, das, laut Benutzermanual, den einfachen Import von ASCII-Dateien fremder Datenbänke (Adimens) nach LIDOS leistet. Ich freute mich zu früh. Wäre es möglich gewesen, gleich zu Anfang Adimens-Datensätze zu importieren, hätte ich auf Anhieb über ein großes Datenreservoir verfügen können.

Im Importmenü gibt es ein Untermenü Ex-WA, das automatisch die notwendigen Parameterübergaben steuert. Vergebens! Adimens-Datensätze und LIDOS-Eingabedateien müssen zwecks einer konventionellen Regelung des Datentransfers mit LIDOS-fremden Dokumentationen und Datenbänken der Deutschen Industrienorm DIN 1506 (ISO 2709) "Format für den Austausch bibliographischer Daten" folgen. Mit Befolgung des Industriestandards präsentiert LIDOS-ST sich schließlich als professionelles Datenbanksystem zur Literaturdokumentation, was seine formalen Eigenschaften auch kaum bezweifeln ließen.

Trotzdem bleibt die Schnittstellenanpassung für Datenex-und -import, wie hier bei ASCII-kodierten Datensatzkonstrukten, ein luftiges Programmierstück. Der Teil 8 des Benutzermanuals gibt die Richtlinien für eine ordnungsgemäße Konvertierung von Fremddokumentationen entsprechend des für LIDOS verbindlichen Übernahmeformats an.

"Satzkennung", "Inhaltsverzeichnis" und Datenfelder einer Quelldokumentation müssen Parameter für Parameter präpariert und an das Übergabeformat angepaßt werden.

Wünschenswert wäre, wenn aus den Reihen der LIDOS-Crew ein Konvertierungsprogramm entwickelt würde, das dem mühseligen Edieren von Quelldokumentation, Prüflauf, ..., und von vorne, ein Ende setzte. Die LIDOS-Entwicklerin, Frau Land, versprach mir, daß auf Nachfrage, und hausintern, bestehende Datensätze von Fremdokumentationen an den LIDOS-Standard angeglichen werden. Ich nehme an, die telefonischen Anfragen seitens der LIDOS-Anwender bezüglich der Durchführbarkeit von Konvertierungen werden nunmehr nicht abreißen. Und die Briefträger werden Diskette um Diskette zur Umwandlung ins 'gelobte Land' herbeischleppen.

Und mit LIDOS werden wieder die Buchläden Konjunktur haben, es wird die Leselust in ätherische Höhen emporsteigen, ein jeder verwalte die hauseigenen Bücher und Manuskripte nach Lust und Laune. LIDOS macht's möglich, wer in Zukunft auf den ATARIs Texte verwalten will, braucht LIDOS-ST V 2.0, schon der Effektivität wegen, die es erlaubt, wenn die Datenfernübertragungstechnik als ein allgemein gebräuchliches Kommunikationsmedium national und international installiert ist, einzelne Bibliographien bis zu komplexen Volltextrecherchen in systemfremden Spezialdatenbanken durchzuführen.

Daß LIDOS-ST ein Programm mit Profil ist, dürfte klar geworden sein. Damit aber ist es noch nicht genug. Wenn breite Berufssparten zu Hause im stillen Kämmerlein die Vorteile von LIDOS-ST nutzen, können solche Anwender bestimmt einen reichen Arbeitszeitgewinn für sich buchen.

Ein voll ausgelastetes effizientes Arbeiten mit den hervorragenden Techniken der Literaturdatenverwaltung aber wird allererst realisiert werden können, wenn "Vernetzungsangebote" regionaler und überregionaler LIDOS-Anbieter sich in den bibliographischen Datentransfer einschalten. Zu den institutionalen Anwendergruppen gehören nicht nur die bis zum heutigen Tag dem prickelnden Gefühl, eine EDV-gesteuerte Datenverwaltung zu besitzen, widerstehenden Universitätsbibliotheken, sondern eben auch die vielen Stadt-, Instituts- und Seminarbüchereien in diesem unseren Lande, denen die Finanzbehörden das Wasser abgegra-

ben haben. (Wo das wohl kondensiert ist? Vom Himmel jedenfalls tropfen mehr oder weniger heftig Schwermetalle und Pestizide.) Zu denken ist ebenfalls an alle diejenigen, die, wie bei der ST-Software für Musiker oder Schachspieler üblich, ihren Computer sich anschaffen, weil der ST ein außergewöhnliches Programm fährt. Das eben kann LIDOS-ST für die vielen professionellen und semiprofessionellen Schreiberlinge sein, deren Schriftsteller- oder Werbetexterkarriere in diesen hochmodernen Zeiten mit LIDOS-ST beginnen wird. Und ein letztes: Schüler, Studenten und dergleichen ewig Fleißige bekommen auf den LIDOS-ST 2.0. - Support 25% Rabatt. Beim Verkaufspreis von DM 790.- ist das schon ein hübsches kleines Sümmchen, das man da einsparen kann. Professionalität für wenig Geld? Ja, aber bitte über die Supporter-Firma.

Ralf Blittkowsky

Doris Land
Angewandte Statistik und Software-Entwicklung
D-8507 Oberasbach ü. Nürnberg
Postfach 1126

ENDE

Besuchen Sie uns auf der Cebit89
Halle 7 Atari-Stand D46/E57



MegaPaint II

Das hervorragende Grafikprogramm
für Techniker, Künstler, Profis

* Perfekte A5 bis A2-Ausdrucke
* Calamus, Timeworks, Signum und 1ST Word kompatibel
* DIN Zeichensätze, Pfeile und Bemaßung
* Alle Drucker (Hoch- und Querformat)
* Direktes Einlesen von Scans (200-400 DPI)
* Prop. Texteditor und Fonteditor
* Routinen beziehen sich auf das ganze Blatt!
* Benötigt 1 MB RAM und SM124-Monitor
* Juniorversion lieferbar (98.-')

Preis: DM 348.-'



Soundmachine

der perfekte Nachfolger von
MusiX32

* Mehrstimmiger Digi-Synthesizer
* Integrierter Drumcomputer
* 74 Instrumente werden mitgeliefert
* Notendruck (8/9/24-Nadler)
* Auch für Hintergrundmusik verwendbar
* Kompatibel zu GFA/Omikron, CCD-Pascal, C, Assembler
* Transponieren und Special-Effects uvam.
* läuft auf allen STs und allen Monitoren
* SoundLib1/2 mit je 40 Instrumenten (79,95')

Preis DM 148.-'

Informationen:

erhalten Sie gegen 2.- DM in Briefmarken.

Demodisketten je DM 10.-

Versand per NN oder Vorauskasse (zzgl. DM 6.-)

Unsere Produkte gibt's im Systemfachhandel oder bei:

TommySoftware,
Selchower Str.32,
D-1000 Berlin 44,
030/621406-3,
Telefax und BTX:
030/621406-4

TommySoftware®

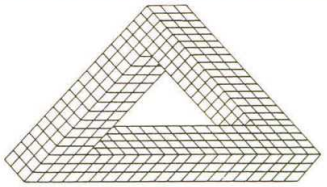
Distributoren: DTZ DataTrade AG, Langstr. 94, CH-8021 Zürich, 01-2428088, FAX 01/2910507 * Ueberreuter media, Postfach 111, A-1082 Wien, 0222/4815430, FAX 0222/433313 * Irrtum/Änderungen vorbehalten * *: empf. Verkaufspreise

Textverarbeitung für den **ATARI-ST**

Ideal für Leute mit viel Schriftverkehr wie Ärzte, Anwälte, Handwerker, kleinere Betriebe, Studenten, ...

- eigene Briefkopferstellung
- integrierte Formularverwaltung
- Makroverwaltung mit bis zu 32.000 Makros
- bis zu 4 Tastaturbelegungen gleichzeitig
- zeilen- und spaltenweise Blockoperationen
- eigene Zeichensätze verwendbar (z.B. IBM)
- sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit
- incl. Tastaturbelegungsprogramm KEYBOARD-ST

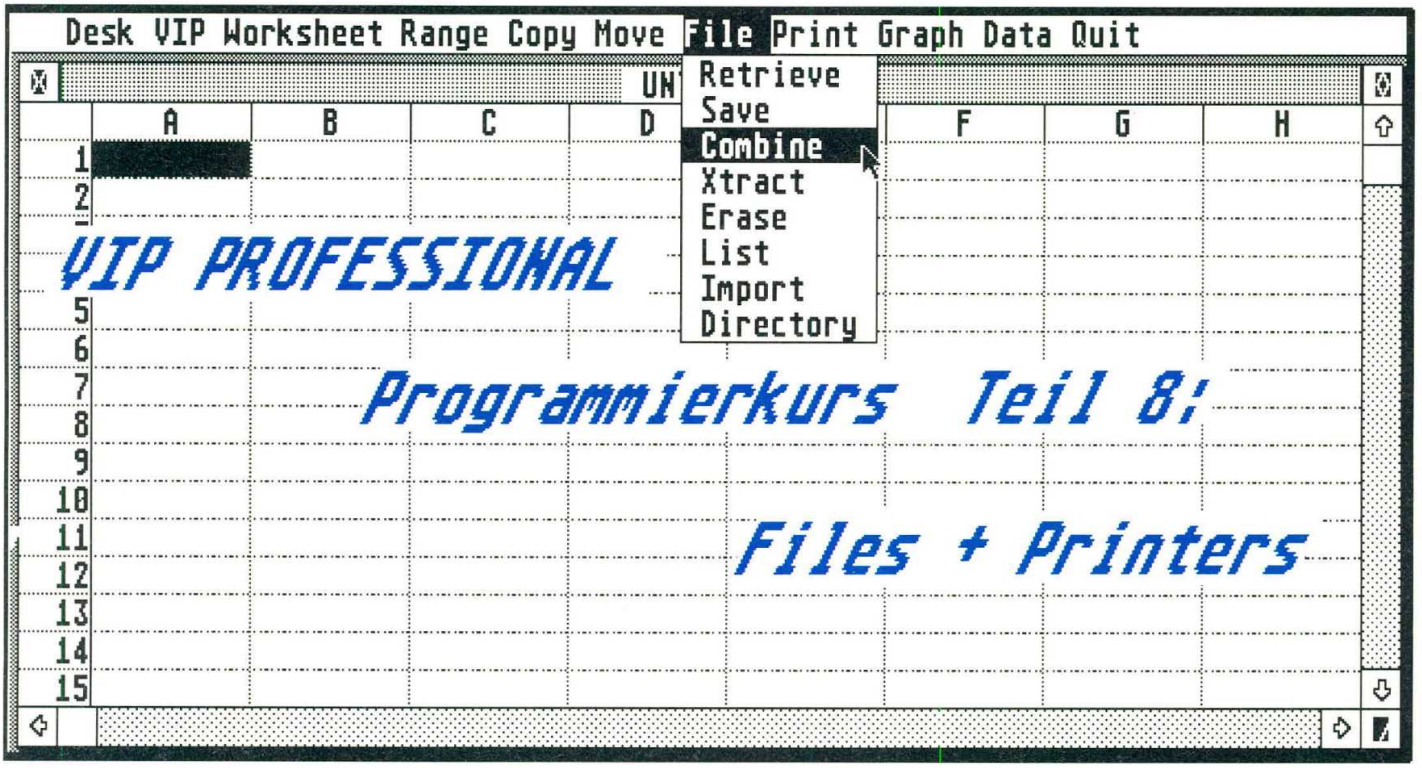
zusammen mit deutschem Handbuch für nur **98,-DM**



WRITER ST



SSD Software-Gregorstr. 1-5100 Aachen



Der hohe Speicherbedarf und die dadurch langsamer werdende Verarbeitungsgeschwindigkeit unseres Vip-Professionals führt den Anwender und Programmierer automatisch zu kleineren Templates hin. Wie man mehrere Templates und speziell Bereiche daraus miteinander kombinieren kann, zeigt uns der heutige Teil des Programmierkurses.

Kosten in den Griff bekommen

Jedes moderne Unternehmen besitzt heute ein durch die EDV gestütztes Kostenrechnungssystem, das einen exakten Überblick der Unternehmensergebnisse zu jedem Zeitpunkt zuläßt. Ich möchte in nachfolgendem Beispiel die privaten Kostenerzeuger, also Familienmitglieder, die Geld ausgeben, erfassen.

Dazu entwickeln wir zunächst ein Erfassungstemplate, das alle einzelnen Ausgaben eines Monats beinhaltet, wir erfassen pro Template immer nur einen Kostenerzeuger. In unserem Fall sind es die Familienmitglieder: Markus, Karin und Heinz. Die Abbildung 2 zeigt Ihnen das einfache Journaltemplate.

Bitte benennen Sie die Zelle E17 unbedingt mit dem Namen SUMME, und speichern Sie das Arbeitsblatt mit *Markus.WKS* ab (*/fsMARKUS.WKS~*).

Um ein zweites Journaltemplate zu erstellen, brauchen Sie nur *Markus.WKS* mit den zu ändernden Informationen zu überschreiben und unter neuem Namen abzuspeichern. Die Templates *MARKUS.WKS*, *KARIN.WKS* und *HEINZ.WKS* befinden sich auf einer Pfadebene. Um die einzelnen Summenfelder der Templates in ein neues Summentemplate zu transferieren, nutzen wir die FILE-COMBINE-Funktionen von VIP-Professional aus.

Unser Summentemplate soll alle Kosten des Monats Januar der Kostenerzeuger Markus, Karin und Heinz erfassen. Die Abbildung 3 zeigt uns das Summentemplate *Januar.WKS* mit den dazugehörigen MENUE- und FILE-COMBINE-MACROS.

Das nachfolgende abstrakte Beispiel soll Ihnen aufzeigen, wie man mit dieser File-Combine-Funktion eine kleine Konsolidierung mehrerer Kostenerzeuger unter Vip-Professional erstellen kann.

Setzen wir voraus, daß in unserer Anwendung die Kostenerzeuger: Markus, Karin und Heinz bestehen bleiben. Die Kosten eines jeden Monats sollen wiederum in einem Summenblatt (*JANUAR.WKS*) gespeichert werden. Die Summenblätter *Januar.WKS* bis *Dezember.WKS* sollen zu einem Gesamtsummentemplate *KOSTEN89.WKS* zusammengefaßt werden. Um die Kostenbereiche klar zu trennen, ist es sehr sinnvoll, die Templates in Ordner abzulegen, die einen geschlossenen Buchungskreis darstellen. Abbildung 4 zeigt eine Möglichkeit zur Organisation der Dateien.

Die Summenbildung des Jahres 1989 unter einer Vip-Anwendung zu programmieren, dürfte jetzt für alle eifrigen Leser des Kurses keine Schwierigkeit mehr sein. Bitte scheuen Sie sich nicht, mir den einen oder anderen Lösungsvorschlag einzusenden. Vorschläge, die unter Umständen noch elegantere Lösungen darstellen, werden von uns veröffentlicht.

Sollten Sie Vip-Professional oder das MS-DOS-Brüderchen in Ihrem Unternehmen einsetzen, dürfte die Konsolidierung Ihrer Kosten, Umsatzerlöse, Ist- und Sollvergleiche kein Problem sein. Übrigens sei an dieser Stelle nochmals erwähnt, daß die auf VIP-Professional erstellten Templates grundsätzlich alle auf dem MS-DOS-Brüderchen laufen. Nach dem Prinzip:"ATARI at home, PC at work" kann auch dem Finanzamt gegenüber sinnvoll argumentiert werden.

Tracy Chapman's Fast Car

Genau das Gegenteil eines schnellen Ferraris werden Sie erwarten müssen, wenn umfangreichere Dateninformationen konsolidiert werden sollen. Nehmen wir

```
   A          B                C          D          E          F
1  Ausgabenjournal Monat Januar 1989
2  Markus Schultz
3  ---------------------------------------------------------
4  Pos. Beschreibung           Ort        Tag        Preis
5  ---------------------------------------------------------
6     1 Buch (Max und Moritz)  LB/Aig          14      15.50
7     2 Ersatzschnuller        LB/Bre          21       2.95
8     3 Windeln                LB/Ten          21      26.95
9     4 Teddybaer              LB/Bre          21      68.95
10    5
11    6
12    7
13    8
14    9
15   10          E17: (F2) @SUM(E6..E15)
16 ---------------------------------------------------------
17                          Summe     Markus :    114.35
18
19 Bitte nicht vergessen: Zelle E17 muß mit der Sequenz (/rncSUMME~)
20 benannt werden. Arbeitsblatt unter dem Namen MARKUS.WKS abspeichern !
```

Abbildung 2: Journaltemplate Markus.WKS

2-3-kompatibles Kalkulationsprogramm für den ATARI geben, meine ersten Informationen sprechen sogar von einem Pseudoversion 2.0 Standard! Auch die Geschwindigkeit des LDW-Spreadsheets soll zu akzeptablen Verarbeitungszeiten führen. Sollte ich demnächst eine Originalversion mein eigen nennen dürfen, werde ich Ihnen gerne darüber berichten.

Don't worry, be happy

Den Vip-Anwendern, die sich mehrmals über die undurchsichtigen Printroutinen von VIP-Professional ausgelassen haben, kann hoffentlich jetzt geholfen werden.

an, Sie würden einen Car-Wash-Betrieb an 3 verschiedenen Orten betreiben, und jede Waschstraße erwirtschaftete aufgrund bestimmter Szenarien auch unterschiedliche Gewinne.

Der Gewinn Ihres Unternehmens setzt sich jedoch aus allen 3 Teilbetrieben zusammen, demnach werden die Ergebnisse konsolidiert. Bauen Sie sich ein neues Template gemäß Abbildung 5 auf. Wir lassen aus Zeitgründen jegliche Macroprogrammierung weg. Lediglich der Datenbereich B5..E6 wird auf den Namen *WERTE* getauft.

Das Arbeitsblatt wird abgespeichert mit dem Namen *CWASH01.WKS*. Verfahren Sie mit den Templates *CWASH02. WKS* und *CWASH03.WKS* genau wie bei unserem ersten Beispiel.

Die Konsolidierung erfolgt wiederum mit einem Summenblatt (*CWASHSUM. WKS*). Die Macrosequenzen sind sehr

```
   A          B                C  D  E   F                    G          H
1  Ausgabenjournal Januar 1989      \M /xmF2~
2  Summenblatt: Familie Schultz         EINLESEN SICHERN          QUIT
3  ---------------------------          Daten einArbeitsblatt siEnde !!!!
4  Pos. Kostentraeger     Summe         /xg\E~   /fs{?}~r/xg\M~ /fr
5  ---------------------------
6     1 Markus              114.35   \E /wtc{home}{goto}C6~/reC6.C8~
7     2 Karin               947.65      /fcanSUMME~MARKUS.wks~
8     3 Heinz               640.00      {down}
9  ---------------------------          /fcanSUMME~Karin.wks~
10    Summe Monat Januar 1702.00       {down}
11                                      /fcanSUMME~Heinz.wks~
12                                      {home}{Calc}/xg\M~
13
14 Macroerklärung: \E
15 Befehlsleiste,Worksheet,Titles,Clear,Home,goto C6,RETURN,
16 Befehlsleiste,Range,Erase,C6 bis C8,Return
17 Befehlsleiste,File,Combine,ADD,Named Range,Summe,Return,Markus.wks,Return
   Down
18 Befehlsleiste,File,Combine,ADD,Named Range,Summe,Return,Karin.wks ,Return
   Down
19 Befehlsleiste,File,Combine,ADD,Named Range,Summe,Return,Heinz.wks ,Return
20 Home,Calc(F9),Menueaufruf \M
```

Abbildung 3: Summentemplate Januar.WKS

leicht nachzuvollziehen. Bitte bedenken Sie bei solchen Konsolidierungen immer, daß der Wertebereich im Summenblatt (Abbildung 6) auf Null gesetzt wird. Nur so sind richtige Ergebnisse gewährleistet.

Meine Freundin Tracy Chapman besingt Ihr schnelles Auto, wir dürfen jedoch unserem SLOW VIP nachtrauern, wenn es um Konsolidierungen von Datenbereichen über mehr als zweihundert Zellen hinaus geht. Die Verarbeitungszeiten gehen weit in den Minutenbereich hinein. Vip-Fans, die mit MS-DOS-Rechnern unter LOTUS-1-2-3 ihre Templates ablaufen lassen, kommen da kaum zur Ruhe. Angeblich soll es ja nun ein ebenfalls LOTUS 1-

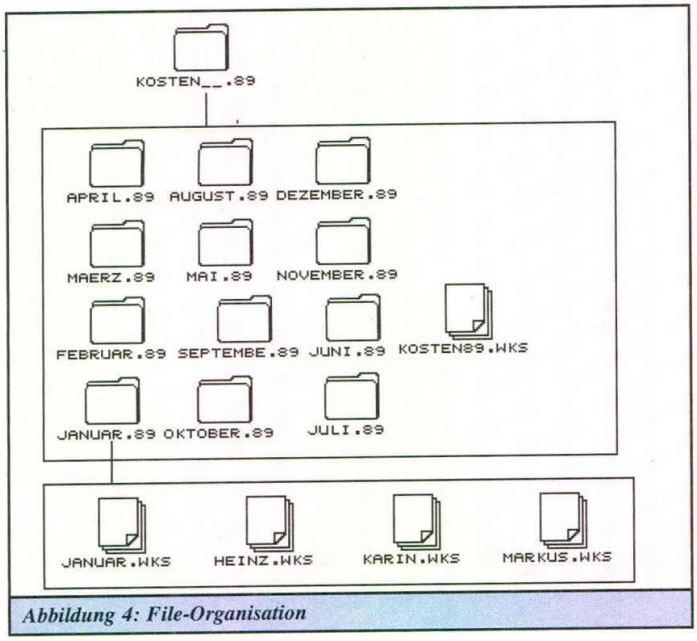


Abbildung 4: File-Organisation

Für den besseren Durchblick kann die Abbildung 7 sorgen.

Grundsätzlich muß der Anwender einen Druckbereich wählen, der entweder zu Papier oder auf Disk gebracht werden soll. Als zweiten Schritt sollte die Seitenlänge *(/PPP{?})* eingestellt werden. Unser Endlospapier hat in der Regel 72 druckbare Zeilen, Einzelblätter nach DIN sind mit 66 Zeilen bedruckbar. Die Sequenz */PPR{?}~AG* würde den Ausdruck schon auslösen, wenn da nicht das leidige Druckersequenzproblem wäre.

Druckersequenzen oder auch ESC-Sequenzen steuern Font, Schriftart, Attribute oder Zeichensätze an. Vip-Professional akzeptiert die Setup-Sequenzen in dezimaler oder gemischter Schreibweise. In Abbildung 8 finden Sie einige Beispiele für die unterschiedlichsten Ausdruckarten (Drucker OKI393C kompatibel zu fast allen Epson-LQ24-Nadlern).

Bitte verstehen Sie die Angaben zu den Druckersequenzen nur als kleine Anregung zu den vielfältigen Steuerungsmöglichkeiten Ihres Druckers. Die Zeilenlän-

gen, Vorschübe und Sonderfunktionen sind selbstverständlich auch über Setup aktivierbar. Meinem alten Wahlspruch "Probieren geht über Studieren" sollten Sie folgen.

Der klassische Tabellen-Print-Macro mit Seitenfortschreibung und Datumsandruck ist auch in der PD-Disk 131 Vereinsverwaltung zu finden. Ebenso möchte ich an dieser Stelle nicht versäumen, nochmals auf die einschlägige Literatur hinzuweisen. Anregungen und weitere Lösungsvorschläge können Sie aus praktischen Beispielen am besten entnehmen.

Leser fragen - Vip antwortet

Festplatten und Vip

Viele Anwender betreiben Ihr ATARI-System inzwischen mit Festplatte und mußten einige Probleme bekämpfen. Die Fehlermeldung:" *Cannot open Workstation*" tritt immer dann auf, wenn es sich

a) um eine der 1.Vip-Versionen (1.0) handelt. Diese Version läßt meines Wissens keinen Festplattenstart zu, es wird immer die Schlüsseldiskette in Laufwerk A verlangt.

b) Die Anlage der Vip-Ordner auf der Festplatte entspricht nicht folgender **Regel: 1.** Das Profess.PRG muß immer in einem eigenen Ordner stehen (z.B. Ordner Textvip). Die Hilfs- und Stringfiles müssen immer im Ordner VIP stehen. Sie starten das Programm aus dem Ordner Textvip. Dazu schauen Sie sich bitte die Abbildung 9 an.

Zeichensätze: Bildschirm und Ausdruck

Leider hat Vip-Professional im Laufe der Release-Politik am audruckbaren Zeichensatz Abstriche hinnehmen müssen. Der Deutsche Zeichensatz wird zwar auf dem Bildschirm dargestellt, beim Ausdruck vermißt man ihn jedoch gänzlich. Nach Informationen des deutschen Distributors werden auch keine Programmveränderungen mehr vorgenommen, so daß die Problematik wiederum beim Anwender hängen bleiben wird.

Verarbeitungsgeschwindigkeit

Die recht eigenwillig langsame Verarbeitungsgeschwindigkeit kann durch eine globale Arbeitsblatteinstellung verbessert werden. Im Menü Worksheet-Global können die Berechnungsvorgaben des Arbeitsblattes vorgegeben werden. Stellen Sie die Recalculation einfach auf MANUAL, und schon werden Sie merklich an Verarbeitungsgeschwindigkeit gewinnen. Die Neuberechnung des Arbeitsblattes muß bei dieser Einstellung jedoch durch TASTE-F9 (CALC) gestartet werden.

	A	B	C	D	E
1	Waschstrasse: 1 Berliner Platz				
2					
3		Jan-Maerz	April-Juni	Juli-Sept	Okt-Dez
4	----------	----------	----------	----------	----------
5	Erloese	5800	9500	8520	9800
6	Kosten	2200	4200	4000	4800
7	----------	----------	----------	----------	----------
8	Ergebnis	3600	5300	4520	5000

Abbildung 5: CWASH01.WKS

	A	B	C	D	E	F	G
1	Waschstrassen Ergebnisse						
2							
3		Jan-Maerz	April-Juni	Juli-Sept	Okt-Dez		
4	----------	----------	----------	----------	----------		
5	Erloese	20100	32420	32840	39100		
6	Kosten	8600	14820	16000	19100		
7	----------	----------	----------	----------	----------		
8	Ergebnis	11500	17600	16840	20000		
9							
10							
11	\E	/reWERTE~{goto}B5~					
12		/fcanWERTE~CWASH01.wks~					
13		/fcanWERTE~CWASH02.wks~					
14		/fcanWERTE~CWASH03.wks~					
15		{calc}/xq~					

```
LEISTE,RANGE,ERASE,WERTE,RETURN,GOTO B5,RETURN
LEISTE,FILE,COMBINE,ADD,NAMED RANGE,WERTE,RETURN,CWASH01.WKS,RET.
LEISTE,FILE,COMBINE,ADD,NAMED RANGE,WERTE,RETURN,CWASH02.WKS,RET.
LEISTE,FILE,COMBINE,ADD,NAMED RANGE,WERTE,RETURN,CWASH03.WKS,RET.
CALC,MACROENDE
```

Abbildung 6: CWASHSUM.WKS

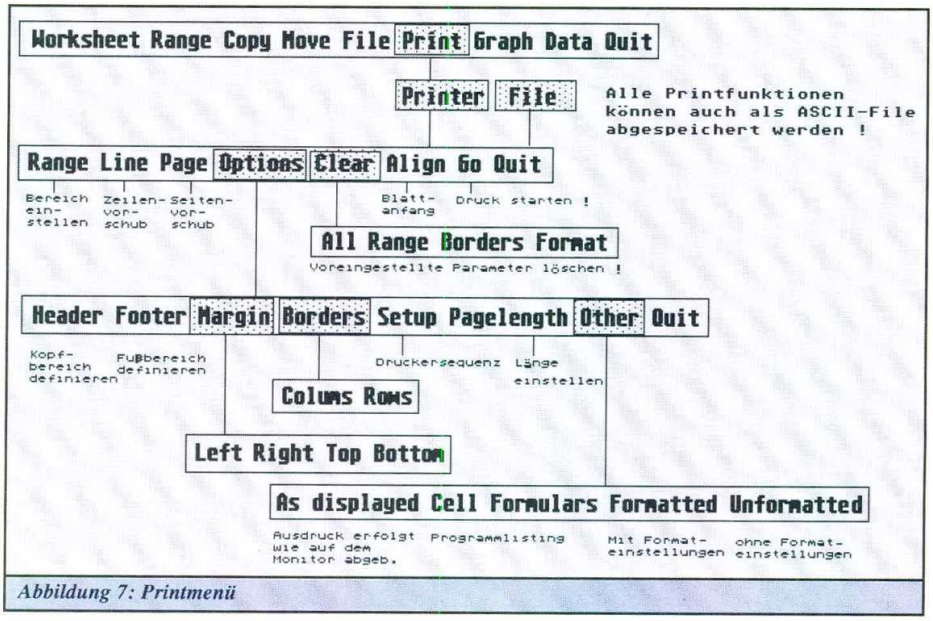


Abbildung 7: Printmenü

Erweiterte Statistik

Hinsichtlich der erweiterten statistischen Funktionen gingen viele Anfragen ein. Die PD-Diskette Nr. 76 von Thomas Grützmacher, 5100 Aachen, Von Brandis Str.12, beinhaltet ein sehr gut gemachtes Statistikprogramm, mit dem die grafische

Druckersequenzen für Vip Professional

Zeichensatz USA:	\027\052\000	Start Kursiv :	\027\052
Zeichensatz BRD:	\027\052\002	Stopp Kursiv :	\027\053
LQ-MODUS aktiv :	\027\078\031		
NLQ-Modus aktiv:	\027\028\032		
		Horizontale Dehnschrift	
Zeichensatz und Modus (LQ) :	\027\052\002\027\078\031	Start :	\027\087\001
		Stopp :	\027\087\000
Drucker Reset :	\027\040		
		Kombinierte Schreibweisen	
Pica 10Cpi :	\027\080	Elite (12 cpi):	\027M
Elite 10 Cpi :	\027\077	Pica (10 cpi):	\027P
Pica 10Cpi :	\018	15 cpi :	\027g
Elite 12Cpi :	\027\058	Fettdruck akt.:	\027E
15 Cpi :	\015	Fettdruck dea.:	\027F
Start Fettdruck:	\027\069	Drucker Reset :	\027@
Stopp Fettdruck:	\027\070		

Abbildung 8: Druckersequenzen

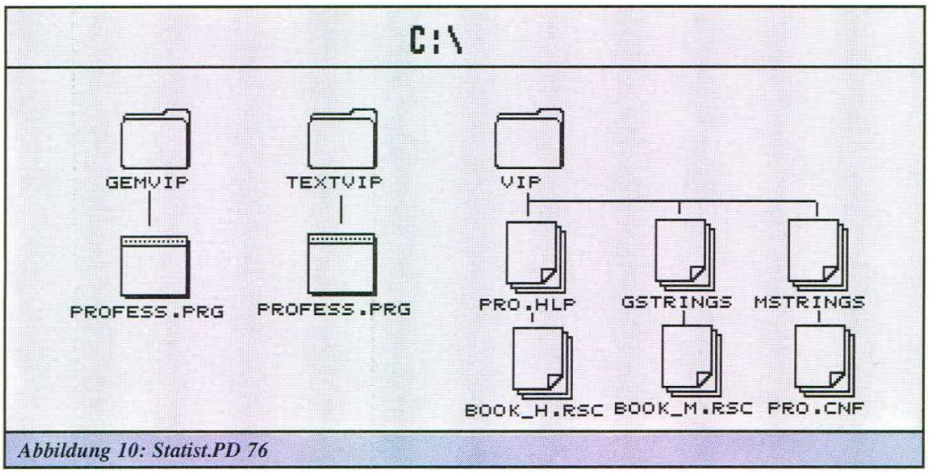


Abbildung 10: Statist.PD 76

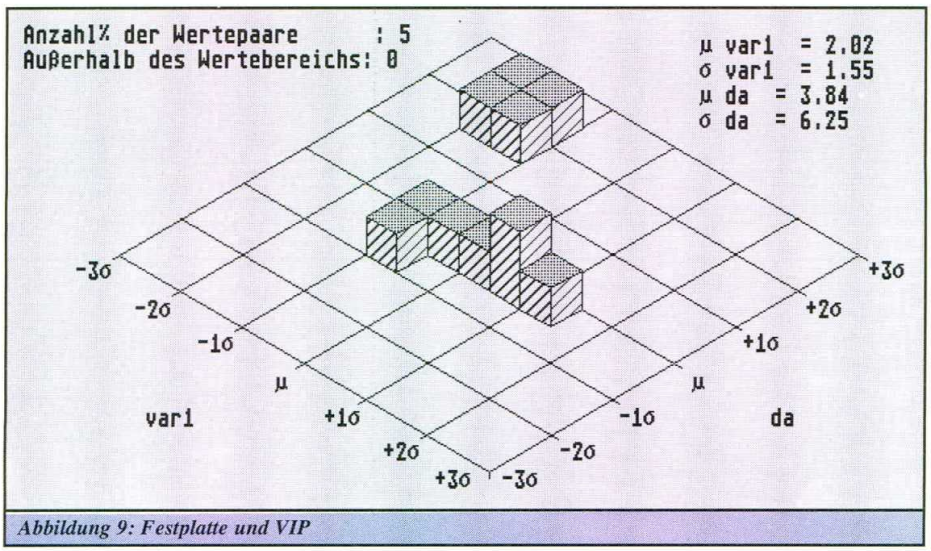


Abbildung 9: Festplatte und VIP

Literaturhinweise:

Das Lotus 1-2-3 Kompendium
(Markt & Technik ISBN 3-89090-005-4)
Veröffentlichungen der Lotus-User-Group U.K.
Lotus 1-2-3
Finacial Managers Accounts (McGRAW Hill)
1-2-3 RUN! 41 Ready to use
LOTUS-1-2-3 Macros (McGRAW Hill)
The Advanced Guide to
Lotus 1-2-3 (McGRAW HILL)
The best of LOTUS Magazine (LOTUS)
Macroprogrammierungen erfolgten mit den TOOLS:
Spreadsheet Auditor
(Computer Associates MS-DOS)
Quickcode (Fox-und Geller MS-DOS)

Darstellung unterschiedlichster statistischer Lösungen erarbeitet werden kann. Statist verwendet zur Verarbeitung reine ASCII-Files die ja mit dem PRN-File aus VIP-Professional erstellt werden (Abbildung 10).

Inzwischen bieten einige Statistik-Professionals ihre Programme in der ST feil, grundsätzlich ist der Datenaustausch mit VIP-Professional implementiert und scheint auch zum Standard geworden zu sein.

It's a long way to Tipperary

Meinen treuen Vip-Profis möchte ich an dieser Stelle für die Geduld, Nerven und Kritiksucht danken. Viele Anregungen zu diesem Programmierkurs sind von Ihnen, den Lesern gekommen. Ohne Sie wäre das eine oder andere nicht so ausführlich besprochen worden. Es ist nicht immer einfach, alle Problemfälle in allgemein verständliche Worte zu fassen. Ich hoffe, man hat auch mal zwischen den Zeilen schmunzeln und so manche trockene Materie mit etwas Humor überlesen können.

Den Jungs aus der MAXON-Redaktion gilt mein besonderer Dank, Marcelo Merino und Harald Egel sind die maßgeblichen Täter für das Seitenlayout und die nur wenigen Kürzungen meiner Vorlagen gewesen. Ganz besonderer Dank gilt meinem Kleinsten. Markus hat es nämlich geschafft, ein Glas Orangensaft in meinen 520 ST+ zu füllen. Nur so war es mir möglich, den Kauf des Mega 4 gegenüber meiner Finanzbuchhaltung (Karin) zu begründen und durchzusetzen.

Es ist in verschiedenen Leserbriefen der Wunsch nach einer kompletten Kurssammlung laut geworden. Verschiedene Ausgaben der ST waren nicht mehr greifbar. Eine vollständige Sammlung des Kurses mit allen Templates können Sie bei mir auf Wunsch erhalten.

Bis bald. HDS

Heinz D. Schultz
Ingersheimer Str.12
D-7140 Ludwigsburg

Sinclair QL-Emulator

Ein neuer Job für den ST

Nachdem es bereits seit einiger Zeit möglich ist, den ATARI ST durch einen Emulator in einen Macintosh oder MS-DOS-Rechner zu verwandeln, gesellt sich in die Gruppe dieser Programme nun auch eine Emulation für QDOS, das Betriebssystem des Sinclair QL. Ein alter Hut aus frühen 68000er-Tagen? Keineswegs, denn QDOS präsentiert sich durch Multitasking und eine neue grafische Benutzeroberfläche als sehr flexibles Betriebssystem.

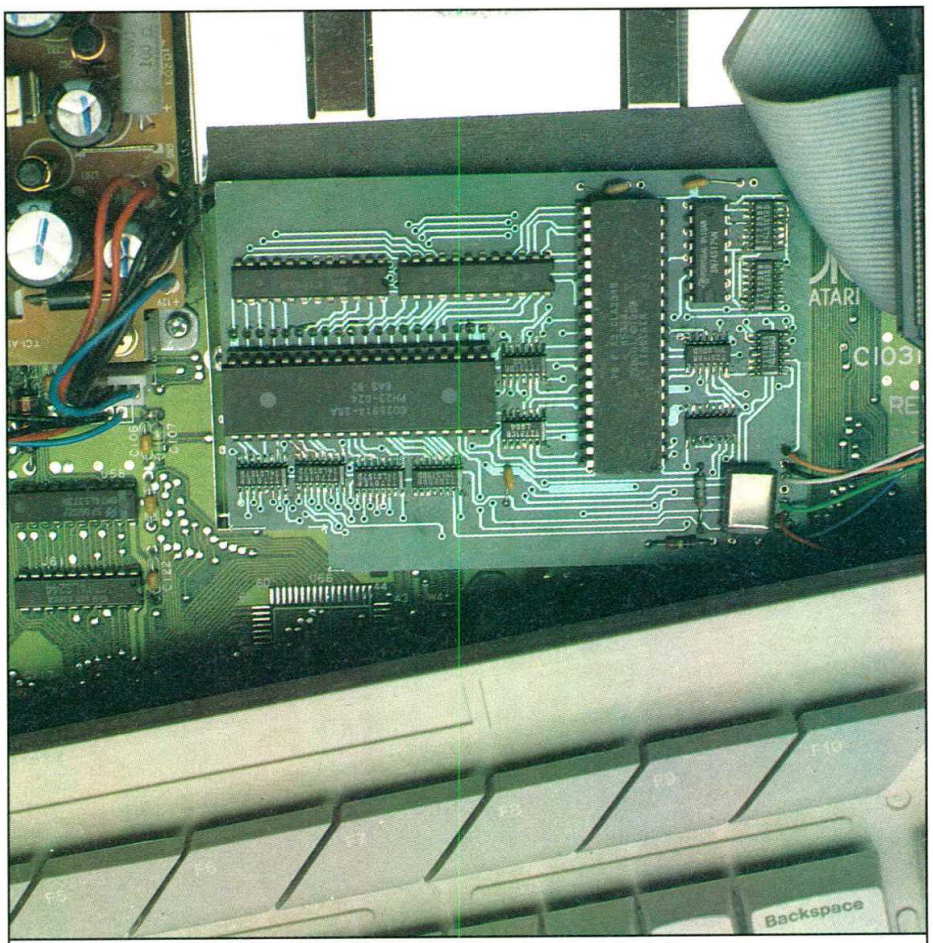


Bild 1: Die Platine des Emulators wird zwischen Videoshifter und Sockel gesteckt

Als der englische Computer-Adlige Sir Clive Sinclair im Frühjahr 1984 den QL vorstellte, war es der erste Computer, der mit einem Prozessor der 68000-Familie zu einem für den privaten Anwender erschwinglichen Preis auf den Markt kam. Um dieses Ziel zu erreichen, waren offenbar erhebliche Sparmaßnahmen erforderlich: Statt einer "ausgewachsenen" 68000-CPU wurde eine 68008 mit nur 8 Bit breitem Datenbus verwendet, die aber voll softwarekompatibel ist, statt eines Floppylaufwerks mußten die von Sinclair entwickelten Microdrives herhalten, und mit 128 kB RAM war auch der Speicher nicht gerade üppig bemessen.

Ein gutes Jahr später demonstrierte ATARI mit dem ST, daß auch wesentlich bessere Hardware zu einem günstigen Preis angeboten werden kann - sicherlich ein Grund dafür, daß sich der Markterfolg des QL mit insgesamt 150.000 Stück in Grenzen hielt. Doch die Leistungsfähigkeit eines Computers wird nicht nur durch die Hardware, sondern auch durch das Betriebssystem bestimmt. Und hier hat das QDOS, so die Bezeichung des QL-Betriebssystems, einiges zu bieten, was auch dem ATARI TOS gut zu Gesicht gestanden hätte.

Flexibilität durch Multitasking

Als wichtigste Eigenschaft ist die Fähigkeit des Multitaskings zu nennen, also die Möglichkeit, mehrere Programme gleichzeitig auszuführen. Die Programme, Jobs genannt, befinden sich alle im Speicher und erhalten von QDOS in Abhängigkeit von ihrer Priorität Rechenzeit zugeteilt. Diese Zeitabschnitte sind so klein, daß der Eindruck einer gleichzeitigen Abarbeitung der Jobs entsteht. Mit QDOS erhält der ST also nicht nur einen neuen Job, sondern gleich bis zu 128. Na dann nichts wie an die Arbeit...

Durch das Multitasking wird das Betriebssystem ungeheuer flexibel: Beispielsweise kann man Editor, Compiler und Linker auf einmal im Speicher halten und mit einem Tastendruck zwischen den Programmen hin- und herschalten. Das zeitraubende Rinn-in-die-Pantoffeln/Raus-aus-den-Pantoffeln entfällt. Auch die Möglichkeit, den Compiler im Hintergrund laufen zu lassen und dabei im Editor zu arbeiten, ist sehr angenehm. Wird schnell der Zugriff auf irgendeine Systemfunktion benötigt? Directory anzeigen, File löschen, Diskette formatieren, Programm starten? Entsprechende Utilities oder der Kommando-Interpeter stehen immer auf Tastendruck zur Verfügung. Anwendungsprogramme müssen diese Funktionen also überhaupt nicht mehr enthalten.

Für diejenigen, die es noch etwas genauer wissen wollen: Jobs müssen entweder aus positionsunabhängigem Code bestehen oder nach dem Laden reloziert werden, wie es auch beim Betriebssystem des ST

der Fall ist. Dies ist erforderlich, da die Anfangsadresse, ab der das Programm geladen wird, im Mehrprogrammbetrieb nicht vorausgesehen werden kann. Viele QDOS-Programme sind zudem reentrant, was bedeutet, daß sie keinen festen Datenbereiche innerhalb des Programms haben, sondern den hierfür benötigten Speicher vom Betriebssystem anfordern. Dadurch wird es möglich, daß mehrere Jobs desselben Programms aktiv sind, das Programm sich aber nur einmal im Speicher befindet!

Komfort durch QRAM

Zu einem auch gegenüber anderen Multitasking-Betriebssystemen wirklich neuen Konzept wird QDOS durch die grafische Benutzeroberfläche QRAM. Diese Systemerweiterung gehört nicht zum ursprünglichen QDOS und auch nicht zum Lieferumfang des Emulators. Sie wurde vom Autor des QDOS-Betriebssystems, Tony Tebby, erstellt und bietet unter anderem die Möglichkeit, ein spezielles Programm durch Anklicken seines Windows zu aktivieren. Für den Fall, daß ein Window teilweise durch ein anderes überdeckt ist, springt es bei seiner Aktivierung automatisch in den Vordergrund. Die Ausgabewindows können auf dem Bildschirm beliebig verschoben werden, so daß man sich eine ideale Arbeitsumgebung schaffen kann. Wenn man sich an diesen Komfort des Programmwechsels auf Tastendruck gewöhnt hat, möchte man ihn eigentlich gar nicht mehr missen. Bei der Arbeit unter TOS gleitet da der Blick schon mal sehnsüchtig vom Monitor herunter auf die magische QDOS-Tastenkombination CONTROL-C... Seit kurzem existiert ein Emulator, der QDOS auf dem ATARI ST zur Verfügung stellt.

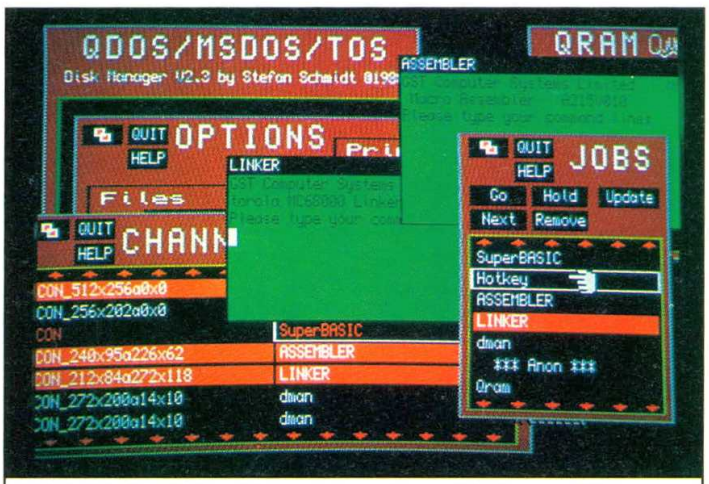


Bild 2: Die QRAM-Oberfläche mit Assembler und Linker von GST

Der Emulator

Der Emulator wird von der norwegischen Firma Futura Datasenter hergestellt und in Deutschland von der Firma Jochen Merz Software, Duisburg, zum stolzen Preis von 779,- DM vertrieben. Zum Lieferumfang gehören eine Hardwareerweiterung sowie zwei Disketten und ein Ringbuch. Der Emulator ist auf allen Modellen der ST-Reihe lauffähig. Bei der Hardwareerweiterung handelt es sich um eine Videokarte mit einer Auflösung von 512x256 Punkten in vier Farben. Dies entspricht exakt der Videodarstellung des QL, und ein Blick auf die Platine zeigt, daß dort wirklich der gleiche Video-Chip wie im QL seinen Dienst tut. Neben einigen Logik-ICs in SMD-Technik findet man dort auch zwei FIFO-Speicher von NEC, die für einen konfliktfreien Datentransport zum QL-Video-Chip sorgen. Diese Bauteile sind nach Aussage des deutschen Anbieters auch für den hohen Preis des Emulators verantwortlich. Die Disketten enthalten das QDOS-Betriebssystem sowie ein Programm, das QDOS lädt und aktiviert.

Der Einbau

Um die Videokarte zu installieren, muß das Gehäuse des ST geöffnet und der Shifter-Chip aus seiner Fassung gezogen werden. In seinen Sockel wird die Videokarte gesteckt, der Shifter selbst wird auf der Karte plaziert. Zusätzlich müssen noch sechs Leitungen an verschiedenen Punkten der ST-Platine angelötet werden. Besonders kritisch ist hierbei die Befestigung von zwei Leitungen an Pins des Glue-Chips, die keine Verbindung zur Platine mehr haben dürfen. Bei vielen STs ist der Glue nicht gesockelt, so daß man beim Lösen der Pins von der Platine viel Fingerspitzengefühl benötigt. Leider wird der Einbau in der mitgelieferten Dokumentation schlecht beschrieben und ist nur mutigen Zeitgenossen mit Löterfahrung zu empfehlen. Zwar befinden sich in der Anleitung zur Orientierung einige "Lagepläne" für die Platinen der verschiedenen ST-Modelle. Diese decken jedoch nur einen Teil der zahlreichen Versionen ab - und Murphy postuliert für solche Fälle, daß man nach dem Öffnen des Gehäuses etwas ganz anderes vorfindet...

Wer den Angstschweiß beim Einschalten des umgebauten Rechners scheut, kann den Einbau auch beim deutschen Anbieter für 25,- DM vornehmen lassen - berücksichtigt man den Preis des Emulators, so fällt dieser Betrag wohl kaum noch ins Gewicht.

Wie verhält sich nun der umgebaute ST? Nach dem Einschalten bemerkt man von der Videokarte zunächst einmal - gar nichts. Diese wird nämlich erst softwaremäßig aktiviert. Man kann den ST also ohne Einschränkung auch weiterhin unter TOS nutzen. Um QDOS zu starten, wird der ST zunächst mit der ersten beigefügten Diskette hochgefahren, und das QDOS-Betriebssystem meldet sich wie auf dem QL. Die zweite Diskette, bereits im QDOS-Format, enthält einige Systemanpassungen und einen neuen Tastaturtreiber, dessen Tastenbelegung voll mit der Beschriftung der deutschen Tastatur übereinstimmt. Der gesamte Ladevorgang dauert etwa 70 Sekunden. Der Anbieter hat zum Preis von 129,- DM eine Cartridge für den ROM-Port des ATARI im Angebot, mit der QDOS bereits zwei Sekunden nach dem Einschalten zur Verfügung steht.

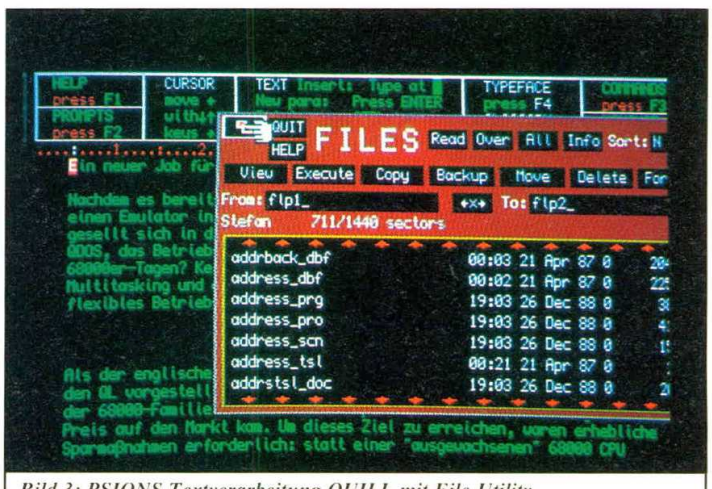


Bild 3: PSIONS Textverarbeitung QUILL mit File-Utility

Schnittstellen und Geschwindigkeit

Auf einem 1040 STF stehen knapp 800 kB freier Speicher zur Verfügung. Ein größerer Speicher, etwa im Mega ST, wird voll unterstützt und läßt sich im Mehrprogrammbetrieb sicherlich auch sinnvoll nutzen. Für die serielle und parallele Schnittstelle wurden neue Treiber in das Betriebssystem eingebunden. Beim Betrieb der seriellen Schnittstelle zeigten sich im Test noch Probleme mit den Handshake-Leitungen, an deren Lösung aber bereits gearbeitet wird. Die grafische Benutzeroberfläche QRAM arbeitet, in ihren neueren Versionen, problemlos mit der ATARI-Maus zusammen. Das Aufzeichungsformat der Disketten entspricht voll dem definierten QDOS-Standardformat, so daß existierende Programme auf Diskette nicht umkopiert werden müssen, wie es beispielsweise beim Macintosh-Emulator der Fall ist. Die Treibersoftware für den Diskettencontroller verhielt sich in der getesteten Version noch etwas rauh, etwa beim Schreibzugriff auf geschützte Disketten, wo der Schreibversuch immer wiederholt wird, ohne zu einem Ende zu kommen. Völlig neu geschriebene Treibersoftware wird aber zur Zeit von QDOS-Autor Tebby erstellt, der erfreulicherweise den Emulator mit neuer Software unterstützt. Dieser Treiber konnte in einer Vorabversion getestet werden und löst die bestehenden Probleme. Geplant ist auch die Unterstützung einer Harddisk, wobei der Auslieferungszeitpunkt für die nötige Software allerdings noch in den Sternen steht.

Im Vergleich zum QL unterliegt der Emulator zwei Einschränkungen: Einen QLAN-Netzwerkanschluß sucht man am ST vergeblich, und die niedrigauflösende Videodarstellung von 256x256 Punkten steht nur in vier statt acht Farben zur Verfügung. Dafür steigert sich die Verarbeitunggeschwindigkeit im Vergleich zum QL auf das Zwei- bis Dreifache. Bildschirmzugriffe werden sogar bis zum Faktor 6 beschleunigt. Diese Steigerungen werden durch den breiteren Datenbus, die höhere Taktfrequenz und den Speicherzugriff ohne Wait-States erreicht.

Kompatibilität und Softwareangebot

Die Schlüsselfrage für die Qualität jedes Emulators ist die Kompatibilität. Um es gleich vorwegzunehmen: Alle getesteten Programme liefen problemlos. Durch die Softwarekompatibilität des 68008 zum 68000 und die zum QL identische Videoausgabe über die Hardwareerweiterung stellt der umgerüstete ST eine ideale Spielwiese für QDOS da. Lediglich die Tatsache, daß sich QDOS auf dem QL in den unteren 48 kB des Adreßbereichs in ROMs befindet, auf dem ST hingegen im RAM, kann Schwierigkeiten bereiten. Schreibzugriffe in diesem Bereich - auf dem QL ohne Wirkung - haben auf dem ATARI verheerende Folgen. Wie der Dokumentation zu entnehmen ist, traten hier Probleme bei einigen Programmen auf, die aber inzwischen alle in neuen, auf dem Emulator lauffähigen Versionen zur Verfügung stehen.

Daß QDOS ein interessantes Betriebssystem darstellt, ist für den Anwender allein wenig hilfreich, wenn - wie man vielleicht vermuten könnte - keine weitere Software verfügbar ist. Das Softwareangebot für QDOS erreicht nicht annähernd das Ausmaß des Angebots für den ATARI ST, aber es stehen die wichtigsten Standardanwendungen und alle wichtigen Programmiersprachen zur Verfügung. Hierbei hat der QL davon profitiert, daß er der erste 68000er im unteren Preisbereich war. In der Tat sind viele der heute für den ST erhältlichen Implementationen von Programmiersprachen Anpassungen, die von den entsprechenden QDOS-Versionen abstammen. Dies gilt beispielsweise für Pascal und Fortran 77 von Prospero, Lattice C, BCPL und Lisp von Metacomco und den GST Macro-Assembler. Das bei ATARI-Compilern weitverbreitete GST-Linkformat hat seinen Ursprung gar im von Sinclair definierten Standardformat für alle Compiler unter QDOS. Zu erwähnen ist auch die zum Betriebssystem gehörende Sprache SuperBASIC, ein Dialekt, der die aus anderen Hochsprachen bekannten Elemente zur strukturierten Programmierung enthält. SuperBASIC stellt auch gleichzeitig den Kommando-Interpreter dar. Diese Lösung ist als äußerst gelungen zu bezeichnen. So lassen sich zum Beispiel die von MS-DOS bekannten Batch-Files als übersichtliches SuperBASIC-Programm mit allen Ablaufstrukturen realisieren. Für SuperBASIC werden zwei Compiler angeboten, die dann auch Multitasking mit Programmen in dieser Sprache ermöglichen.

Für Textverarbeitung, Datenbankanwendungen, Grafikerstellung und Tabellenkalkulation stehen Programme der englischen Firma Psion zur Verfügung, die zum Lieferumfang jedes QLs gehörten. Spiele sollen an dieser Stelle nicht aufgeführt zu werden - da ist man mit dem Angebot für den ST mit Sicherheit besser beraten.

Fazit

So sehr die technische Seite des QDOS-Emulators auch überzeugt, ein Produkt dieser Preisklasse muß auch in bezug auf die mitgelieferte Dokumentation die Erwartungen erfüllen. Selbst wenn man die unzureichende Beschreibung des Einbau außer acht läßt, ist die Dokumentation nicht ausreichend und beschreibt nur den Emulator betreffende Sachverhalte. Zwar wird das QDOS-Betriebssystem auf Diskette mitgeliefert, die grundlegende Dokumentation hierzu fehlt aber völlig. Offenbar setzt der Anbieter voraus, daß der Käufer bereits einen QL sein eigen nennt.

Für welchen Anwenderkreis ist der Emulator interessant? Zunächst zweifellos für diejenigen, die bereits auf dem QL gearbeitet haben oder dies noch tun. Ist die Software zum Betrieb unter QDOS bereits vorhanden, so kann man nach der Umrüstung des ST direkt loslegen - auf einer wesentlich schnelleren und zuverlässigeren Maschine. Der Anschaffungspreis des Emulators ist somit die einzige Hürde. Für den QDOS-Neueinsteiger ergeben sich als zusätzliche Hemmschwelle die Investitionen in die Software - die er, etwa bei den Compilern, vielleicht schon in der Version für TOS besitzt. Ungelöst bleibt im Moment noch das Problem der fehlenden QDOS-Dokumentation. Es ist zu hoffen, daß der deutsche Anbieter hierauf eine Antwort findet, denn QDOS stellt für viele Anwendungen durchaus eine interessante Alternative dar.

Stefan Schmidt

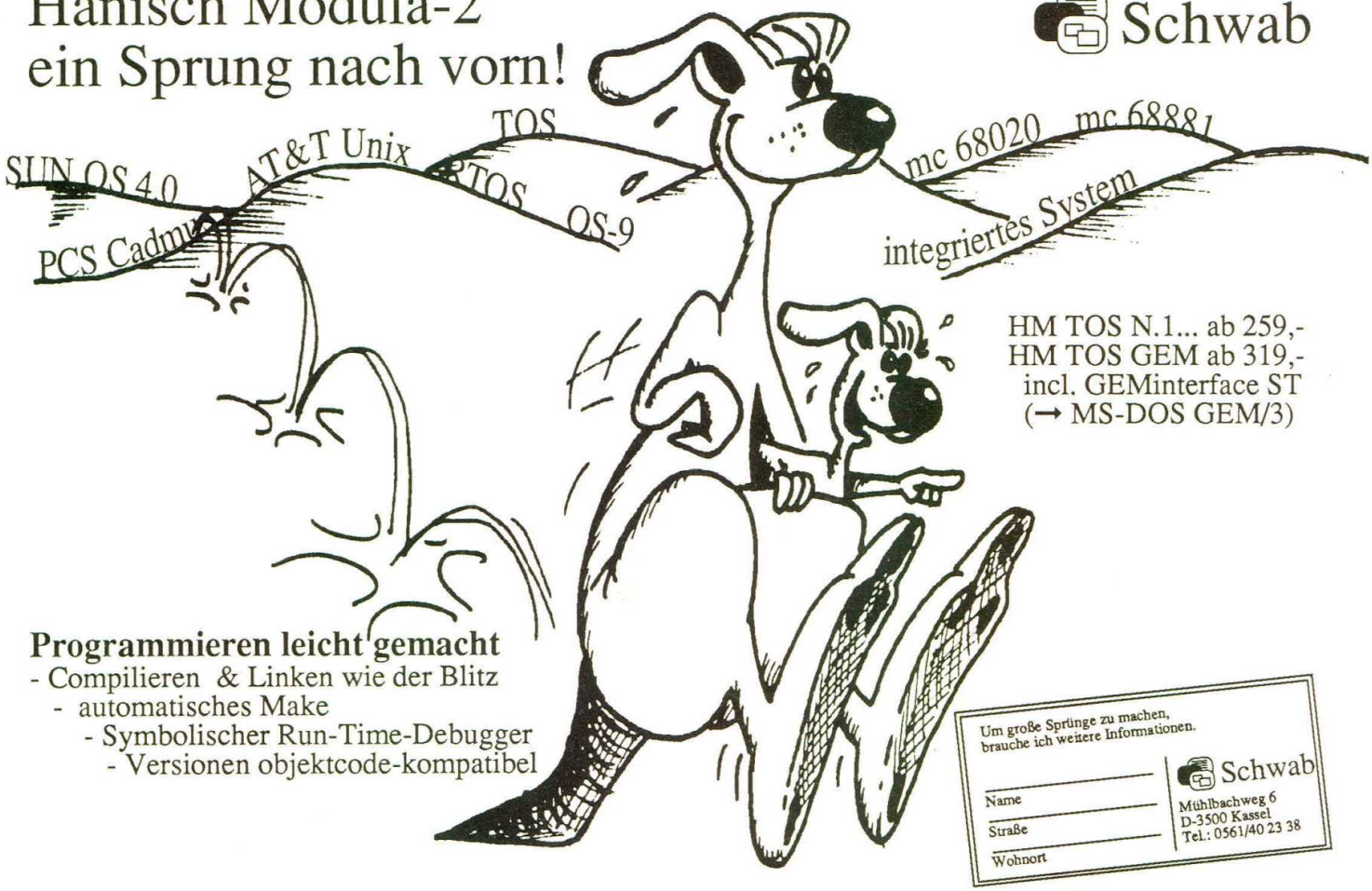
Bezugsadresse:

Jochen Merz Software
Im stillen Winkel 12
4100 Duisburg 11
Tel. 0203/597283

ENDE

Hänisch Modula-2
ein Sprung nach vorn!

Schwab



HM TOS N.1... ab 259,-
HM TOS GEM ab 319,-
incl. GEMinterface ST
(→ MS-DOS GEM/3)

Programmieren leicht gemacht
- Compilieren & Linken wie der Blitz
- automatisches Make
- Symbolischer Run-Time-Debugger
- Versionen objektcode-kompatibel

Um große Sprünge zu machen,
brauche ich weitere Informationen.

Name
Straße
Wohnort

Schwab
Mühlbachweg 6
D-3500 Kassel
Tel.: 0561/40 23 38

ALMO Statistik-System

Ein bewährtes Großrechner-Programm – jetzt auf dem ST
Ein Programm aus der Reihe der 'großen' Statistiksysteme

- ★ Häufigkeitsverteilung, beliebig-dimensionale Tabellierung
- ★ Korrelationsmatrix, Matrix partieller Korrelationen
- ★ Allgemeines linares Modell: Regressions-, Varianz-, Kovarianzanalyse, Diskriminanzanalyse, Logitanalyse, Meßwiederholungs-Designs beliebig viele nominale, ordinale, quantit. Var. als unabh./abhängige Var.
- ★ Faktorenanalyse mit schiefwinkliger Rotation. Faktorwertberechnung
- ★ Clusteranalyse, Pfadanalyse, Wählerstrom-Analyse
- ★ Rasch-Skalierung, probabilistisches Unfolding, Ähnlichkeitsskalierung
- ★ Latent Structure Analysis (Lazarsfeld), nichtmetrische MDS (Kruskal)
- – Beliebig viele Variable/Datensätze. Berücksichtigung fehlender Werte
- – Integrierte Programmiersprache, vielfältige Variablen-Umkodierungen
- – Bilden von Subdateien. Zusammenfügen von Dateien. Sortieren, Suchen
- – programmiert von Fachleuten von mehreren Universitäten
- – GEM-Bedienung, Eingabe-Masken für alle Verfahren, Editor
- – Handbuch (deutsch) 500 Seiten. Mindestens 1 MB, 2-seitige Floppy

DM 198,- (+ DM 20,– Versand).
Demodiskette mit vollst. ALMO, limitiert auf 20 Variable / 60 Datensätze DM 20,– bar, Scheck

Prof. Dr. Kurt Holm, Am Schlößlberg 8, A-4060 Leonding
Tel. 00 43-732-5 26 18 oder 00 43-6132-6 85 72

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

DELO Computertechnik

AMSTRAD und vortex Vertragshändler
UNIC MICROSOFT und NEC Fachhändler

DISKETTENSTATION für **ATARI ST**
mit NEC 1037 A doppelseitig 3,5" 1 MB
– Test ATARI magazin 9.88
– komplett anschlußfertig . . . . . nur **259,–**

dto. mit 2 Floppybuchse D 25	298,–
Doppelstation D 50 2×1 MB mit 2 NEC 1037 A kompl. anschlußfertig	nur 475,–
5,25" 40/80 Track 720kB (TEAC FD 55 FR) komplett anschlußfertig	nur 298,–
Speichererweiterung für ST	lieferbar
RAM Erweiterung für ST auf 1MB OK	67,–
NEC P6+ 1648,– NEC Multisync I.	1498,–
P6+ color Opt. 285,– EIZO 8060 S	1548,–
Panasonic Drucker KX-P 1081	479,–
STAR Drucker LC24/10	949,–
Druckerswitchbox für ATARI ST	55,–

NEC FD 1037 A mit Anschlußbelegung 179,–

ATARI ST Computer	lieferbar
vortex HD 20plus	1148,–
vortex HD 30plus	1348,–
vortex Wechselplatte 40MB	lieferbar

Preisliste anfordern. Änderungen vorbehalten.
NEC Drucker und Monitore 12 Mon. Garantie. Deutsches Handbuch.

4600 Dortmund 15 · Kranenbusch 28
☎ 02 31 / 35 65 11

Neue Tasten machen Druck



Eine der größten Schwachstellen des ATARI ist und war von jeher die Tastatur. Anzusehen ist sie ja super, aber bei der Bedienung zeigen sich doch recht schnell einige Unannehmlichkeiten. Der lange Hub und der schwammige Gegendruck ohne richtigen Druckpunkt sorgen dafür, daß ohne eingestellten Tastaturklick nur die Zwei-Finger-Brutalos wissen, wann die Taste geschaltet hat. Durch das enge Beieinanderliegen der Tasten kann schon mal versehentlich ein Zeichen zuviel eingegeben werden, was man auch nur dann gleich merkt, wenn man entweder wie gebannt auf den Bildschirm starrt oder den Tastenklick deutlich hörbar eingestellt hat. "Bei dem niedrigen Preis leider nichts zu machen", hat man uns gesagt, und bis zum Erscheinen des Mega ST haben wir das mehrheitlich ja wohl auch geglaubt.

Zwar drängt sich die Tastatur des Mega ST auch nicht gerade als natürliche Kandidatin für den jährlichen Preis der Büroarbeiterinnung auf, aber deutliche Besserung ist da sehr wohl auszumachen. Ein merklicher Mehrpreis allerdings ebenso, aber es wurden ja auch noch andere Dinge verbessert. Nun ist die Tastatur zwar nicht mehr so schwammig, die zu geringen Tastenabstände bleiben uns allerdings erhalten. Und beim 1040 ist natürlich alles beim alten geblieben.

Mancher hat das Warten auf Besserung inzwischen aufgegeben und ist, wenigstens was die Tastatur angeht, zum sogenannten Industriestandard (das "sogenannt" bezieht sich auf den Standard, nicht auf die Industrie!) desertiert. Bauanleitungen zum Anschluß von MS-DOS (oder PC-DOS? Oder OS/2? Oder PS/2? Welche Version eigentlich? Also mit dem Standard, da muß ich doch etwas gründlich mißverstanden haben!) - Tastaturen an den ATARI werden zur Zeit heftigst publiziert. Ziemliche Bastelei, und dazu auch nicht ganz billig. Da haben wir dann doch noch den "Price", die "Power" gab's ja schon vorab.

Der Ausweg

Für alle die, die es nicht gleich ganz so professionell haben müssen, und die inzwischen das ATARI-Layout liebgewonnen haben, scheint sich nun jedoch ein Hoffnungsschimmer am Horizont zu zeigen. RTS-Elektronic heißt der Held; diesmal zwar ohne Schwan, dafür aber mit einer pfiffigen Idee: Das Tastenfeld ist ja eigentlich groß genug, nur die Tastenoberflächen stehen eben recht eng zusammen; der Anschlag ist zwar etwas schwammig, aber da hat doch neulich jemand so etwas wie eine Spiralfeder erfunden, könnte man da nicht ...? Zu guter Letzt die Sache mit dem Hub: Wenn man da etwas unterlegen könnte ...? Und wenn man vielleicht schon gerade dabei ist, die Tastaturkappen auszuwechseln: Könnte man da nicht gleich auch noch die Funktionstasten farblich absetzen? Kurzum: Sie ahnen, wie einfach alles sein könnte.

Eine solche Ahnung in die Tat umgesetzt hat man bei der Firma RTS-Elektronik in Tiefenbronn. Zur Umrüstung kann dort folgendes erworben werden: ein Satz "normaler" Tastaturkappen, dies sind, grob gesagt, Kappen für die Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen, in weiß. Ferner ein Satz Tastaturkappen für die Funktionstasten, das sind alle anderen, also F1 bis F10, Shift, Return und so weiter, wahlweise in beige oder grau. Diese Tasten passen für alle STs, vom 260er bis zum MEGA. Für die Rechner unterhalb des MEGA gibt es zusätzlich noch einen Satz Spiralfedern und Anschlagstreifen.

Die Lieferung

Im Fachhandel scheint der Umrüstsatz noch nicht weit verbreitet zu sein, und so bestellten wir unser Exemplar direkt beim Hersteller. Nach kurzer Zeit brachte die Post dann auch das ersehnte Päckchen: Eine dunkelblaue Pappschachtel (ca. 17cm x 14.5cm x 4.5cm), die drei Plastikbeutel mit dem eigentlichen Umbausatz sowie ein kleines Faltblatt mit der Einbauanleitung enthält. Nicht nur der Umbausatz selbst, sondern auch die Anleitung, die Verpakkung und deren Beschriftung sind sehr professionell gestaltet. Man scheint sich auf größere Absatzmengen eingestellt zu haben. In den Plastikbeuteln finden sich die neuen Tastaturkappen, Anschlagstreifen zur Reduzierung des Hubs und Federn.

Die Einbauanleitung ist recht kurz, aber es gibt ja auch nicht viel zu sagen. Prinzipiell hat man drei Stufen zu erledigen: Alte Tastenkappen ausbauen, Anschlagstreifen einlegen und neue Tastenkappen einschließlich Federn aufsetzen. Beim Mega ST entfallen die Anschlagstreifen und die Federn.



Die Bastelei

Der gesamte Umbau ist, je nach handwerklichem Geschick, in einer halben bis einer Stunde erledigt. Wenn man es aber richtig gut machen will, sind noch einige zusätzliche Stunden zu investieren. Dann räumt man nämlich zuerst seinen Schreibtisch auf, damit die abgehobenen Tastaturkappen in der ursprünglichen Anordnung abgelegt und die neuen Kappen in der richtigen Anordnung vorsortiert werden können. Dies erleichtert den Einbau der neuen Kappen erheblich. Daneben gibt es natürlich noch ein Bild mit der richtigen Anordnung in der Einbauanleitung, aber im Original findet man sich eben doch schneller zurecht. Die Einbauanleitung empfiehlt übrigens, beim Aufsetzen der neuen Kappen einen Editor aufzurufen, damit der korrekte Einbau sofort kontrolliert werden kann. Wir haben jedoch aus prinzipiellen Gründen darauf verzichtet, beim Einbau den Computer einzuschalten. Alte handwerkliche Tradition, wenn Sie so wollen.

Das Abziehen der alten Tastaturkappen ist, etwa mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers, ganz einfach. Die einzige Schwierigkeit gibt es bei der Leertaste, worauf aber in der Einbauanleitung besonders eingegangen wird. Diese Schwierigkeit besteht darin, daß die gut 17 Zentimeter lange Leertaste nicht nur, wie die anderen Tasten, auf einem Tastaturschalter aufgesetzt, sondern zusätzlich noch mit einem Metallbügel geführt ist. Dieser Bügel ist an zwei Stellen auf der Tastaturplatine eingeklemmt und rechts und links an der Leertaste selbst verankert. Die Verankerungen an der Leertaste sind nun einerseits sehr zerbrechlich, es handelt sich um zwei kleine Plastikösen, die auf die Leertaste aufgesteckt sind, und andererseits erst nach vollständigem Ausbau der Taste zugänglich. Es ist nun also zunächst die Leertaste so weit vom Tastatursockel abzuziehen, wie es das Spiel des Metallbügels zuläßt, und dann mit einem kleinen Schraubenzieher dieser Bügel aus den beiden Verankerungen auf der Tastaturplatine zu lösen. Erst danach kann die Leertaste vollständig abgehoben werden. Die Plastikösen werden dann von der Leertaste abgezogen und auf die neue Leertaste aufgesteckt.

Wurde dennoch eine Plastiköse abgebrochen, kann sie natürlich nicht mehr auf die neue Taste aufgesteckt werden. In diesem Fall hilft man sich am besten mit ein wenig Heißkleber. Diese Verbindung hält auch sehr dauerhaft, wie wir an unserer Testtastatur feststellen konnten. Neuerdings sollen jedem Tastensatz noch mehrere Ersatzösen beiliegen, so daß auch dieses Problem gelöst sein dürfte.

Mit einem feinen Pinsel wird man jetzt wohl erst einmal die Tastaturplatine säubern und sich gehörig wundern, wo denn der ganze Schmutz herkommt, der sich hier angesammelt hat. Bei dieser Gelegenheit bekommen Sie auch gleich einen Hinweis darauf, wie häufig Sie sich vor Ihrem Rechner die Haare gerauft haben.

Als nächstes werden die Anschlagstreifen eingelegt. Diese verkürzen den Hub von etwa 4 auf gut 3 Millimeter. Dies entfällt bei der Tastatur des Mega ST. Die Einbauanleitung empfiehlt, die Distanzstreifen nicht nur lose einzulegen, sondern, etwa mit zweiseitigem Klebeband, zu befestigen. Die Notwendigkeit des Befestigens leuchtete uns sofort ein, wir verwendeten dazu allerdings Fixogum-Kleber. Damit lassen sich die Streifen einerseits noch nach dem Einlegen genauer positionieren und können andererseits später einmal leicht abgezogen werden, etwa wenn der nächste Einbausatz zum Test ansteht.

Das Finale

Der letzte Streich ist das Aufsetzen der neuen Tastaturkappen; bei den Modellen

Programmierer, Augen auf:

MODULA-2
PUBLIC DOMAIN !?!

Jaaa!!! Direkt zum Modula-2-Kurs in ST Ein komplettes System mit Compiler, Debugger, GEM- und System-Bibliotheksmodulen, Hilfsprogrammen, Shell u.v.m. !!!

Einfach 20 (DM, bar o. V-Scheck) im ab zu uns geschickt! Es kommt ein mit 2 .*

PD-EXPRESS
JÖRG RANGNOW SOFTWARE
ITTLINGER STR. 45 7519 EPPINGEN-3
☎ 07262 / 5131 (AB 17.00 UHR)

* Für 3,-DM zusätzlich gibt's noch unseren PD-Katalog, für 5,-DM Katalog plus Probediskette. Mitbestellen!

---

dBMAN

TEL: 089/448091
FAX: 089/448820

by COMPUTER MAI

---

eine Nummer schlauer **Foxware** **CW-CHART** Börsensoftware

AKTIEN-CHARTANALYSE

ATARI Komplettsoftware für Börsianer
CW-CHART V 6.0 ★ CW-DEPOT ★ CW-BTX ★ DEMO

- ★ Autom. Aktienkursübernahme von BTX
- ★ mtl. BTX-Abrufkosten ca. DM 5,–
- ★ täglich akt. (K)auf- u. (V)erkaufsignale
- ★ Point & Figure Chart
- ★ Linechart, Balkenchart, Ralativchart, Vergleichchart
- ★ Trendindikator
- ★ Overbought / Oversold
- ★ Momentum
- ★ Advance / Decline Chart
- ★ Optionsscheinanalyse
- ★ TBI – RSI Chart
- ★ Variabler Datumsrahmen
- ★ flexible GD-Linien
- ★ unbegrenzte Aktienzahl
- ★ kostenloser Urlaubsservice
- ★ Programm incl. akt. Kursordner (ca. 300 Aktien)

Demo, Preis- u. Leistungsverzeichnis DM 20,–,
Ein starkes **ANLAGEINSTRUMENT**
– ein **MUSS** für **BÖRSIANER** –

FOXWARE BUCHSTEINWEG 1 8172 LENGGRIES TEL/BTX 08042/2175

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, Videothek, Schülernoten.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59.-
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST + Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display. 10 Floskeltasten definierbar. Druckeranpassung. Deutsche Anleitung.

ST-ETIKETT Bedruckt alle Arten von Etiketten. Ausgabebild selbst anpaßbar. Mit Seriennummerngenerierung. DM 59.-

ST-AUFTRAG (FAKTURIERUNG) DM 398.-
Eine komfortabel und einfach zu bedienende Fakturierung unter GEM. Komplette Artikel-, Lager- und Adressenverwaltung. Ausgabe von Listen, Serienbriefen, Etiketten und Fakturformularen mit allen 1st Word Plus Schriftattributen. Individuelle Ausgaben durch einfache Änderung der Formulardateien mit Texteditor. Demoversion DM 20.- (mit Handbuch DM 50.-).

Versand nur per Vorauskasse (V-Scheck, keine Versandkosten) oder per Nachnahme (Versandkosten 5.-; Ausland 10.-)

AS DATENTECHNIK
AS-DATENTECHNIK, MAINZER STR.69, D-6096 RAUNHEIM, Tel.: 06142 / 2 26 77

TRENDGRAPH deutsch

für ATARI ST

Aktienverwaltung & Analyse

Werkzeug für Profis und Einsteiger

Gewinn vorprogrammiert

>> Schnell, benutzerfreundlich, übersichtlich, vielseitig

- Dateneingabe

Automatische Namenvorgabe, auch sortiert
Automatische Voranalyse (-, —, +, ++)
Vielfältige Korrekturmöglichkeiten

- Datenausgabe

Grafisch oder als Liste, bis zu 250 Werte auf einen Blick
Chartzoom, Durchschnitte, Trendlinien, Bemerkungen und Notizen können ins Bild eingebracht werden.
Ausgabe auf Monochrommonitor, Drucker oder Floppy
RSI erstellbar

- Depotverwaltung

Bis zu 10 Käufe pro Aktie speicherbar
Gewinn- und Verlustberechnung unter Berücksichtigung der Unkosten
Gesamtdepotbestand nach Währungen getrennt

>> Voraussetzungen:

ATARI ST mit mindestens 512 kByte RAM, 360 kByte Floppy, Monitor
Drucker wird von TRENDGRAPH unterstützt

>> Preise:

Diskette mit TRENDGRAPH für maximal 50 Dateien: 248.-
Aktuell geführte Datendiskette : 50.-
Beide zusammen : 288.-
Wir bieten Ihnen außerdem einen günstigen Update-Service.
Als Gratiszugabe erhalten Sie ein Börsenhandbuch!

Erhältlich über: A. Ey Postfach 11 8547 Greding

MEGA ST
Tastatur–Kabel Verlängerung

1,5 m Länge **nur 26,50 DM**

Kein lästiges Spiralkabel mehr !!!

Sonderanfertigung auf Anfrage

BINNEWIES datasystems

Produktion und Vetrieb von Datenverarbeitungsanlagen

Bergfeldstraße 37 3000 Hannover 91

Tel. 0511/431006

Für alle SHARP PC'S, Casio FX-850 P usw.

„Die perfekte Kopplung."

NEU! nun auch für Casio FX 850, PB 1000

TRANSFILE ST koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Atari ST. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten.
Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.

Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung ab **DM 129,–**

Händleranfragen erwünscht.

elow C·O·M·P·U·T·I·N·G
Postfach 1136/1
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/20016

SCANNER

für Atari ST an den Druckern: STAR LC10, STAR NL10, NEC P6, NEC P7, EPSON FX80, FX85, RX80. Für den NEC P2200 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.

unterhalb des Mega ST kommt hierbei noch der Einbau der Federn hinzu. Die neuen Tastaturkappen sind an der Basis genau so breit wie die Originalkappen, die Seitenflächen gehen jedoch zunächst steil nach oben. Dieser Anstieg endet nach etwa einem Drittel der Gesamthöhe; die Seitenwände springen nun im rechten Winkel nach innen ein und bilden dadurch ein Plateau, auf dem die eigentliche Tastenoberfläche in Form einer stumpfen Pyramide aufgesetzt ist. Die Oberseite dieser stumpfen Pyramide trägt die Beschriftung und ist wie üblich nach innen gewölbt, um so einen sicheren Anschlag zu gewährleisten. Beim Einbau werden nun lediglich die Federn auf die Tastaturschalter aufgesetzt und danach die Tastaturkappen einfach aufgedrückt.

Die Federn sind konisch ausgebildet und können daher auf zwei Weisen angebracht werden. Normalerweise kommt die weite Seite nach unten; diese umschließt den gesamten Schaltersockel und liegt so direkt auf der Tastaturplatine oder dem Anschlagstreifen auf. Für einen kräftigeren Anschlag dreht man die Feder einfach um; jetzt kommt die engere Seite nach unten, diese kann den Schaltersockel nicht mehr umfassen und sitzt daher auf diesem auf. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Vorspannung von gut 5 Millimetern.

Die Qual der Wahl

Welche Federspannung man wählt, wird wohl von der individuellen Arbeitsweise bestimmt werden. Wer grundsätzlich mit zwei Fingern arbeitet, wird den Unterschied wohl nicht so deutlich empfinden und eher zu dem härteren Anschlag mit der größeren Federspannung tendieren. Wer mit zehn Fingern schreibt, dem wird die höhere Federspannung dagegen mit Sicherheit auf die Dauer zu anstrengend sein. Dies liegt daran, daß beim Arbeiten mit zwei Fingern die gesamte Armmuskulatur beim Zuschlagen beteiligt ist, während im anderen Fall nur die Fingermuskulatur die nötige Kraft des Antippens aufzubringen hat. Bei diesen insgesamt schwächeren Muskeln fällt dann natürlich auch ein kleiner Unterschied entscheidend ins Gewicht. Ganz verzichten sollte man auf die Federn allerdings auf gar keinen Fall, denn die originale Federspannung ist deutlich zu gering und kann versehentliches Anschlagen von Tasten kaum verhindern. Bei der Testtastatur hatten wir zunächst den härteren Anschlag eingebaut und dies nach einiger Zeit doch wieder rückgängig gemacht.

Tips und Tricks

Gelegentlich scheint eine Taste nach dem Einbau etwas zu klemmen, oder sie knirscht beim Betätigen ein wenig metallisch. Dann nimmt man sie am besten gleich wieder heraus, dreht die Feder etwa um 90 Grad, egal in welche Richtung, und schon ist das Problem behoben. Für den Einbau der Leertaste wird je eine Feder über dem rechten und linken Führungszapfen empfohlen. Dafür sollte man dann aber die Feder in der Mitte weglassen, sonst muß man doch zu fest drücken. Freundlicherweise sind nicht nur ein paar Federn, sondern auch noch ein Distanzstäbchen übrig, also keine Angst! Zum Vergleich wurden auch mal die alten Tasten mit den Distanzstreifen, und dadurch mit kürzerem Hub, sowohl mit als auch ohne Feder eingebaut. In jedem Fall hinterließen aber die neuen Tasten den besseren Eindruck.

Die einzigen Probleme gab es bei der großen Return-Taste. Die Originaltaste des Testgeräts hatte noch eine zusätzliche Führung, die der neuen Taste jedoch fehlt. Diese Taste hat ja die Form eines spiegelverkehrten L, wobei der Tastenschalter etwa in der Mitte des unteren Querbalkens sitzt. Das Resultat war eine recht unschöne Wackelei, man mußte die Taste schon recht genau in der Nähe des Schalters erwischen, um sicherzugehen, daß dieser auch tatsächlich betätigt wird. Aber auch hier brachte der Fixogum die Rettung: Ein wenig Klebstoff in der kreuzförmigen Vertiefung auf der Innenseite der neuen Tastenkappe, mit der diese auf den Schalter gesetzt wird, bereitete jeder Wackelei ein Ende. Jetzt greift die Return-Taste auch, wenn sie ganz am oberen Ende gedrückt wird.

Nachdem ausführlich der Umbau beschrieben wurde, können wir jetzt die wesentliche Frage beantworten: Was bringt es? Lohnt sich der Aufwand?

Die Belohnung

Nach dem Umbau entsteht eine Tastatur, die in Form und Anschlag vielleicht am ehesten an eine Siemens-Tastatur erinnert, und dies ist so ziemlich das Beste, was der Markt zu bieten hat. Auch erscheint das Tastenfeld nun nicht mehr gewölbt, sondern, wie beim offensichtlichen Vorbild, gerade. Die einzige Ausnahme ist die Leertaste, die am unteren Rand ein wenig erhöht ist.

Zunächst sind durch die neuen Tastaturkappen die einzelnen Tasten deutlich getrennt. Dies allein ist schon eine große Erleichterung für alle, die viel, und dies dann vielleicht noch mit zehn Fingern, zu schreiben haben. Manchem mag die Beschriftung der Tasten jetzt deutlicher erscheinen; auf jeden Fall ist der Kontrast durch die schwarze Schrift und die meist weißen Tasten eindeutig größer geworden. Die Beschriftung der neuen Tastaturkappen orientiert sich grob an der der Originaltastatur, weicht jedoch in einigen Besonderheiten von dieser ab. Zunächst einmal sind die neuen Symbole deutlich größer und in der Mitte der Tasten angeordnet. Durch die größere Beschriftung waren aber auch einige kleine Änderungen nötig: So heißt es jetzt etwa *"Alt"* statt *"Alternate"*, *"Back"*, *"Del"* und *"Ins"* statt *"Backspace"*, *"Delete"* und *"Insert"*, woran man sich ja noch leicht gewöhnt. Die *"Tab"*-Taste ist nun mit dem dafür üblichen Symbol gekennzeichnet. Etwas störender ist dann, daß die Taste *"Clr/Home"* jetzt nur noch mit *"Home"* bezeichnet ist, einige nicht ganz sorgfältige Anleitungen werden einem da zukünftig wohl kurz stutzig machen. Die *"Enter"*-Taste im numerischen Feld trägt nur noch die Aufschrift *"CR"*, die" *Return*"-Taste im großen Feld einen abgewinkelten Pfeil. Dies ist natürlich auch sehr sinnvoll, um nicht zu sagen sogar besser als im Original, aber man muß sich gelegentlich bei der einen oder anderen Anleitung halt so seinen Teil hinzudenken.

Deutlich ins Hintertreffen gerieten dagegen die über die Alternate-Taste erreichbaren Symbole auf den Tasten mit den Umlauten. Besonders die geschweiften Klammern sind kaum noch zu erkennen. Auch die Beschriftung der Taste mit den beiden Apostrophen, senkrecht und nach hinten geneigt, zwischen 'ß' und '#', ist schlecht beschriftet. Der senkrechte Apostroph ist genauso groß wie der senkrechte Strich neben der Return-Taste, der nach hinten geneigte Apostroph ist sogar noch größer als der echte Backslash auf der Ü-Taste.

Sehr angenehm ist auf jeden Fall aber die farbliche Unterscheidung von Text- und Steuertasten im großen Feld, Zahlen und Rechenoperationen im numerischen Feld und Pfeil- und anderen Steuertasten im mittleren Kontrollfeld. Am deutlichsten wird die erhöhte Bedienungsfreundlichkeit aber bei den Funktionstasten. Diese

sind nun rechteckig ausgebildet und somit viel besser zu greifen als zuvor, und das mit beiden Händen. Daran, daß die Funktionstasten F1 und F10 sich aufgrund der besonderen Form dieses Tastenfeldes etwas von F2 bis F9 abheben, gewöhnt man sich sofort. Insgesamt wird durch die neuen Kappen auf jeden Fall auch die Tastatur des Mega ST deutlich verbessert.

Anschlagstreifen und Federn

Die Originaltastaturen unterhalb des Mega ST zeichnen sich durch eine einheitliche Schwammigkeit aus. Dieser wird durch den mittels der Anschlagstreifen verkürzten und durch die Federn gestrafften Hub deutlich abgeholfen. Man kann, vereinfacht gesagt, nun besser spüren, ob eine Taste schon geschaltet hat oder nicht. Ein fließender Übergang wie bei der Originaltastatur, wo man oft alleine schon durch das Auflegen der Finger auf den Grundtasten beim Blindschreiben die eine oder andere Taste ausgelöst hat, war bei der umgebauten Tastatur nun nicht mehr zu spüren.

Fazit

Eine Supertastatur bekommt der ATARI mit diesem Umbausatz zwar auch noch nicht, das wäre bei diesem Preis ja höchst erstaunlich, aber man kann damit jetzt immerhin eine gute Tastatur recht ordentlich emulieren. Eine große Anzahl von Tastaturen aus der MS-DOS-Welt (oder... , nun gut, Sie kennen das ja schon) kann es jedenfalls mit der so umgebauten ATARI-Tastatur nicht mehr aufnehmen. Vielleicht gibt es ja bald Bauanleitungen zum Rückbau von an den ATARI angeschlossenen Fremdtastaturen auf ...; naja, wir wollen mal nicht gleich übertreiben.

Der Umbau der Tastatur lohnt sich nach unserer Meinung in jedem Fall, wenn auch in unterschiedlichem Maße: Am entschiedensten rentiert sich der Umbau für denjenigen, der viel zu schreiben hat und dazu noch mit zehn Fingern blind schreiben kann. Gerade Anfänger, die oft noch die Tastenpositonen erfühlen müssen, profitieren deutlich von dem strafferen Anschlag und der sauberen Trennung der Tastenoberflächen. Schon deutlich weniger profitiert derjenige, der ohnehin nur gelegentlich Quellprogramme im Zwei-Finger-Suchsystem einhämmert; dieser Personenkreis wird sich am ehesten noch über die deutliche Trennung der Tastenoberflächen und die farbliche Unterscheidung einzelner Tastaturbereiche, die das Auffinden erleichtert, freuen. Kaum von Bedeutung wird der Umbausatz hingegen für denjenigen sein, der diesen leistungsfähigen Computer nur zum Spielen benutzt, was ja doch hauptsächlich mit der Maus geschieht und relativ wenige Texteingaben erfordert.

Dieser Bericht wurde geschrieben, nachdem die Tastatur unseres Testgeräts, übrigens ein "aufgebohrter" alter 260er, seit einer Woche umgerüstet und regelmäßig in Betrieb war. Bis jetzt hat sich dieser Umbau derart bewährt, daß er sich nach Meinung des Testers in jedem Fall und für jedes Gerät lohnt.

In der Liste der sinnvollen Hardware-Erweiterungen wäre der Tastatur-Umbausatz wohl am besten nach Festplatte und Drucker, aber vor Trackball, Joystick oder einer separaten Tastatur einzuordnen.

Bewertung:

+ Einfache Montage ohne Spezialwerkzeug und Vorkenntnisse
+ Deutliche Verbesserung der Handhabung: Sicherer Griff, definierter Anschlag
+ Geringer Preis gegenüber separaten Tastaturen
+ Erhaltung des ursprünglichen Tastenlayout
- Muß erst zusätzlich gekauft werden, sollte eigentlich schon als Original tastatur eingebaut werden

Bezugsnachweis:

RTS-Elektronik
Postfach 64
7533 Tiefenbronn
Tel. (07234) 6915 oder 5232

Preise:

Weißer Tastensatz für ST, enthält Anschlagstreifen :	*99,- DM*
Weißer Tastensatz für Mega ST :	*105,- DM*
Funktionstasten (grau oder beige):	*25,- DM*
Federn (nur für ST) :	*15,- DM*

ENDE

Prg. für alle ST-Modelle – Exzellent in Struktur, Grafik, Sound – alle Prg. in Deutsch – alle Prg. S/W und Farbe

ASTROLOGISCHES KOSMOGRAMM – Nach Eingabe von Namen, Geb.-, Ort (geogr. Lage) und Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Aszendent, Medium Coeli, Planetenstände im Zodiak, Häuser nach Dr. Koch/Schäck (Horoskop-Daten m. Ephemeriden) – Auch Ausdruck auf 2 DIN A4 mit allgemeinem Persönlichkeitsbild und Partnerschaft **75,–**

BIORHYTHMUS zur Trendbestimmung des seelisch-/geistig-/körperlichen Gleichgewichts, Zeitraum bestimmbar – Ausdruck per Bildschirm und/oder Drucker mit ausführlicher Beschreibung über beliebigen Zeitraum mit Tagesanalyse. Ideal für Partnervergleich **56,–**

KALORIEN-POLIZEI – Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich m. d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate; Idealgewicht, Vitalstoffe, auf Wunsch Ausdruck Verbrauchsliste für Aktivitäten **56,–**

GELD – 25 Rechenroutinen mit Ausdruck für Anlage – Sparen – Vermögensbildung – Amortisation – Zinsen (Effektiv-/Nominal) – Diskontierung – Konvertierung – Kredit – Zahlungsplan usw **96,–**

GESCHAFT – Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, 6 Briefrahmen mit Firmendaten zur ständigen Verfügung (Anschrift, Konten usw., Menge/Preis, Rabatt/Aufschlag, MwSt., Skonto, Verpackung, Versandweg usw.) Mit Einbindung von abgespeicherten Adressen und Artikeln **196,–**

ETIKETTENDRUCK – bedruckt 40 gängige Computer-Haftetiketten-Formate nach Wahl und Auflagebestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch **89,–**

BACKGAMMON – überragende Grafik, ganzlich mausgesteuert, ausführliche Spielanleitung, lehrreiche Strategie des Computers, in 6 Farben bzw. Grauabstufungen bei S/W **58,–**

GLOBALER STERNENHIMMEL – zeigt aktuellen Sternenhimmel für Zeit + Ort nach Eingabe. Anklicken eines Objekts gibt Namen aus. Anklicken eines Namens zeigt das Objekt blinkend oder im Sternbild verbunden. Lupe für Großdarstellung mit Helligkeiten. 'Wandern' simuliert Bewegung oder Drehung der Erde **89,–**

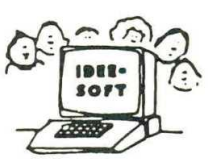
FONT EDITOR unter DEGAS – 12 bekannte Schriftarten m. deutschem Zeichensatz **64,–**

CASINO-Roulett – Mit Schnellsimulation, Chancentest, Sequenzenverfolgung, Kassenführung, Häufigkeitsanalyse. Setzen d. Anklicken d. Chancen auf Tischgrafik **68,–**

Aktuell

ST TYPIST

Der ATARI ST als Schreibmaschine. Bildschirm-Display – Zeilenweiser Druck. Ca. 30 verschiedene Schriften – Kopie-Ausdruck – Text-File auf Disk. **86,–**



usw. usw. – **Fordern Sie mit Freiumschlag unsere Liste an!** Im Computer-Center oder bei uns zu obigen, unverbindlich empfohlenen Preisen + DM 3,– bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme

DATEIVERWALTUNGEN

Adressen	**66,–**
Bibliothek	**1166,–**
Briefmarken	**116,–**
definData, zum Selbstdefinieren der Inhalte	**146,–**
Diskothek	**76,–**
Galerie	**116,–**
Inventur, Fibu-gerecht	**116,–**
Lagerartikel	**116,–**
Personal	**116,–**
Provisionsabrechnung	**116,–**
Videothek	**76,–**
Stammbaum	**116,–**

I. Dinkler · Idee-Soft
Am Schneiderhaus 17 · D-5760 Arnsberg 1 · Tel. 0 29 32 / 3 29 47

STARKE SOFTWARE



Bitte besuchen Sie uns in Halle 7 / Stand E 46
HANNOVER MESSE CeBIT'89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

ST-COMPUTER Index
DAS JAHRESINHALTS-VERZEICHNIS 1986/1987

Wer sich einen schnellen Überblick darüber verschaffen möchte, welche Artikel 1986 und 1987 in **ST COMPUTER** erschienen sind, der kann jetzt mit **ST COMPUTER Index** die Jahrgänge 86/87 der Zeitschrift komfortabel als Handbuch und Nachschlagewerk nutzen.

Die Diskette enthält:
- **eine Indexdatei,** in die die Registereinteilung, zahlreiche Schlagwörter sowie Namen von Listings aufgenommen sind. Sie enthält 11 Datenfelder mit den Bezeichnungen Autor, Titel, Schlagwort, Stichwort, Index, Bemerkungen, Seitenangabe. Raum für eigene Einträge ist vorhanden.
- **ST_COMPX.PRG** zum Lesen, Suchen, Eingeben, Ausgeben. Es ist auf allen ST's in mittlerer und hoher Auflösung lauffähig.
- **ST_INDEX.EXE,** ein unter DOS lauffähiges Programm zum Lesen und Suchen der Dateieinträge.

ST_COMPX.PRG ist eine gekürzte Demoversion des Programmes ST_ARCHIVAR.

DM 29,–

NEU

ST BASIC-LIBS
DIE GEM-SCHNITTSTELLE FÜR GFA-BASIC 2.0

Mit diesem Programm erstellen Sie vollständige GEM-Programme, ähnlich wie mit **GFA 3.0,** jedoch ohne **Compiler-Probleme.**
- Mehr als 200 Einzeldateien
- Vollständige AES-Bibliothek
- Die wichtigsten VDI-Routinen
- Komplette GEMDOS, BIOS- und XBIOS-Routinen
- Einfachste Erstellung von Dialogboxen durch leichte Einbindung der Ressource-Dateien
- Viele Hilfsprogramme
- Umfangreiches Beispielprogramm
- Ausführliche Programmbeschreibung

DM 29,–

TKC-Haushalt ST Expert
ORDNUNG, ÜBERBLICK, PLANUNG – MIT DER HAUSHALTSBUCHFÜHRUNG FÜR ALLE

Leistungsmerkmale
- Monats- und Jahrsabschluß
- Benennung von bis zu 50 laufenden und 200 Kostenkonten
- Verwaltung von bis zu 50 Dauerbuchungen mit wählbarer Frequenz
- Bis zu 2.500 Buchungen pro Periode
- Volle Eingabekontrolle auf Fehler
- Erstellung von Bilanzen, Journals, Saldenlisten und Kontenrahmen
- Ausgabe von Buchungslisten mit Korrekturmöglichkeit
- Saldenbildung von Kontenblöcken
- Anpassung an jeden Drucker
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- Voll in GEM eingebunden
- UP-DATE-SERVICE
  Monatsabschluß mit automatischer Saldenübertragung in die Datei für den Folgemonat
  Ausdruck aller wichtigen Daten
  Einsetzbar auf allen ATARI ST und MEGA ST mit S/W und Farbmonitor
  Handbuch

DM 129,–

ST ARCHIVAR
DIE ÜBERZEUGENDE DATEIVERWALTUNG

- Unterstützt die Produktion wissenschaftlicher Texte
- Verwaltet und bearbeitet Zitate u. Literaturangaben und Ausgabe als Text
- Komfortable Nutzung für Video- u. Adressendateien
- Datenverwaltung mit Dateien von bis zu 19 Datenfeldern (38 in Vorbereitung und 200 Datensätzen
- Dynamisch erweiterbar
- Veränderung der Dateimasken
- Speicherung der Daten als DIF oder SDF Datei, damit Übernahme in Datenbank möglich
- Beliebige Programme nachladbar u. auszuführen ohne ARCHIVAR zu verlassen (z. B. 1st Word)
- mit allen Textprogrammen kompatibel, die ASCII einlesen
- Ausdruck von Karten (z. B. Bibliothekskarten)
- Listen-Ausdruck auf Knopfdruck
- Etiketten-Ausdruck
- Einfache Druckerprogrammierung
- Einfach bedienbar mit der Maus

ST-ARCHIVAR enthält zahlreiche Hilfsprogramme
- Bibliotheks-Suchfunktion (ganze Disketten durchsuchen lassen)
- Uhr-Einstellung
- Info-Datei über alle ARCHIVAR-Dateien erstellen
- Druckersteuer-Programm
- Kopierprogramm
- Sortierprogramm
- Erzeugt RAM-DISK G bis 1750 KB
- Automatisches Kopieren in die RAM DISK G beim Start

und das alles für **DM 89,–**

TKC-EINNAHME/ ÜBERSCHUSS ST
DIE KOMFORTABLE BUCHFÜHRUNG FÜR FREIBERUFLER UND KLEINGEWERBETREIBENDE.

Ohne Vorkenntnisse leicht zu bedienen.

Leistungsmerkmale
- Freie Wahl des Abschlußzeitraums (Periode)
- Voreinstellung von bis zu 5 Steuersätzen
- Einrichtung von bis zu 10 laufenden Konten
- Einrichtung von bis zu 200 Einnahme/Ausgabe-Konten
- Erfassung von bis zu 2.500 Buchungen pro Periode
- Volle Eingabekontrolle auf Fehler (Löschen der letzten Buchung)
- Erstellung von Bilanzen
- Erstellung von Journalen
- Erstellung von Saldenlisten und Kontenrahmen
- Datenaufbereitung für USt.-Voranmeldung
- Ausdruck aller wichtigen Daten
- Anpassung an jeden Drucker
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- Periodenabschluß mit automatischer Saldenübertragung in die Datei für die Folgeperiode
- Voll in GEM eingebunden
- Einsetzbar auf allen ATARI ST und MEGA ST mit S/W und Farbmonitor
- UP-DATE-SERVICE
  Ausgabe von Liquidität, Gewinn und Verlust
  Handbuch

DM 149,–

NEUE VERSION 2.6

ST AKTIE
AKTIENVERWALTUNG

ST-AKTIE ist ein leistungsfähiges Aktienverwaltungs- und Chartanalyseprogramm für den Profi- und Hobbybörsianer
- GEM-orientierte benutzerfreundliche Programmierung
- profimäßige Darstellung von Charts a. stufenlose Kurz- und Langzeitbetrachtung
- beinhaltet Hilfsmittel zur Chartanalyse z.B.
  ★ frei wählbare gleitende Durchschnitte
  ★ darstellbare Unterstützungslinien, Trendkanäle usw.
- Depot- und Erfolgsanalyse
  ★ Erfolgsanalyse zur Entwicklung einzelner Titel
  ★ Gesamtdepotanalyse mit zusätzlicher grafischer Darstellbarkeit
- Kursdarstellung und -abfrage in Tabellenform
- spezielle Dividendenanalyse (incl. steuerlicher Aspekte)
- eigene Kontoführung zwecks Gegenbuchung zum Wertpapiergeschäft oder einfach zur Führung des eigenen Girokontos (incl. Verwaltung der Umsätze einer Kreditkarte)
- große Kursbibliothek mit Kursen von über 70 deutschen und internationalen Standardtiteln mit aktuellen Kursen bis August 1988 (teilweise schon ab 1986 geführt) bereits auf Diskette vorhanden, die jedoch frei gestaltbar ist.

DM 79,–

Update DM 19,–

ST PLOT
KURVENDISKUSSIONS- U. FUNKTIONSPLOTTER-PRG.

- ist ein Programm, das mehr kann, als einfach nur Funktionen zeichnen. Es bestimmt die richtigen Ableitungen u. damit werden Null-, Extrem- und Wendestellen berechnet, es stellt den Definitionsbereich u. die Periode fest und vieles andere mehr.
- zeichnet die Schaubilder von bis zu 3 Funktionen u. deren erste u. zweite Ableitung gleichzeitig auf einen Bildschirm. Danach können Ausschnitte der Funktionen vergrößert und verkleinert werden.
- ist kpl. GEM- u. mausgesteuert. Die Bedienung ist somit sehr einfach. Sie brauchen nur die Funktion einzugeben, alle anderen Berechnungen erledigt das Programm.
- läuft sowohl in mittlerer wie auch in hoher Auflösung.
- ist nicht nur für Professoren, Studenten u. Schüler interessant. Es kann überall dort angewendet werden, wo man sich mit Funktionen beschäftigt.
- Umfangreiche Eingabemöglichkeiten, z. B. Verwendung sämtl. Funktionen eines wiss. Rechners. Defin. von 10 versch. Zahlenwerten als Konstanten, e u. Pi verwendbar.
- Komfortable Zeichnung, z. B. autom. Zeichnung u. Beschriftung der Achsen und deren Skalierung, Fehlerroutinen, damit keine unnötigen Asymptoten gezeichnet werden, beliebig viele Funktionen nacheinander in ein Bild einzeichenbar ermöglicht Funktionenvergleich u. Ablesung der Schnittpunkte etc.
- Beste Berechnung der Funktionswerte, z. B. Hohe Rechengeschwindigkeit, hohe Rechengenauigkeit.

DM 69,–

CHEMPLOT
Ein komfortables, leicht zu bedienendes Zeichenprogramm für chemische Moleküle

Hardwarevoraussetzungen: Läuft auf allen Atari ST mit wenigstens einem Megabyte Speicherraum und monochromem Monitor (SM124)
- voll GEM-unterstützte Bedienung
- Alle Zeichenfunktionen werden mit der Maus erledigt
- Insgesamt 48 Piktogramme (Icons) erlauben schnellen Aufruf fast aller Funktionen
- Viele Funktionen auch über Tastatur anwählbar
- Beliebiges Papierformat einstellbar
- Druckertreiber für 9-Nadeldrucker (Star NL-10, Epson-FX-kompatibel, bis 240★216 Punkte je Quadratzoll) und für 24-Nadeldrucker (NEC P6, bis 360★360 Punkte je Quadratzoll)

Grafikausgabe in drei Pixelformaten:
- Degas (32 034 Bytes)
- Screen (= Doodle) (32 000 Bytes)
- STAD (gepacktes Format)
- Moleküle können gedreht, gespiegelt, gestaucht, gedehnt, um 10 % vergrößert, um 10 % verkleinert und durch Verschieben einzelner Atome verzerrt werden
- Viele vorgefertigte Moleküle/Molekülfragmente:
- Cyclopropan bis Cyclohexadecan (16-Ring)
- Benzol, Cyclopentadien
- Steroidgerüst, Norbonan
- Cyclohexan-Sesselform
- Alkylketten
- Sulfon-, Carboxyl, Aldehydgruppe

und außerdem können neu gezeichnete Moleküle auf Diskette abgelegt werden
- 6 Einfachbindungsarten: normal, gestrichelt (2 Arten), Keil (vor und zurück) und Treppe
- 2 Doppelbindungsarten mit jeweils drei Orientierungen
- 14 Pfeilarten
- Außerdem Rechtecke, Kreise und Ladungen
- Griechischer und lateinischer Plottzeichensatz
- Beliebige Höhe und Breite der Buchstaben
- Fettschrift, Unterstreichung, Kursivschrift, Hoch- und Tiefstellung: kein Problem!
- Kopier- und Verschiebefunktion
- Scherenschnitt- und Gummiband-Funktion erlauben die Manipulation ausgewählter Grafikbereiche
- Vielfältige Einstellungen möglich:
- Feste Bindungslängen
- Feste Winkel (Winkel kann angezeigt werden)
- Abstand der Bindung einer Doppelbindung
- Breite eines Keils bezogen auf seine Länge
- Höhe der Buchstaben auf Atompositionen bezogen auf die Bindungslängen
- Wirkungsradius der Schnappfunktion

DM 98,–

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

Bildschirmtext auf dem ATARI ST

Gut Ding will Weile haben - und wenn es dieses Sprichwort nicht schon längst gäbe, spätestens für Bildschirmtext hätte es erfunden werden müssen. Eigentlich war die Idee von Sam Fedida einfach und bestechend zugleich: Fernseher, Telefon und Datenbank miteinander zu verbinden. So wollte die britische Post Anfang der 70er Jahre damit ebenfalls in den sich abzeichnenden Trend nach dem papierlosen Büro einschwenken.



Foto: Telenorma

Heute wissen wir, daß doch alles ganz anders gekommen ist - und das papierlose Büro wird es wegen Bildschirmtext alleine auch nicht gleich geben (ganz im Gegenteil). Oft kommt es auch heute noch zu Verwechslungen, was Bildschirmtext denn eigentlich sei. Die häufigste Verwechslung geschieht mit dem "Fernsehtext" (Name in Deutschland: VIDEOTEXT - international: TELETEXT), wo die Information quasi als Bildschirmzeitung parallel zum Fernsehprogramm über die Antenne ausgestrahlt wird. Dies ist ein Zusatzdienst der einzelnen Fernsehanstalten. Das hat mit dem BILDSCHIRMTEXT überhaupt nichts zu tun, obwohl eine wahnsinnige Ähnlichkeit besteht! Leider hat man sich aber gerade bei der internationalen Benennung von BTX auf VIDEOTEX (man beachte das fehlende "T") geeinigt - und schon ist die Namensverwirrung komplett.

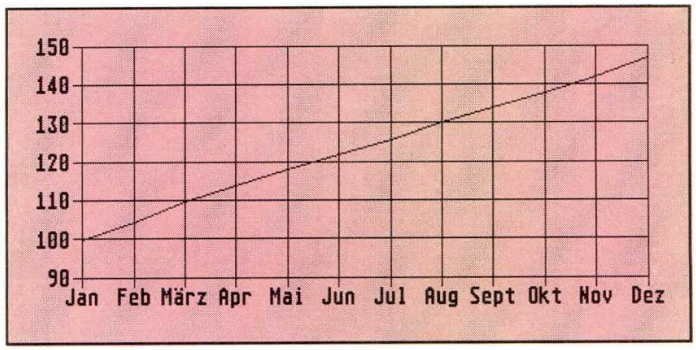
BILDSCHIRMTEXT war ursprünglich geplant als Mischung zwischen Werbefernsehen, Datenbank und Supertelefon. Da sollte der liebe Postkunde (man dachte zu allererst an Privatleute) so banale Handlungen wie Kontoüberweisung, Versandhausbestellung oder Börsenkursabfrage abwickeln. Nur wollte das der "Otto-Normalverbraucher" nicht. Die altgewohnte Methode, wie bislang eine Kontotransaktion zum Beispiel ablief, war den Bürgern gut und schnell genug. Und auch die Kosten für die benötigten Geräte waren nicht unbedingt in Größenordnungen, die der Privatkunde akzeptieren wollte. Daran hat sich (was den Privatkunden anbelangt) bis heute kaum etwas geändert. Eigentlich hat man hierzulande dem "Kind BTX" zu viele Schuhe gekauft, bevor man es laufen lehrte. Der normalerweise einsetzende Reifeprozeß wurde von vielen Anbietern in extreme Richtungen gelenkt - und das hat die Entwicklung gebremst: Da gab es die falsche Zielgruppe, viele Anbieter erhofften sich vom Start weg das große Geld, die Geräteentwickler dachten in zu großen Dimensionen (und leider wieder nicht an den Privatmann), und auch die POST selber ist nicht frei von Fehlern gewesen. Besonders aber die "traditionellen Medien" wie Zeitung und Fernsehen befürchteten einen kometenhaften Aufstieg von BTX und sorgten wider besseres Wissen mit Negativberichten für ein stiefmütterliches Dasein der vermeintlichen Konkurrenz. Daß Bildschirmtext und Fernsehen durchaus auch nebeneinander exisitieren können (übrigens zum Wohle beider Medien), zeigt die jüngste Kooperation zwischen der ARD mit der Musiksendung "Formel eins" und BTX.

Im Ausland

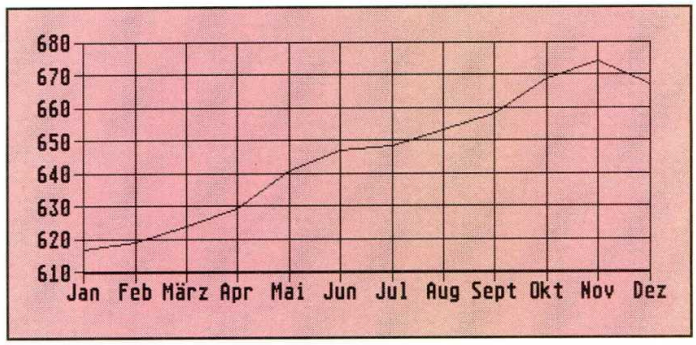
Gerne wird in diesem Zusammenhang auf das positive Beispiel Frankreich gezeigt. Dort stehen zur Zeit etwa 3,6 Millionen sogenannter MINITEL-Geräte (vergleichbar mit dem deutschen MULTITEL, einem Telefon mit winzigem Bildschirm und ebenso winziger Tastatur) bei den Postkunden, aber der Vergleich mit deutschen Verhältnissen hinkt: Erstens hat sich beim MINITEL-Kauf durch die Post der französische Staat gewaltig finanziell beteiligt, zweitens gibt es in Frankreich keinen landesweiten Ortsgesprächstarif für TELETEL (wie BTX dort heißt), alles wird also wie eine normale Gesprächsgebühr abgerechnet, und drittens wurden das Fräulein vom Amt und die Telefonbücher rigoros abgeschafft, wofür dann TELETEL als Ersatz einspringen mußte - so einfach ist das.

Zurück nach Deutschland. Mittlerweile ist hierzuland eines aber klar geworden: BTX kann viel mehr als man ihm zutraut. Allein schon diese Tatsache genügt, daß BTX nie verschwinden wird. Nur die Zielgruppe ist mittlerweile eine andere geworden. Allen Unkenrufen zum Trotz bemüht sich die Post dennoch um den Privatkunden. So werden wir zur nächsten CeBIT-Messe 1989 in Hannover ein superbilliges Komfort-BTX-Telefon (Arbeitstitel "CEPT-Tel", neueste Namensschöpfung: "Multikom") vorgestellt bekommen, das dem Bildschirmtextsystem den lange gewünschten Auftrieb geben wird. Endlich wird "der Dienst" (Postlerjargon) für "Otto-Normalteilnehmer" interessant, auch preislich - versteht sich.

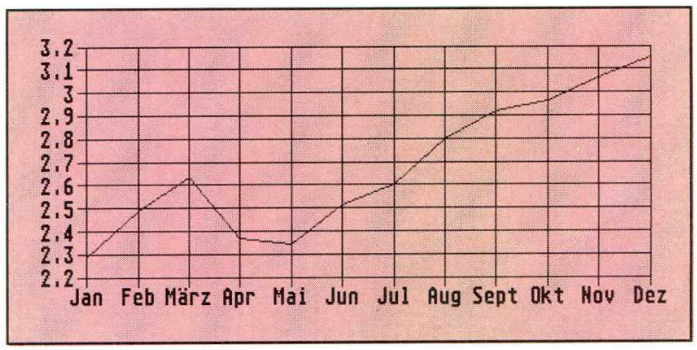
Besonders der Aspekt, daß Bildschirmtext als erster Postdienst nach dem Fernsprechen in das neue ISDN bis 1993 integriert werden soll, zeigt, welche Perspektiven sich hier für Computernutzer (ob Firma oder Privatmann) auftun. Ein extrem preisgünstiger Weg in das weltweite TELEX-Netz per BTX ist längst realisiert und wird erstaunlich gern genutzt. Ein Übergang zum neuen Europieps-Ersatz "Cityruf" läuft in den Proberufzonen Berlin und Frankfurt bereits. Zur Zeit experimentieren die BTX-Postler an einem ähnlichen "Gateway" für TELETEX und TELEFAX. Teletex (nicht zu verwechseln mit TELETEXT - man beachte das fehlende "T") ist quasi nur ein schnelleres Telex mit einem größeren Zeichenvorrat und insbesondere für Geräte gedacht, die diese Möglichkeiten ohnehin schon haben: Die PCs, HCs, STs!



Anzahl der BTX-Teilnehmer 1988 (Tausend)



Anzahl der Seiten im System 1988 (Tausend)



Anzahl der Anrufe pro Monat 1988 (Millionen)

BTX mit dem Rechner

Und gerade da beginnt eine neue, vielversprechende Zielgruppe für BTX: Das weite Feld der PC-Besitzer und -Nutzer. Eigentlich ist es doch logisch.

Was ist denn Bildschirmtext wirklich? Ein Gerät, das verschiedene Grafikmodi zu verarbeiten versteht (inklusive Textdarstellung); ein Farbmonitor, der bitteschön 4096 Farben zu unterscheiden vermag (wenn's wirklich mal darauf ankommt); eine Datenfernverbindung, welche uns das Telefon ermöglicht und am anderen Ende der Leitung eine riesige Datenbank.

Aber kann unser PC oder ST die Anforderungen diesseits der Leitung nicht schon längst erfüllen? Na klar - kann er. Aber es ist ein Politikum, den vielen PCs, HCs und STs den direkten Zugang zum Bildschirmtextsystem nicht allzu leicht zu machen. Wo käme die POST denn da hin, wenn jeder alles, was er will, so einfach ans Telefon anklemmen könnte? Auch wenn die PCs einwandfrei funktionieren, die Modems kein Telefonnetz stören und sonst keine Manipulationen möglich sind, allein die Tatsache, daß da eine Prüfnummer fehlt macht alles plötzlich illegal.

Man denke an die gerade auflebende Diskussion in unserem Lande um die Hayes-kompatiblen Modems, die in den USA anscheinend noch nicht zu dem befürchteten Zusammenbruch des Telefonnetzes geführt haben. Hierbei wird bald der Markt die Postbürokraten aus ihrem Dornröschenschlaf übertriebener Bürokratie hochreißen. Laut einer Studie der EG-Kommission wird die Telekommunikation auf unserem Kontinent bis zum Ende des nächsten Jahrzehnts den Stellenwert erreichen, den heute die Automobilindustrie inne hat.

Zurück zu BTX

Daß die Post nicht mehr so felsenfest an ihren Bedingungen festhält, beweist die Tatsache, daß sie selbst sogenannte "MULTITELs" zur Miete anbietet, die eben nur schwarzweiße BTX-Seiten abbilden. Auch sind z.B. Softwaredekoder zugelassen, die noch nicht einmal Grafik

darstellen. Und eine rege Diskussion darüber ist noch lange nicht verstummt. Das liegt aber hauptsächlich an der hausgemachten Problematik der Meßschnittstelle an den Dekodern, und dort müssen nun mal alle Farben und Attribute abgreifbar sein (jedenfalls war diese Bestimmung während der Recherchen zu diesem Artikel noch in Kraft). Was die Frage der Netzsicherheit anbelangt, ist man bereit, einen BTX-fähigen Akustikkoppler (mit FTZ-Nr.) zu dulden, oder eine direkte galvanische Ankopplung an das ("störsichere") Postmodem "DBT-03" hinzunehmen, gleichgültig welches Gerät danach noch kommt.

Eine ständig laufende Fragebogenaktion der Post (Auswertungsstichtag September 1988) bei BTX-Neuanmeldern zeigt bei der Frage nach den benutzten Geräten ebenfalls in diese Richtung! Dort wird der Microcomputer mit 47,8% vor den Multitels mit 41,9% und den BTX-fähigen Fernsehgeräten mit 10% genannt.

Noch ein bißchen Statistik gefällig?

Im Vergleich der Jahresendstände läßt sich ein langsamer, aber unaufhaltsamer Aufwärtstrend erkennen: Waren es Ende 1987 noch 95.932 Anschlüsse, so konnten Ende 1988 davon 146.929 gezählt werden, ein Plus von 53,2%. Einziger negativer Faktor ist die Abnahme der Anbieter im System von 3.419 Ende 1987 auf 3.380 Ende 1988, knappe 1,1%. Alle weiteren wichtigen Zahlen deuten nach oben: Leitseiten plus 15,8%, Gesamt-BTX-Seiten plus 9%, Extern-Rechneranschlüsse plus 19,1%.

Der 150.000ste BTX-Teilnehmer dürfte in der 3. Kalenderwoche dieses Jahres gefeiert worden sein. Prof. Dr. Klaus Frank, BTX-Fachmann und Leiter des renommierten BTX-Institus in Worms hofft auf 210.000 Anschlüsse bis Ende 1989. Er sieht zudem die Schwelle der Teilnehmermillion in diesem Jahre deswegen erreichbar, weil mindestens 4 bis 5 Nutzer einen Anschluß verwenden.

Wir sehen, daß der totgeglaubte Dienst nicht kleinzukriegen ist, auch wenn der Bundesrechnungshof eine unglückliche Hand bei der Zusammensetzung der Argumente hatte.

Dieter Kühner

ENDE

Das BTX-Lexikon

Alpha-Mosaik: eine von CEPT festgelegte Norm zur Vereinheitlichung der VIDEOTEX-Systeme. Verfügbar sind 335 Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen sowie die fünf verschiedenen Grafikmodi (1. Blockmosaik, 2. Schrägflächen-, 3. Liniengrafik 4. Spezialzeichen und 5. DRCS); 120 Bildpunkte in der Schriftmatrix; 20 oder 24 Zeilen pro Seite; 4096 Farben insgesamt bei 32 darstellbaren pro Seite; 17 Blinkrhythmen; dynamischer Seitenaufbau (z.B. Movies).

Attribute: Darstellungsformen für Text, wie doppelt groß, doppelt breit oder beides; 8 Basisfarben normalstark oder in halber Intensität; Zeichen oder Zeilen invertieren, unterstreichen, blinken lassen; Teile des Bildes verdecken (siehe auch "reval"); Fenster im Bild mit eigenen Attributen.

Bulk-Updating: im Gegensatz zum "Online-Editor", wo BTX-Bilder vom Anbieter bei bestehender Verbindung Stück für Stück im Zentralrechner zusammengestellt werden, können beim BULK komplette Bilder oder Bildfolgen zunächst offline vorediert und in einem Stück an den BTX-Rechner geschickt werden.

CEPT: Konferenz europäischer Postbehörden zur Standardisierung im Bereich der Telekommunikation. Gleichzeitig ist dies auch der Name für die europaeinheitliche Norm der Darstellung.

DBT-03: Modem von der Deutschen Bundespost mit 1200/75 Baud Übertragungsrate. Wird üblicherweise für Teilnehmeranschlüsse installiert, die z.B. Externdekoder oder Multitels benutzen wollen. Einwahl in BTX erfolgt vollautomatisch und nur von dem eingerichteten Anschluß aus. Die Zugangskennung wird vom DBT-03 unsichtbar verschickt. Da dieses Gerät den DBP-Bestimmungen hundertprozentig entspricht, wird eine hohe Übertragungsqualität garantiert.

DRCS: frei definierbare Zeichen. Unter der veralteten PRESTEL-Norm waren Symbole oder gar Bilder nur sehr grob darstellbar. Man hat bei der Einführung der CEPT-Norm neben den Alpha-Mosaik-Zeichensätzen Platz für eigene Zeichensätze bzw. Symbolsätze gelassen. Diese werden vor dem Bildaufbau jedesmal an den Dekoder übertragen.

Externer Rechner: Für umfangreiche Anwendungen und viele BTX-Seiten können Anbieter ihre eigene EDV an den Zentralrechner in Ulm über DATEX-P anschließen lassen. Dadurch exisitiert nur eine Übergabeseite im offiziellen BTX-Rechner und der restliche "Blätterwald" läuft im Hause des Anbieters ab. Besonders interessant wird dies bei großen Datenmengen (Datenbanken), die nicht zusätzlich vollständig im BTX-Zentralrechner präsent gehalten werden sollen (man bedenke die Speicherkosten!).

reveal: Verschiedene Bildinhalte können verdeckt gesendet werden, erst mit dieser Funktion wird es sichtbar gemacht. Insider sprechen von der "Quiztaste".

Softwaredekoder: Hier wird der BTX-Dekoder im normalen Personal Computer durch entsprechende Software simuliert bzw. emuliert. Üblich waren bis vor kurzem nur externe Dekoder (also Hardware) mit fester "EPROM"-Intelligenz. Jetzt kann jeder handelsübliche PC oder ST "softwaremäßig" diese Arbeit übernehmen.

Softwarekennung: Zugangskennung, für Teilnehmer, die mittels Akustikkoppler oder Fremdmodem (also nicht posteigen) sich manuell in BTX einwählen wollen. Diese Art des Zugangs ist ähnlich wie bei DATEX. Im Gegensatz dazu steht das Post-Modem DBT-03 mit einprogrammierter Kennung.

Telesoftware: Übertragen von kompletten Programmen per BTX. Man kennt das Verfahren bei Download von der Mailbox. Leider gibt es hier keinen Übertragungs-/Protokollstandard (wie etwa Kermit oder Xmodem), so daß fast jeder Hersteller von BTX-Programmen sein eigenes Verfahren hat. Die Seiten haben ganz wirre Zeichen (und diese sind während der Übertragung leider auf dem Schirm sichtbar), aber das ist normal.

CNC-Fräsen

Simulieren geht über Probieren

CAD, CAM und CIM sind die Schlagworte, mit denen man in allen Bereichen der Industrie konfrontiert wird. Ohne sie ist ein gewinnbringendes Produzieren kaum mehr möglich. Schnell und flexibel reagieren lautet die Devise. Dazu gehört es, zeitraubende und teure Experimente zu vermeiden. Die Computer-Simulation ist ein immerunentbehrlicheres Hilfsmittel in der Planung, Entwicklung und Fertigung geworden, um die Kosten zu senken und gleichzeitigdie Qualität zu erhöhen. Ein Beispiel aus der Fertigung ist die Kombination von CAD/CAM und CNC-Fräsmaschine.

Nicht ohne Grund habe ich dieses Beispiel gewählt, ermöglicht es doch den Brückenschlag zum ATARI-ST. Im Public-Domain-Service des ST-Computer-Magazins ist auf der Diskette Nr. 99 ein CNC-Simulations-Programm erhältlich. Doch dazu später mehr; zunächst einige grundlegende Dinge über CNC-Fräsmaschinen und ihre Programmierung per Hand oder mit Hilfe von CAD/CAM-Systemen.

Grundsätzliches

Bei der Firma KTW in Österreich habe ich mehrere Wochen lang die Gelegenheit gehabt, die Programmierung von CNC-Fräsmaschinen per Hand und mit Hilfe eines CAD/CAM-Systems zu erlernen. Die KTW ist ein Lohnwerkzeugbau, der Spritzgußwerkzeuge herstellt. Mit Spritzgußwerkzeugen und den dazugehörigen Maschinen werden fast alle Kunststoffgehäuse (Cassettenrecorder, Küchenmaschinen, Toaster ...) und Kunststoffverschlüsse hergestellt. Gearbeitet habe ich an einer MAHO-Fräsmaschine mit 432-Steuerung (Bild 1) und an einer HP-Workstation mit einem CAD/CAM-Programm von HAHN & KOLB. Die Firma betreibt keine reine *'Externe Programmierung'*. Einfache Programme werden direkt vom Werkzeugmacher an der Steuerung eingegeben.

In diesem Zusammenhang ist dieser Artikel entstanden. Alle Aussagen beziehen sich auf die genannte Soft- und Hardware. Dies möchte ich am Anfang besonders betonen, denn der eine oder andere Leser hat vielleicht selbst Erfahrung mit CNC-Maschinen, die durchaus etwas anders aufgebaut sein können - vor allem in der Steuerung.



Bild 1: MAHO-Fräsmaschine mit 432-Steuerung

Bedeutung der CNC-Maschinen

Gegenüber den Automaten haben CNC-Maschinen den Vorteil, flexibler zu sein. Ihre Programmierung ist wesentlich einfacher als das Einrichten eines Automaten. Dadurch werden auch kleine Losgrößen rentabel.

Bei konventionellen Werkzeugmaschinen hängt die Qualität immer von der Qualifikation des Bedieners ab. Bei einer CNC-Maschine hängt die Genauigkeit des gefertigten Teiles im wesentlichen nur von der Qualität der Maschine und dem Zustand der Werkzeuge ab. Die Werkstückqualität ist gleichbleibend gut.

Viele Bearbeitungsaufgaben sind überhaupt nur mit CNC-Maschinen lösbar. Ich denke da an Kurvenstücke, Spiralbahnen oder komplizierte 3D-Konturen.

Historie

Am Anfang der 50er Jahre wurden die ersten numerischgesteuerten Fräsmaschinen in den USA vorgestellt. Aufgebaut aus Elektronenröhren und elektromechanischen Relais war die Steuerung dieser Maschinen voluminös, empfindlich und sehr teuer. Sie konnten sich deshalb für den allgemeinen Werkstatteinsatz nicht durchsetzen und wurden nur für Spezialanwendungen verwendet, wie sie zum Beispiel in der Flugzeugzeugindustrie vorkommen. Bei der nächsten Generation (ab 1960) sind dann die Elektronenröhren durch diskrete Halbleiterbauelemente (Transistor, Diode) ersetzt worden. Trotzdem hatten auch diese Steuerungen - bedingt durch die große Zahl von Einzelbauelementen - ein großes Bauvolumen, und die Herstellung war deshalb aufwendig und fehleranfällig. Daraus ergaben sich wiederum Probleme mit der Zuverlässigkeit im rauhen Werkstatteinsatz.

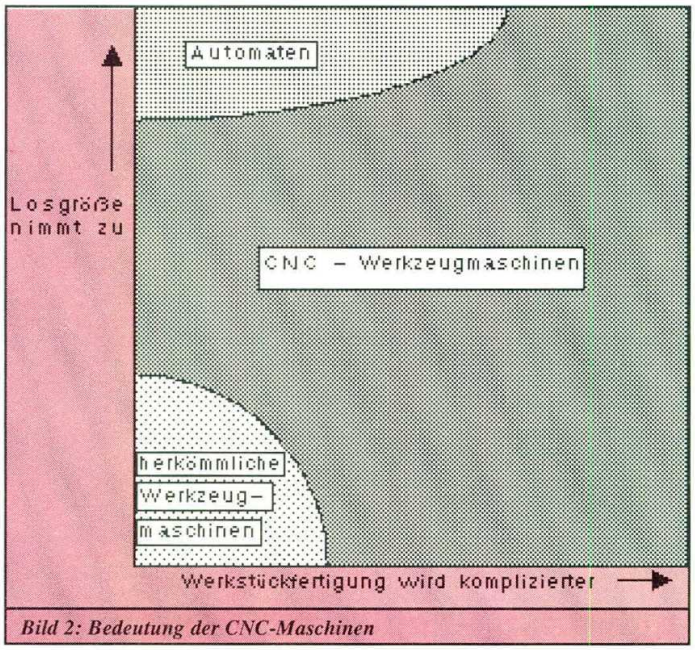


Bild 2: Bedeutung der CNC-Maschinen

Der Lochstreifen war das einzige Eingabemedium für die Steuerungsinformationen. Diese Informationen mußten schrittweise eingelesen werden, da die Speicherfähigkeit gering war. Wollte man also ein Werkstück mehrfach anfertigen, mußte auch der Lochstreifen immer aufs neue eingelesen werden. Bei Programmänderungen - die im Zuge der Optimierung ständig anfallen - mußte oftmals der ganze Lochstreifen neu angefertigt werden, da Änderungen an einem bestehenden Lochstreifen nicht so ohne weiteres in größerem Umfang möglich sind. Der Lochstreifen war also das schwächste Glied in der Kette (Bild 3).

Nr.	Zeichen	Bit-Nr.							
		P	7	6	5	4	T	3	2	1
14	8				O	O		o		
15	1	O			O	O		o		O
16	2	O			O	O		o	O	
17	3				O	O		o	O	O
24	A			O				o		O
25	B			O				o	O	
26	C	O	O					o	O	O
27	D			O				o	O	
47	X	O	O		O	O		o		
48	Y			O		O		o		O
49	Z			O		O		o	O	
50	DEL	O	O	O	O	O		o	O	O

Bild 3:
Auszug aus dem Code für 8-Spur-Lochstreifen (DIN 66024)
P: Prüfspur; Ergibt die Summe der restlichen Datenbits eine ungerade Zahl, dann wird dieses Bit gesetzt.
T: Taktspur

Bei diesem Steuerungstyp sind sämtliche Funktionen *'festverdrahtet'*. Die Programmierung erfolgt durch *'Strippen'*, welche die numerische Steuerung auf ihre Aufgabe festlegen. Man spricht hier vom Verbindungsprogrammieren. Diese etwas unflexible Methode ist dann ab 1970 durch die speicherprogrammierte Steuerung schrittweise ersetzt worden. Es erfolgte also der Übergang von der NC- zur CNC-Steuerung.

Durch den Einsatz von Mikroprozessoren für die Steuerung konnte man nun die aufgabenspezifische Hardware durch flexible Software ersetzen. Dabei ist die Eingabe immer komfortabler geworden. Der Lochstreifen wird in zunehmendem Maße durch magnetische Datenträger wie Band oder Schlaffies (Floppy-Disk) ersetzt. Häufig kann man auf eigene Datenträger an der Maschine ganz verzichten, bieten doch die modernen Werkzeugmaschinen - über entsprechende Schnittstellen (RS-232C) - die Möglichkeit zur Kopplung mit einem externen Rechnersystem (CAD/CAM). Dadurch ist auch die Programmpflege einfacher und komfortabler geworden. Die Steuerungen können mehrere Programme gleichzeitig im Speicher halten, die vom Werkzeugmacher ediert werden können. Gleichzeitig kann die Maschine ein anderes Programm abarbeiten - es werden Stillstandzeiten der teuren Maschinen wirksam vermieden. Sind Änderungen vorgenommen worden, so besteht die Möglichkeit, das Programm von der CNC-Maschine entweder auf einen Datenträger (Band, Floppy, Lochsteifen) oder auf das angeschlossene Rechnersystem zu überspielen. Die letzte Möglichkeit vereinfacht vor allem die Archivierung der Programme.

Arten der numerischen Steuerung

Die verschiedenen Werkzeugmaschinen erfordern einen unterschiedlichen Aufwand für die Steuerung. Man unterscheidet zwischen 3 Arten: *Punktsteuerung*, *Streckensteuerung* und *Bahnsteuerung*.

Bei Bohrmaschinen oder bei Punktschweißmaschinen ist es notwendig, das Werkzeug auf einen bestimmten Punkt im Arbeitsraum zu positionieren. Während dieser Positionierung besteht kein Zusammenhang zwischen den Bewegungen der einzelnen Achsen. Auch ist die Geschwindigkeit der Positionierung nicht von dem Fertigungsprozeß abhängig. Es ist also die einfachste Form der numerischen Steuerung (Bild 4).

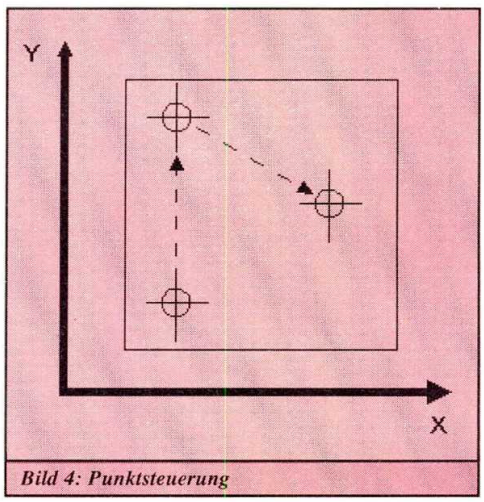


Bild 4: Punktsteuerung

Mit der Streckensteuerung können einfache zylindrische Teile auf Drehmaschinen und Werkstücke mit achsparallelen Konturen auf Fräsmaschinen hergestellt werden. Die Geschwindigkeit im Vorschub muß dem jeweiligen Bearbeitungsverfahren angepaßt werden.

Für diese Anforderungen muß die Steuerung jeweils eine Achse kontrollieren können (Bild 5).

Bei der Bahnsteuerung schließlich sind zwischen dem Anfangspunkt einer Bewegung und ihrem Endpunkt beliebige Bahnen möglich. Der Aufwand ist dementsprechend hoch. Jede Achse erfordert einen eigenen, lagegeregelten Antrieb. Da in der Praxis die meisten Werkstücke mit geradlinigen und kreisförmigen Werkzeugbewegungen hergestellt werden können, beschränken sich die Steuerungen meist auf Geraden- und Kreisinterpolationen. Die Parabelinterpolation findet man deshalb selten, obwohl sie in der DIN-Norm 66025 bei den Wegbedingungen unter G06 festgelegt ist (Bild 6).

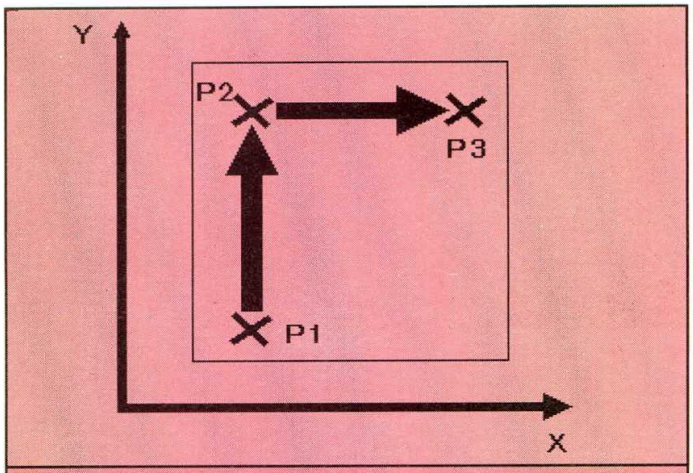


Bild 5: Streckensteuerung

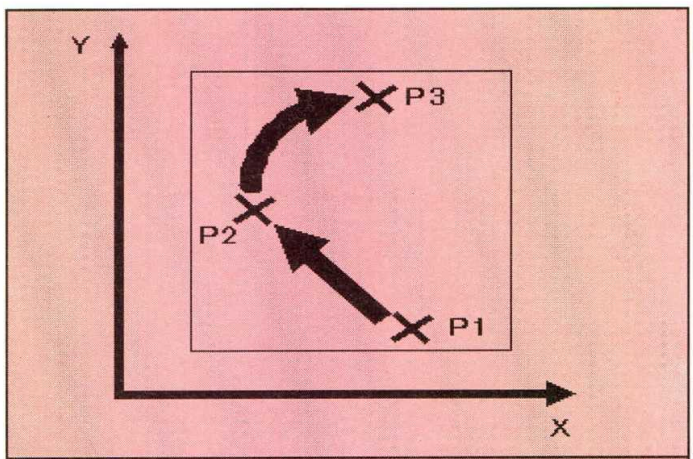


Bild 6: Bahnsteuerung

Programmierung einer CNC-Fräsmaschine

Das CNC-Programm enthält alle notwendigen Informationen, um auf einer CNC-Maschine eine bestimmte Bearbeitung durchzuführen. Das Programm ist aus Sätzen aufgebaut. In einem Satz stehen alle - von der Steuerung benötigten - Parameter, um einen Bearbeitungsschritt auszuführen. Der Satz ist also der kleinste Programmschritt. Ein Satz könnte so aussehen:

N130 G1 X233.5 Y100 Z-25

Dabei bedeutet:

N130	**Satznummer (wie Zeilennummer in BASIC**
G1	**Wegbedigung**
X,Y,Z + Zahl	**Punkt im 3D-Raum (kartesisches Koordinatensystem)**

Steht dieser Satz rechts in einem Programm, bewirkt er, daß eine Gerade gefräst wird. Als Anfangspunkt verwendet die Steuerung dabei den Endpunkt des letzten Satzes. Der Endpunkt der Geraden ist mit *X233.5 Y100* und *Z-25* im Raum festgelegt. Es gibt auch Sätze, die recht komplexe Funktionen haben. Man kann ganze Kreistaschen und Nuten mit jeweils einem einzigen Satz programmieren. Tabelle 2 gibt auszugsweise einen Überblick über die möglichen Sätze, und Tabelle 1 zeigt noch zwei Beispiele mit komplexeren Sätzen.

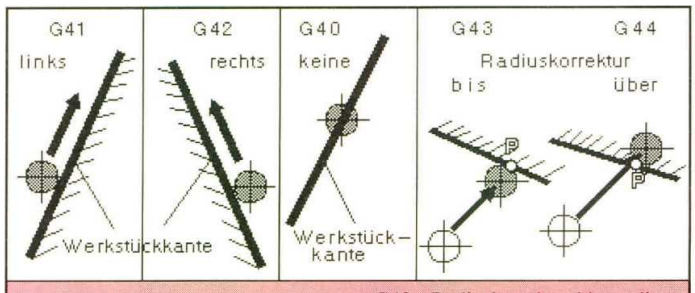
Bei der Programmierung muß man darauf achten, daß alle Wegbdingungen auf die Fräsermittelpunktsbahn bezogen sind. Hat man zum Beispiel einen Fräser, dessen Durchmesser 20 mm beträgt, so muß man im Programm von der eigentlichen Werkstückkontur 10 mm Abstand halten. Das bringt eine ganze Reihe von Nachteilen mit sich. Durch den Verschleiß ändert sich ein Werkzeug ständig und wird deshalb vor jedem Einsatz neu vermessen (Bild 8). Man müßte dann immer im ganzen Programm die Koordinaten entsprechend anpassen. Deshalb bietet die Steuerung die Werkzeug-Radiuskorrektur. Im Werkzeugspeicher gibt man die genauen Werte für die Länge und den Radius an und kann dann Werkstückmaße programmieren. Der tatsächliche Wert des Radius kommt im Programm nicht vor - jeder beliebige Radius (Fräser) kann verwendet werden, sofern er nicht mit Werkstückradien kollidiert. Zuständig dafür sind die Wegbedingungen G40 bis G44 (Bild 7). Die kleine Grafik soll die Wirkungsweise dieser Funktionen verständlich machen.

Bei einigermaßen komplexen Werkstücken ist die Programmierung Satz für Satz recht aufwendig. Die neueren Steuerungen bieten zur Erleichterung eine Menütechnik an, bei der der Werkzeugmacher im Dialog über Symbole das Programm erstellt. Die andere - bereits erwähnte - Möglichkeit ist die Programmierung mit einem externen CAD/CAM-System.

CAD/CAM

Der Übergang von CAD zu CAM und schließlich zu CIM ist in der Praxis fließend. Es ist schwierig, eine scharfe Grenze zu ziehen. Definitionen sind eine Sache, die Anwendung eine andere.

So, nun aber frisch ans Werk. Um etwas mehr Schwung in die Sache zu bekommen, habe ich kurz vor Weihnachten ein kleines Demo-Teil gefräst und die einzelnen Arbeitschritte fotografiert. Dem fertigen Stück sieht man den 8-stündigen Arbeitsaufwand nämlich nicht mehr an (8 Stunden deshalb,



G41: Radiuskorrektur links
G42: Radiuskorrektur rechts
G40: Radiuskorrektur ausschalten
G43: Radiuskorrektur bis an die Werkstückkontur
G44: Radiuskorrektur über die Werkstückkontur

Bild 7: Wegbedingungen G40 bis G44

weil ich soviel wie möglich selber machen wollte...). Da die meisten Leser mit einer Spritzgußform nicht soviel anfangen können, habe ich mir etwas Anschaulicheres einfallen lassen: Ein 'S', ein 'T' und ein ATARI-Logo, herausgefräst aus einem 300 x 150 x 17 mm großen Block Aluminium. Die Zeichnung dafür wollte ich noch zu Hause auf meinem ST mit einem CAD-Programm machen. Doch daran bin ich verzweifelt. Fast alle Funktionen, an die ich mich gewöhnt hatte, fehlten. Vor allem eine automatische 'Schnittpunkt-Fangfunktion' habe ich vermißt und mehr Möglichkeiten, einen Kreis zu definieren. An der HP-Workstation war das Ganze dann eine Sache von einer halben Stunde, und die Zeichnung war fertig (Bild 9).

Die Zeichnung ist aus einzelnen Elementen - Linien und Kreisbögen - aufgebaut. Die Elemente der CAD-Zeichnung dienen dem CAM-Teil als Grundlage für die Programmerstellung. Ein regelmäßiges n-Eck (auf deutsch ein STOP-Schild mit mehr Ecken) symbolisiert auf dem Bildschirm den Fräser. Das Grundprinzip der Programmierung besteht nun darin, daß man die einzelnen Elemente der Zeichnung 'antippen' kann und das CAM-Programm die Fräserbahn berechnet und darstellt (Bild 10). Auf dem Bild sieht man auch sehr schön die Radiuskorrektur. Die Fräsermittelpunktsbahn folgt exakt mit dem Abstand des Fräserradius' der Werkstückkontur. Wollte man dieses Teil auf dem 'Fußweg' programmieren, so müßte man alle Endpunkte der Kreisbögen selber ausrechnen (mit Hilfe von Pythagoras und der Trigonometrie). Das ist zwar nicht weiter schwer, aber lästig. Hilfreich ist da ein Taschenrechner, der mit komplexen Zahlen rechnen kann (z.B.: HP-28S), denn dann ist das Umrechnen von Kartesischen in Polarkoordinaten - und umgekehrt - ein Kinderspiel.

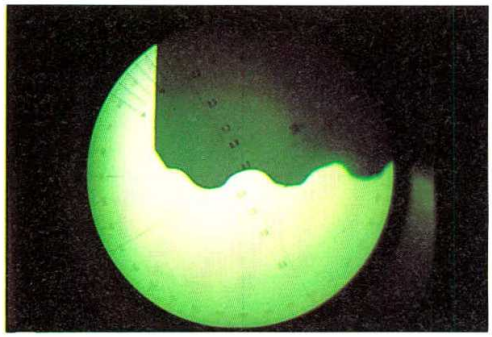


Bild 9: Ein Schrupp-Fräser wird vermessen.

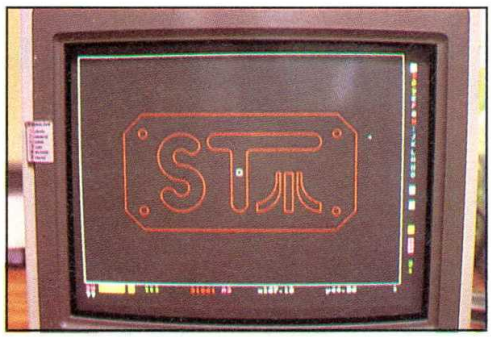


Bild 10: Das Werkstück wird mit CAD konstruiert.

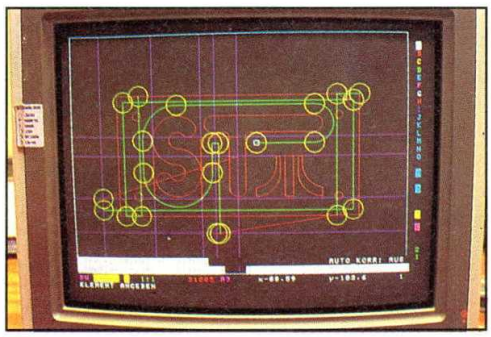


Bild 11: Im CAM-Teil wird das CNC-Programm erstellt.

Um es deutlich zu sagen: Um vernünftige Programme zu erstellen, braucht man viel Erfahrung. Die Verwendung eines CAD/CAM-Systems kann sie nicht ersetzen, sondern es erleichtert und verkürzt nur die Programmentwicklung. Außerdem ist die Kommunikation zwischen dem Mann am Rechner und dem Werkzeugmacher an der Maschine sehr wichtig, damit der Programmierer den Bezug zur Realität nicht verliert und Fehler möglichst frühzeitig entdeckt werden.

Den Umgang mit der CAD/CAM-Anlage habe ich nur sehr vereinfacht dargestellt. Nur 'Anklicken' reicht nicht aus, man muß noch die diversen Funktionen vorher anwählen. Aber eine genauere Beschreibung hätte den Rahmen gesprengt. Wer sich näher interessiert, dem empfehle ich, ein Praktikum zu absolvieren.

So, unser Programm haben wir nun erstellt - es hat einen Umfang von über 200 Zeilen (Sätzen) und ist damit zwar noch nicht sehr groß, aber schon etwas umfangreicher. Im nächsten Schritt schicken wir das Programm über RS232 an die CNC-Maschine.

Wo gehobelt wird, da...

... fallen manchmal keine Späne. Unser Programm ist glücklich auf der CNC-Maschine angekommen, und die Werkzeuge - 10 an der Zahl - sind vermessen, und einsatzbereit. Nun könnte es eigentlich losgehen. Aber der Mensch ist ja von Natur aus mißtrauisch. Macht das Programm was es soll, oder was es will? Um das zu überprüfen, bieten die moderen CNC-Steuerungen sogannte '*Testruns*' an. Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder fährt die Maschine die Werkstückkontur physikalisch ab, oder auf dem Bildschirm wird der Programmablauf simuliert - wahlweise in 2.5- oder 3-dimensionaler Darstellung. Die Bilder 12 und 13 zeigen diese beiden grafischen Möglichkeiten. Bei der physikalischen Simulation ist noch zu erwähnen, daß man anstelle eines Werkzeuges in die Fräsmaschine auch einen Stift einspannen kann, der dann die programmierten Konturen auf einem Papier nachzeichnet. Eine CNC-Maschine läßt sich also auch als Plotter verwenden, sofern die Wohnzimmerdecke die 4-5 Tonnen Gewicht verkraftet.

In der Praxis wird der grafische 'Testrun' selten angewandt, der physikalische wird bevorzugt. Und auch der nicht sehr häufig, da man sich auf die Programmierkünste von Bruno verlassen kann.

Nachdem wir keine gravierenden Mängel festgestellt haben, lassen wir also das Programm auf unseren jungfräulichen Aluminiumblock los. Auf den Bildern 14 bis 18 habe ich die einzelnen Phasen der Fertigung festgehalten. Das Fräsen, mit Aufspannen und dem Vermessen der Werkzeuge, hat gute 4 Stunden gedauert. Dabei habe ich die Zeit für die Herstellung des Alublockes noch

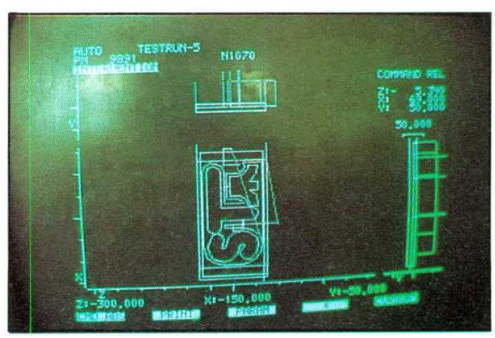


Bild 12: Grafischer 'Testrun' in 2.5D-Darstellung.

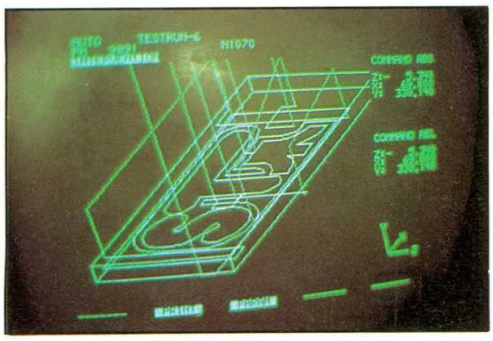


Bild 13: Grafischer 'Testrun' in 3D-Darstellung.

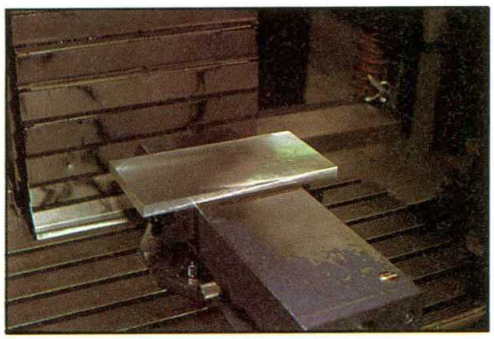


Bild 14: Der Alublock harrt der Dinge, die da kommen...

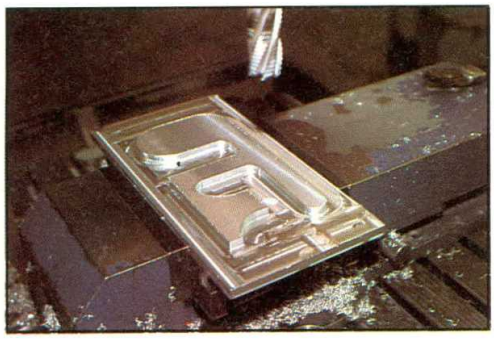


Bild 15: Erste Konturen sind zu erkennen.

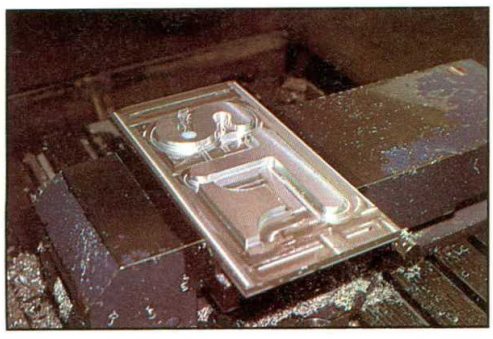


Bild 16: Das 'S' und das 'T' sind schon fast fertig.

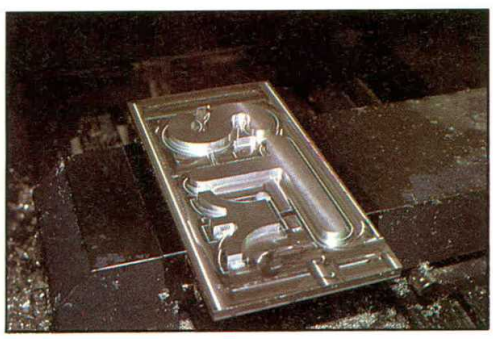


Bild 17: Jetzt erkennt man auch das ATARI-Logo.

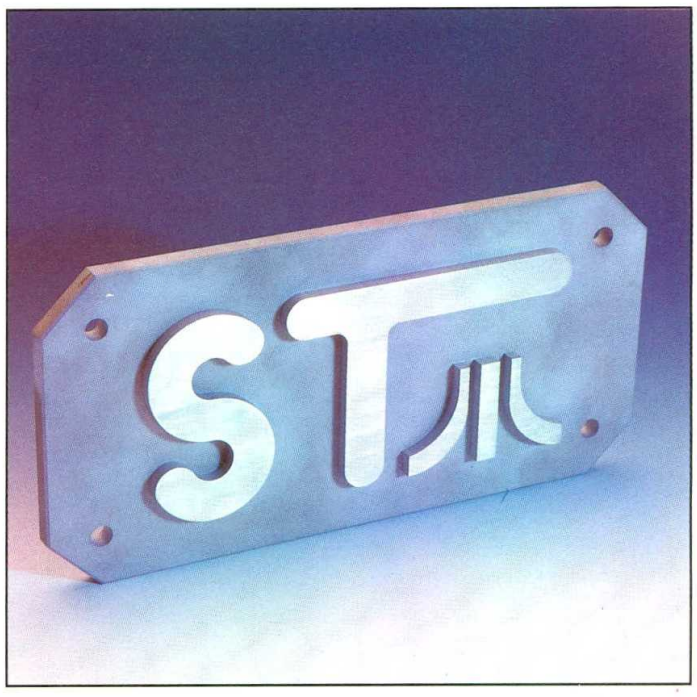
gar nicht berücksichtigt. Auch die Fertigung eines einfachen rechteckigen Körpers, bei dem die Seiten parallel und rechtwinklig zueinander sind, darf man nicht unterschätzen.

Schaut recht gut aus, unser Teil. Doch bei genauerem Hinsehen fällt auf, daß da an dem 'S' noch etwas 'stehengeblieben' ist, was eigentlich weg sein sollte. Für solche kleinen Schönheitsfehler braucht man kein Programm, das geht manuell viel schneller. Was jetzt noch stört, sind die sichtbaren Fräserbahnen. Um die so richtig profesionell mit viel Aufwand wegzubekommen, würde man das Werkstück noch einmal auf der Koordinatenschleifmaschine bearbeiten. Ich habe einfach das Teil sandgestrahlt und die Oberfläche der Buchstaben etwas poliert. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Simulation auf dem ST

Eine CNC-Maschine ist eine teure Investition, die sich auch auszahlen muß. Unproduktive Zeiten kann sich ein Betrieb deshalb nicht leisten. Bei der KTW laufen die CNC-Maschinen im 2-Schichtbetrieb von 6 Uhr morgens bis 22 Uhr abends. Für die Schulung und Ausbildung bleibt meistens wenig Zeit, möglichst muß sie mit der Produktion parallel laufen. Die Steuerungen bieten zwar die grafischen 'Testruns', aber dadurch ist die Maschine für andere Fertigungsaufträge blockiert. Für die Ausbildung bräuchte man zweckmäßigerweise eine CNC-Simulation, die den Fertigungsablauf nicht stört. Ein ATARI-ST mit dem entsprechenden Simulationsprogramm ist wohl die preiswerteste Möglichkeit. Im ST-Computer-Public-Domain-Service (was für ein greuliches Wort-Ungetüm) gibt es auf der Diskette Nr.99 ein CNC-Simulationsprogramm. Was läßt sich damit anfangen?

Das Programm ist von Markus Rheker in GFA-BASIC geschrieben und compiliert worden. Derzeit arbeitet der Autor an einer verbesserten Version in PASCAL. Mit dieser Simulation kann man CNC-Programme Satz für Satz programmieren und anschließend grafisch auf dem Bildschirm ausgeben. Es werden allerdings nur die Bewegungen der X/Y-Achse dargestellt. Die räumliche Z-Achse fehlt. Die Simulation ist also rein 2-dimensional. Bei dem 2.5-dimensionalen grafischen 'Testrun' der



A T A R I S T S O F T W A R E

NEODESK

1

Es gibt viele Arten einen Atari Computer zu bedienen, NEODESK ist bestimmt eine der bequemsten. NEODESK ist für alle, die mehr Leistung bei einfacher Bedienung brauchen.

89,- DM*

REGENT BASE II

2

Die relationale Datenbank mit SQL. Maskenerstellung und Programmieren natürlich mit der Maus in GEM. Flexible Formulare sind kein Problem: Eingabefelder, Ausgabefelder, ein- oder mehrzeilig, Buttons.

298,- DM*

HARD DISK SENTRY

3

Gewinnen Sie größere Sicherheit und eine höhere Geschwindigkeit beim Betrieb der Festplatte. Erkennen logischer Fehler, klar. Beheben und Optimieren, selbstverständlich!

139,- DM*

HARD DISK TOOLKIT

4

Wo viele Daten sind, da sollte man regelmäßig Sicherheitskopien anfertigen. Sichern von Partitionen, Ordnern und Bäumen mit und ohne Maske. Zuverlässigkeit wie jeder sie braucht!

89,- DM*

HARD DISK ACCELERATOR

5

Der Accelerator erspart Ihrem Rechner Zugriffe auf die Harddisk und Ihnen wertvolle Zeit. Weniger Zugriffe schonen die Platte und beschleunigen die Arbeit. Eigentlich eine Selbstverständlichkeit.

98,- DM*

COMPUTERWARE

* unverbindliche Preisempfehlung.
Besuchen Sie uns auf der Cebit am Atari Stand!

G. Sender • Weißer Str. 76 • 5 Köln 50 • Tel. 0221-392583 • Schweiz: DataTrade AG • Zürich • Tel. 01-2428088

Btx/Vtx-Manager

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

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

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

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21)
2 99 00 und 2 99 44
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite * 2 99 00 #

d
D r e w s

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	**298,-**
G3S-ST	2★3 1/2'	2★720 KB	**578,-**
G5E-ST+	5 1/4'	720 KB / 360 KB.	**398,-**
	(umschaltbar ATARI/IBM)		

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

Steuerung werden dagegen 3 Ansichten gezeigt: Von vorne (Y/Z), von oben (X/Y) und von der Seite (X/Z). Dadurch hat man eine bessere räumliche Kontrollmöglichkeit. Da nur die Fräsermittelpunktsbahn gezeichnet wird, ist es nicht einfach festzustellen, ob man die Radiuskorrektur richtig programmiert hat. Vielfältig sind die Einstellmöglichkeiten. Man kann die Wahl des Maßstabes dem Programm überlassen, oder aber selber einen festlegen. Zuweilen ist die automatische Wahl problematisch, da es zu fehlerhaften Simulationsläufen kommen kann. In zweifelhaften Situationen sollte man besser den Maßstab 1:1 wählen, in dem diese Fehler nicht auftreten. Hilfreich ist die Möglichkeit, ein Programm satzweise ablaufen zu lassen. Der aktuelle Satz wird vor der Ausführung am unteren Bildrand eingeblendet. Bei einem beliebigen Tastendruck wird er ausgeführt und der nächste angezeigt. Das folgende kleine Programm fräst ein mehr oder weniger gelungenes 'S'. Es ist in erster Linie zur Demonstration gedacht. In der Praxis müßte man das Programm anders gestalten, um zu einem brauchbaren Ergebnis zu gelangen.

Nach jedem Simulationslauf hat man die Möglichkeit, das Bild auf Diskette abzuspeichern, auszudrucken (nicht verzerrt!) oder bestimmte Bereiche zu vergrößern.

Die größte Schwachstelle des CNC-Simulationsprogrammes ist der Editor. Für Programme, die über eine Bildschirmseite hinausgehen, empfehle ich folgendes Verfahren: Den ganzen Kram in eine RAM-Disk laden, einen beliebigen Editor nehmen, das CNC-Programm damit erstellen, und dann den Simulator starten. Sind Änderungen nötig, Programm verlassen und wieder mit dem Editor arbeiten. In einer RAM-Disk geht das ganz flott, und man erspart sich viel Ärger.

Anwendungen?

Für den professionellen Einsatz kann man das Programm in seiner jetzigen Version sicher nicht empfehlen, dazu hat es zu viele Schwachstellen. Für Praktikanten oder Auszubildende, die parallel zur Praxis noch etwas Üben möchten, ist dieses Programm eine hervorragende Ergänzung. Zudem bietet eine Computer-Simulation den Vorteil, daß, wenn mal etwas schiefgeht, höchstens der Rechner ins Nirwana abschmiert. Bei einer CNC-Maschine gibt es dagegen keinen rettenden Reset-Knopf, nach dem Motto: Let's try it again.

By the way...

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Leuten der KTW bedanken, die mir alle viel geholfen haben. Besonders Bruno beim Programmieren, Gerhart und Herr Hörmann beim Fräsen, Herr Gedlicka und Herr Völker beim Organisieren. Es ist nicht selbstverständlich, daß man als Praktikant die Möglichkeit erhält, so mal eben an eine CNC-Fräsmaschine zu kommen. Es hat Spaß gemacht und ich habe viel dabei gelernt.

C.D.Ziegler

Quellen:

Technologie von CNC-Werkzeugmaschinen;
Fritz Lieberwirth

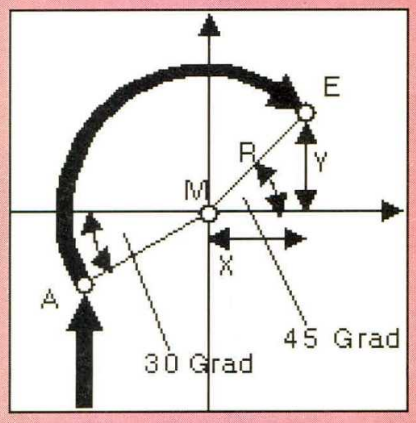
Numerische Steuerungen für Werkzeugmaschinen;
Rudolf Sautter

Einführung in die Programmierung von CNC-Werkzeugmaschinen;
Wellers, Kerp, Lieberwirth

Informations und Arbeitsblätter zur 432-Steuerung;
MAHO-Werkzeugmaschinenbau Babel & Co

Fräsen beliebiger Kreisbögen (G2/G3):

A:	Anfangspunkt des Kreisbogens (= Endpunkt des vorhergehenden Satzes)
E:	Endpunkt des Kreisbogens
M:	Mittelpunkt
R:	Radius (20 mm)



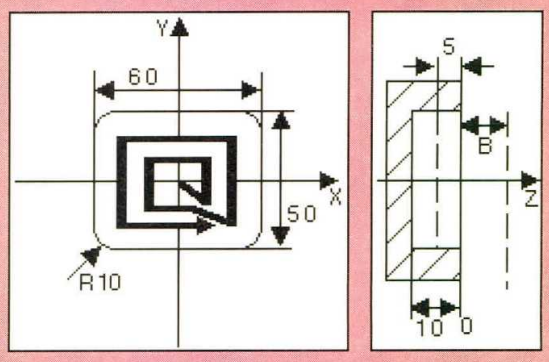
N105 G2 X14.142 Y14.142 I0 J0 R20

N105:	Satznummer (wie Zeilennummer in BASIC)
G2:	Kreisinterpolation im Uhrzeigersinn
X/Y:	Koordinaten des Endpunktes Trigonometrie: X= R*sin(45) Y= R*cos(45)
I/J:	Koordinaten des Mittelpunktes
R:	Radius

Eigentlich muß man nur den Mittelpunkt oder den Radius des Kreises angeben. Den Rest berechnet die Steuerung.

Taschenfräszyklus:

N220 G87 X60 Y50 Z-10 B2 R10 K5
N225 G79 X0 Y0 Z0



N220:	Satznummer
G87:	Taschenfräszyklus
X/Y:	Abmessung der Tasche parallel zur X/Y-Achse
Z:	Gesamttiefe der Tasche (10mm)
B:	Sicherheitsabstand (2mm)
R:	Eckenradius (>= Fräserradius!)
K:	Tiefe jedes einzelnen Schnittes (5mm)
N225:	Satznummer
G79:	Zyklusaufruf: Der jeweils aktive Zyklus wird mit neuenKoordinaten aufgerufen
X/Y/Z:	Taschenmittelpunkt (muß mit 3 Koordinaten festgelegt werden)

Tabelle 1: Zwei Beispiele mit komplexeren Sätzen

Beispiel einer CNC-Simulation

```
%PM                              ; Kennung für CNC-Programm
N68001                           ; Programm-Nummer
N10 G17                          ; NULLPUNKT IM MITTEL-
                                   PUNKT
N30 T1 M66 M3                    ; Werkzeugwechsel SENK-
                                   BOHRER RADIUS 5
N40 G0 X0 Y0 Z20                 ; Eilgang
N50 G81 Y2 Z-3 M3                ; Bohrzyklus
                                   Y:  Sicherheitsabstand
                                   Z:  Bohrungstiefe
                                   M3: Arbeitsspindel-Rechtslauf
N60 G79 X-140 Y60  Z0            ; Zyklusaufruf
N70 G79 X140  Y60  Z0
N80 G79 X-140 Y-60 Z0
N90 G79 X140  Y-60 Z0

N100 T2 M66 M3                   ; SPIRALBOHRER R 10
N110 G83 Y2 Z-44 I3 J5 K10 M3    ; Tieflochbohrzyklus
                                   Y,Z wie bei G81
                                   I: Reduzierwert
                                   J: jeweiliger Rückzugsabstand
                                   K: Tiefe der ersten Bewegung
N120 G14 N1=60 N2=90             ; Wiederhohlfunktion

N130 T3 M66                      ; FRÄSER R 10
N140 G0 X215 Y-90 Z10
N150 G1 Z-20                     ; Geradeninterpolation
N160 G1 X200
N170 G1      Y25
N190 G1 X150  Y75
N200 G1 X-150
N210 G1 X-200 Y25
N220 G1      Y-25
N230 G1 X-150 Y-75
N240 G1 X150
N250 G1 X200  Y-25

N290 T4 M66 M3                   ; FRÄSER R 5
N300 G0 X-90 Y0 Z20
N310 G1 Z-20
N320 G2 X-90 Y60  I-90 J30  R30  ; Kreisinterpolation
                                   im Uhrzeigersinn
N330 G2 X-90 Y40  I-90 J50  R10
N340 G3 X-90 Y20  I-90 J30  R10  ; ... im Gegenuhrzeigersinn
N350 G2 X-90 Y-40 I-90 J-10 R30
N360 G2 X-90 Y-20 I-90 J-30 R10
N370 G3 X-90 Y0   I-90 J-10 R10

N380 M30                         ; Programm-Ende
EX                               ; für Simulations-Programm
                                   nötig
```

Die CNC-Fräsersimulation für den ATARI STbefindet sich auf der PD-Diskette 99 unserer Public Domain-Sammlung.

Diese Tabelle gibt einen Auszugsweisen Überblick über den Funktionsumfang einer MAHO-CNC-432 Fräsmaschinen-Steuerung:

Wegbedingungen

G 0 Eilgang
G 1 Geradeninterpolation
G 2 Kreisinterpolation im Uhrzeigersinn
G 3 Kreisinterpolation im Gegenuhrzeigersinn
G 11 Polarkoordinaten/Eckenrunden
G 14 Sprungbefehl/Wiederholfunktion
G 40 Radiuskorrektur Aus
G 41 Radiuskorrektur Links
G 42 Radiuskorrektur Rechts
G 43 Radiuskorrektur Bis
G 44 Radiuskorrektur Über
G 72 Spiegelbildbearbeitung Aus
G 73 Spiegelbildbearbeitung Ein G 79 Zyklusaufruf
G 81 Bohrzyklus
G 83 Tieflochbohrzyklus
G 84 Gewindebohrzyklus
G 85 Reibzyklus
G 86 Ausdrehzyklus
G 87 Taschenfräszyklus
G 88 Nutenfräszyklus
G 89 Kreistaschenzyklus

Zusatzfunktionen

M 13 Arbeitsspindel-Rechtslauf und Kühlmittel ein
M 30 Programmende
M 66 Werkzeugechsel von Hand

Tabelle 2: Auszugsweiser Überblick über die möglichen Sätze

NC : Numerical Control = numerisch gesteuert
Eine NC-Maschine erhält alle Informationen (Werkstückabmessungen, Vorschub, Zustellung, Umdrehungsgeschwindigkeit,...) durch Zahlen.

CNC: Computer Numerical Control
CNC-Werkzeugmaschinen werden von einem Mikrocomputer kontrolliert, der mit den eingegebenen Informationen Berechnungen (z.B. Bahnberechnungen) durchführt und damit die Werkzeugmaschine steuert.

CAD: Computer Aided Design
CAD bedeutet rechnergestütztes Konstruieren. Anschließend können die Daten dazu benutzt werden, um NC-Programme zu erstellen.

CAM: Computer Aided Manufacturing
CAM bedeutet die automatisierte Fertigung mit CNC-Maschinen. Die erforderliche Organisation erfolgt mit EDV-Anlagen.

ENDE

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34
D-4010 Hilden
Telefon (0 21 03) 4 12 26

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum
Telefon Ladenlokal (0 21 03) 3 18 80 · Telefax (0 21 03) 3 18 20
viele Parkplätze direkt am Laden

ATARI Systemfachhändler
Leasing für Komplettsysteme möglich
Atari + PC XT/AT

Schweiz
Computer Trend AG
Langstrasse 31
CH-8021 Zürich
Tel. (01) 241 73 73

Niederland
COMMEDIA
Leidsekade 98
1017 PP Amsterdam
Tel. (0 20) 23 17 40

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 Menüs. 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 File-übergabe, 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 koprozesserinternen Features wie Register und Konstanten! Und dabei können Sie Ihre Funktionen und Formeln äußerst einfach in pascalähnlicher Syntax programmieren. Sie ersparen sich eine Menge Zeit! Fordern Sie unser INFO an! Demodiskette + Handbuch für DM 30,-

Textverarbeitung + DTP

Tempus 2.0	129.-
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 jun.	348.-
Calamus prof.	998.-

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	79.-

Programmiersprachen

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	189.-
Turbo C + Assembler/Debugger	279.-
AC Fortran	448.-
Prospero Fortran	348.-
SPC Modula 2	348.-
Pro PASCAL	248.-
OS-9	1598.-

Utilities

Harddisk Utilities (Applic. Syst.)	79.-
Crunch (Opt. Harddiskzugriff, Backup)	79.-
Anti Viren Kit	78.-
UNISHELL	98.-
NEO Desk	89.-

Emulatoren

PC DITTO V3.64	178.-
Aladin V3.0 mit ROMs (unterst. Harddisk + ATARI Laserdr.)	598.-

Spiele

Psion Chess	69.-
Flight II	94.-
European Scenery Disk	59.-
Jet (F16/F18 Flugsim.)	99.-

Kaufm. Software

BS Handel	498.-
BS Fibu	548.-
fibuMAN	798.-

CAD + Grafik

Campus Prof.	798.-
Campus Art	149.-
Campus Draft	149.-
CAD Project	298.-
CAD 3D Cyberstudio	178.-
GFA Draft PLUS	329.-
STAD	169.-
Imagic	478.-
Spektrum 512	148.-

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, IF, RGH
Software:	Scansoftware, Retuscheprogramm

SPEICHERKARTEN steckbar

auf 1 MB für 260/520 STM	398.-
auf 2 MB für 520 ST + /1040	a. A.
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!

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 leister Lüfter
- alle Harddisks laufen auch mit TURBO DOS
- eingebaute ECHTZEIT-UHR
- Treiber mit oder ohne Verify
- extrem leistungsstarke Software

85 MB form. 2498.-
Harddisks von 20 – 160 MB a. A.
Einbau von 50 MB Harddisks in ATARI Mega ST preisgünstig und schnell

STREAMER a. A.

Übertragungsrate **5 – 6 MB/Minute!**
Komfortable Software!
Subsysteme aus Harddisk + Streamer a. A.

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!
Geeignet für jeden Overhead Projektor.
Invertier Funktion, Löschfunktion, auch an IBM PS/2, IBM PC/XT/AT mit CGA, EGA, VGA Karte anschließbar!
Keine Spezialsoftware nötig
Auflösung 640 ★ 480 Bildpunkte, nur 3 kg Gewicht!

Komplettes **DTP System** bestehend aus Computer, Festplatte, Streamer, Monitor (oder Ganzseitenbildschirm) Software und evtl. Scanner a. A.
PRIVATLIQUIDATION für Ärzte incl. Unfallabrechnung a. A. **Komplette EDV Auftragsabwicklung** a. A.
Komplette EDV Buchhaltung a. A. Vorführung nach Absprache! Sonderkonditionen für Wiederverkäufer

Alexander Computer

Beratung, Service ,Versand

Atari,Brother,Commodore,Epson,HP,NEC,Star,Schneider

Atari 1040 STFM komplett mit HF-Modulator,Maus,SM124			1453,00
520 STM + SF314	835,00	SM 124 Monitor	395,00
SF 314	298,00	SC 1224 Colour Mon.	698,00
Blitter	189,00	Blitter-Platine	89,00
Vortex HD20	1095,00	Vortex HD 30	1298,00
NEC P6+	1548,00	NEC P2200	865,00
Star LC-10	545,00	Epson LX-800	489,00
Uhr für 1040/520ST	89,00	Turbo C	219,00
NEC P6/P7 Druckkopf Reparatur bei defekten Nadeln			149,00

Weitere Atari Modelle wie Mega St und Mega File nur auf Anfrage

Zwischenverkauf und Liefermöglichkeiten vorbehalten—Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen

Alexander Computer, 5030Hürth, Postfach1111, TEL02233/63329

soft ›› mail ››

vormals Ecosoft Economy Software AG

Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

'Prüf vor Kauf'- Software

- **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen**: Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele **deutsche Programme** für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

Diskette des Monats gratis

655

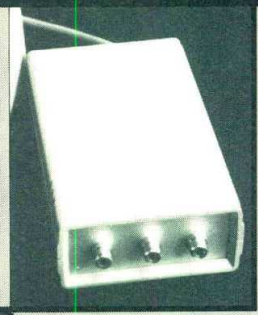
Das aktuelle Angebot von GALACTIC

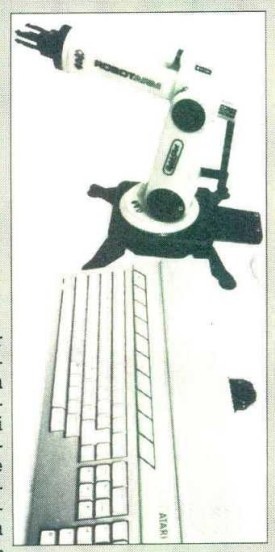
Fernseh- und Videomodulatoren für den Atari ST

Unsere tausendfach bewährten Geräte zeichnen sich durch hervorragende Bild- und Tonqualität aus. Überzeugen Sie sich selbst!

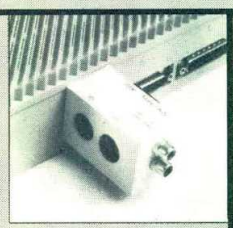
MOD 2	Das Standardmodell für Fernseh- und Videoanschluß	**DM 205,–**
MOD3	Mit integrierter Monitorumschaltbox	**DM 225,–**
MOD3a	Videogerät mit integrierter Monitorumschaltbox	**DM 175,–**
	Passendes Netzteil für alle Geräte	**DM 10,–**

Alle Geräte mit integrierter Umschaltbox sind selbstverständlich kompatibel zu den auf dem Markt vorhandenen Automon-Umschaltboxen!





Die etwas andere Umschaltbox



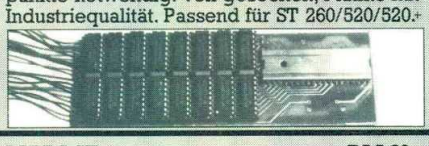
Unsere Umschaltbox U2 kann nicht nur wie andere zum manuellen oder automatischen Wechsel zweier verschiedener Monitore eingesetzt werden, zusätzlich dienst sie als Monitorverteiler zweier gleichartiger Bildschirme (RGB + RGB oder Monochrome + Monochrome). Außerdem steht ein BAS und Tonsignal getrennt zur Verfügung. Der Ton ist brumm- und rauschfrei! Die Ansteuerung von **U2** ist vollkompatibel zu anderen auf dem Markt befindlichen Auto-Monitor-Switchboxen. Ein Ansteuerbeispiel liegt bei.

Superpreis: nur 39,90 DM!!

Zusätzlich bieten wir **U2** auch als Bausatz an.
Komplett ohne Gehäuse: **DM 24,–**
Komplett mit Gehäuse: **DM 29,–**
Gehäuse gebohrt mit Cinchbuchsen.

Ramkarte **nur DM 49,–**

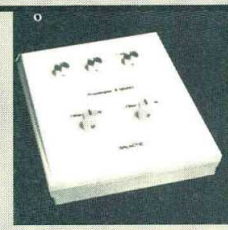
Leerkarte für Ram-Erweiterung auf 1 MB, 13 Lötpunkte notwendig. Voll gesockelt, Platine mit Industriequalität. Passend für ST 260/520/520+



MARS ST **nur DM 89,–**

Das Strategiespiel für Computerfans. Der Computer ist die Arena, die Kämpfer entspringen Ihrer Phantasie. Voller Weltmeisterschaftsstandard, integrierter Editor, gutes Handbuch. ASM-Hit 12/87. Demoversion gegen DM 10,– Vorausscheck.

Sampler



Mit den Samplern von GALACTIC können Sie die Einführung einer neuen Qualitätsstufe auf dem Heimsektor erleben. Alle unsere Geräte beherrschen in der Wiedergabe Oversampling zur Verringerung des störenden Sirrens (Modulationsrauschen). Zusätzlich kann bei allen Geräten direkt in 4 Bit gesampelt werden, dadurch können doppelt so lange Stücke gesampelt werden wie bisher. Unsere Profigeräte verfügen zusätzlich über Zusatzschaltungen, die fast allen Samplerfehlern beikommmen können. Ein rauhes oder metallisches Klangbild gehört der Vergangenheit an. Außerdem lassen sie Hinterbandkontrolle vor und während der Aufnahme in 1:1-Qualität zu (**WYHIWYG**, **W**hat **Y**ou **H**ear **I**s**W**hat **Y**ou **G**et), wie man es von professionellen Studiobandmaschinen her kennt. Auch über Midifähigkeiten verfügen diese beiden Geräte.

Volkssampler: nur Monitor **DM 99,–**
Volkssampler+: Wiedergabe über Monitor und Wandler **DM 169,–**
Prosampler 8 mono: Profigerät höchster Klanggüte **DM 298,–**
Prosampler 8 stereo: erstmals echtes Stereo!! **DM 398,–**

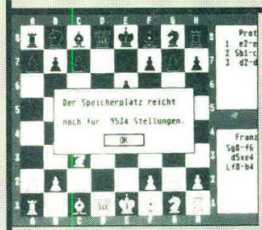
Autoren gesucht!

Haben Sie ein interessantes Programm geschrieben oder ein gutes Hardwareprojekt entwickelt, wenden Sie sich bitte an uns.

Roboterinterface

Mit diesem Interface für die Roboter SVI-2000 können Sie erstmals zu einem günstigen Preis Robotertechnologie auf dem Atari simulieren. Einfach aus jeder Programmiersprache heraus anzusteuern können Sie Objekte manipulieren und bewegen. Auch für Demos und Vorführungen bestens geeignet. Der Betrieb erfolgt über Batterien, kann aber auch über Standardsteckernetzteile erfolgen.

nur DM 98,–



DEEP THOUGHT
neue Version
Farbe & Monochrome

Unser bewährtes Schachprogramm liegt in einer neuen Version vor. Die frei programmierbare Eröffnungsbibliothek und der spielstarke Algorithmus haben es beliebt gemacht. Die einzigartigen Funktionen wie Blitzstufe und Partienarchivierung mit Zusatzdaten machen es für den ernsthaften Spieler zu einem wichtigen Arbeitsutensil.

nur DM 69,–

Zusätzlich im Angebot!

Zusätzlich im Angebot: Kabel, Stecker, Buchsen und vieles mehr. Fordern Sie ausführliche Infos an.

Versandbedingungen:

Inland: Nachnahme DM 7,50 Porto und Verpackung
Vorkasse DM 4,50
Ausland: nur Vorkasse rein Netto + DM 6,50
Ab DM 500,– Warenwert Versandkostenfrei.
Auf alle Produkte ein Jahr Garantie!

GALACTIC · Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR

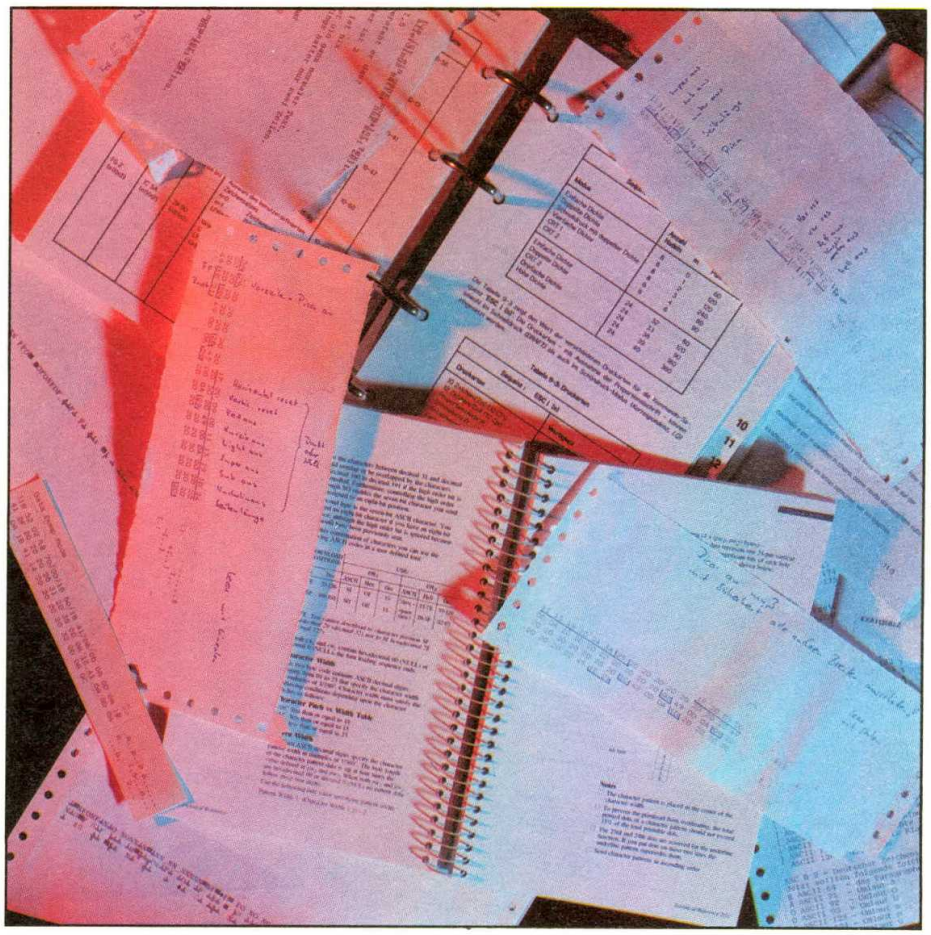
Burggrafenstraße 88 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 27 32 90 / 7 10 18 30 · Telefax (02 01) 7 10 19 50

Bankverbindungen: Sparkasse Essen (BLZ 360 501 05) Kto.-Nr. 37 12 056 · Postgiroamt Essen (BLZ 360 100 43) Kto.-Nr. 1998 72-435

Wer treibt Dich

Wordplus-Druckertreiber selbstgemacht

Egal, wie gut oder schlecht man mit GSTs Wordplus zurechtkommt, spätestens beim ersten Druckversuch ist bei den meisten der Spaß zu Ende. Da werden Seitenzahlen sonstwohin gedruckt, Buchstaben bestenfalls verschluckt, oder der linke Rand sieht aus wie die Skyline von Manhattan.



Weil schon der Name die richtige Mystik ausstrahlt, ist natürlich der Treiber dran schuld. Also schnell einen anderen installiert und nochmal probiert. Doch auch, wenn der zunächst noch hinhaut, wird er irgendwann (nach Murphy garantiert) seine Fehler offenbaren. Oft ist zwar gar nicht der (Drucker-) Treiber der Teufel im System, doch wenn es daran geht, einen neuen zu erstellen, ist es meist zwei Uhr in der Nacht, und der Kumpel, der davon Ahnung hat, ist nicht mehr ansprechbar. Aber Sie, die/der Sie diese Ausgabe der ST-Computer in den Händen halten, sind (fast) gerettet, denn wenn Sie sich den Inhalt der folgenden Seiten zu Gemüte führen, werden Sie in der Lage sein, sich Ihre Treiber selbst zu schreiben.

Wenn Sie richtig loslegen wollen, benötigen Sie dafür allerdings noch einige Hilfsmittel. Zum einen ist es das Druckertestprogramm von PD 155, zum anderen natürlich Wordplus selbst nebst "*INSTALL.PRG*" und - last not least - das Handbuch zu Ihrem Drucker. Eine RAM-Disk erleichtert die Arbeit außerdem.

Vielleicht erlauben Sie mir zu Beginn noch einige Bemerkungen: Ich gehe im folgenden davon aus, daß Sie einen Epson-kompatiblen Matrixdrucker besitzen. Diese Kompatibilität bezieht sich auf die Steuercodes, die ich beispielhaft erwähnen werde. Matrixdrucker deshalb, weil ein Typenraddrucker längst nicht die Stilvielfalt zu Papier bringen kann, die Wordplus liefert. Daher sind Treiber für Typenraddrucker auch weit weniger aufwendig.

Ob Ihr Drucker allerdings 9, 18, 24 oder 48 Nadeln besitzt, spielt keine Rolle. Die Vorgänge im Zusammenspiel zwischen Wordplus und dem Druckertreiber, die beschrieben werden, beziehen sich auf die Version 2.02 von Wordplus. Es ist möglich, daß sich daran in späteren Versionen etwas ändert. Ferner sollten Sie bereits die beiden Texte in den Kästen weiter hinten über die Abkürzungen und die Frage, wie man dem Drucker Kommandos übermittelt, gelesen haben. Wenn Sie sich noch nicht mit der Darstellung von Zahlen im Hexadezimalsystem beschäftigt haben, sollten Sie den entsprechenden Kasten auch gelesen haben.

Wieso überhaupt Treiber?

Ein Grund für die Notwendigkeit der Anpassung eines jeden Druckers ist bereits im Kasten über die Sprache der Drucker genannt worden. Ein Programm, das viel von einem Drucker verlangt, wie eben eine Textverarbeitung, muß wissen, wie es dem Drucker das Verlangte beibringen soll. Aufgrund der verschiedenen Befehlsstandards ist es notwendig, mit Anpassungen, sog. Treibern zu arbeiten. Man stelle sich vor, es gäbe für jeden Druckertyp eine andere Version von Wordplus, Signum, Tempus, Campus.

etc. So gesehen stellen Druckeranpassungen das Sich-Beugen der Programmierer unter den Eigensinn der Hardwarehersteller dar. Aber der Kunde und Anwender hat nicht nur Ärger mit den Treibern. So kann er über sie ohne viel Aufwand Druckeffekte realisieren, an die die Programmierer der jeweiligen Software nicht gedacht haben. Doch dazu später mehr.

Einen Druckertreiber stelle man sich als Tabelle vor, in der das druckende Programm nachschaut, ob - und wenn, welche - Steuercodes an den Drucker geschickt werden sollen, um einen bestimmten Druckeffekt zu realisieren. In den Wordplus-Treibern sind die Einträge von oben nach unten durchnumeriert, und zwar in Hexazahlen. Da Wordplus davon ausgeht, daß jede Zahl, die im Treiber steht, im Hexasystem dargestellt ist, unterbleibt hier die Kennzeichnung wie ein vorangestelltes "$". Jeder Eintrag im Treiber hat eine eigene Funktion, die meist durch einen Kommentar verdeutlicht ist (Kommentare werden mit einem "*" eingeleitet. Bild 1 soll diesen Vorgang schematisch verdeutlichen.

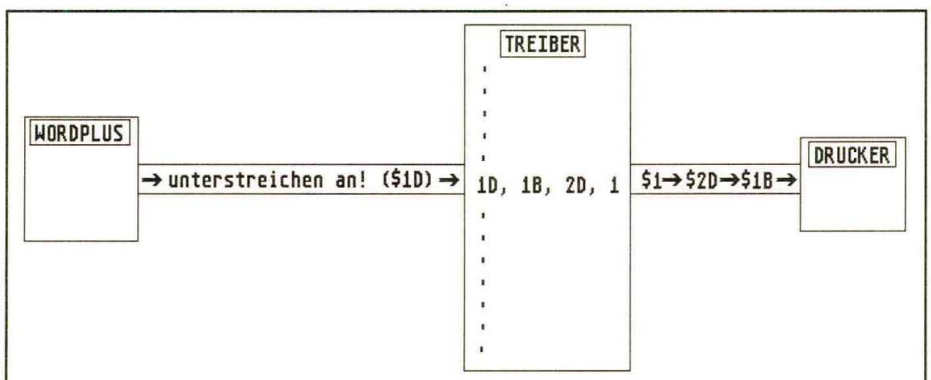


Bild 1: So treibt's Wordplus

Nehmen wir an, Sie hätten in dem Text "Hallo Du da!" das erste Wort unterstrichen. Wordplus codiert das für uns unsichtbar im Text mit der Zeichenfolge "$^{E}_{S}$ê" (ASCII 27+ASCII 136) vor dem ersten Wort. Wird nach dem Wort wieder in normale Schrift geschaltet, gibt es also keine Stile mehr, so folgt wiederum unbemerkt "$^{E}_{S}$Ç" (ASCII 27+ASCII 128). Wird der Text gedruckt, bemerkt die Druckroutine von Wordplus das Escape-Zeichen (ASCII 27) und hält inne, denn auch bei Wordplus leitet ESC einen Befehl ein. Das folgende Zeichen (ASCII 136) bedeutet für Wordplus "Unterstreichen an" und veranlaßt die Routine, doch mal beim Treiber anzufragen, was er unter dem entsprechenden Eintrag ($1D) so stehen hat. Fällt die Antwort positiv aus, werden die Codes aus dem Treiber an den Drucker gesendet. Nachdem das Wort "Hallo" gedruckt worden ist, folgt der Befehl "Normalschrift", und jetzt fragt sich die Druckroutine, was denn bisher alles an Stilen an- aber nicht wieder ausgeschaltet wurde. Die richtige Antwort lautet in unserem Beispiel "Fett", und so wird der Treiber gebeten, doch mal die Codes für "Fett aus" (in der Tabelle $9) zu liefern. Soviel zur Funktion des Treibers. Doch wie ist er aufgebaut, was wird wo eingetragen?

Ohne Hexen geht's nicht

Ein Treiber für Wordplus ist eine Textdatei im ASCII-Format, die mit jedem entsprechenden Editor bearbeitet werden kann (Tempus, Edimax oder Wordplus mit ausgeschaltetem WP-Modus). Diese Datei trägt einen beliebigen Namen mit Suffix ".HEX". Doch bevor ein Treiber von Wordplus akzeptiert wird, muß die HEX-Datei noch mit dem *"INSTALL.PRG"* übersetzt werden. Dieses Programm prüft den Treiber auf erkennbare grobe Fehler, entfernt sämtliche Kommentare und überführt die eingetragenen Daten in ein Format, das von Wordplus schnell geladen und verarbeitet werden kann. Die entstehende Datei trägt den gleichen Namen wie die HEX-Datei, aber den Suffix *".CFG"* (Configuration). Der Vorgang sieht also so aus:

- *TREIBER.HEX* im Editor bearbeiten und abspeichern,
- *INSTALL.PRG* aufrufen, *TREIBER.HEX* auswählen,
- *WORDPLUS.PRG* aufrufen, *TREIBER.CFG* laden,
- Treiber testen, ärgern, weiter siehe oben.

Ist kein Treiber geladen, beantwortet Wordplus jede Aufforderung zum Drukken mit der Dateiauswahlbox und deutet damit sachte an, daß ohne Treiber gar nichts läuft. Besser hätte die Überschrift also lauten sollen: *"Ohne CFGs geht nichts"*. Es ist natürlich lästig, nach jedem Starten von Wordplus zuerst einen Treiber auszusuchen. Daher kann dieser auch automatisch beim Programmstart geladen werden. Der Auserwählte muß dazu nur zwei Bedingungen erfüllen: Er muß auf der gleichen Directory-Ebene wie Wordplus selbst stehen, und er muß den Namen *"PRINTER.CFG"* tragen.

Die Informationen, die über Ihren Drukker in den HEXen erwartet werden, können grob in vier Blöcke unterteilt werden (s. Abbildung 4):

- Druckername
- Konfigurationsvariablen
- Druckerbefehle
- Übersetzungstabelle

Gehen wir diese Teile also der Reihe nach durch. Vielleicht verfolgen Sie das anhand des abgebildeten Beispieltreibers. Beim Druckernamen wird's wohl die geringsten Probleme geben. Das ist schlicht nur die Zeile, die oben im Zeichensatzfenster auf dem Wordplus-Desktop gezeigt wird. Jeder Eintrag hier wird hinter dem 37. Zeichen abgeschnitten.

Der nächste Teil ist von GST *"Konfigurationsvariablen"* getauft worden. Das sind sechs Parameter, durch Kommata voneinander abgetrennt, die grundlegende Informationen über den Drucker liefern. Der erste davon kann nur die Werte 0 oder 1 annehmen. *0* heißt, daß sie einen Matrixdrucker besitzen, *1* steht für Typenrad. Wordplus geht mit Typenraddruckern grundsätzlich anders um als mit den nadligen Kollegen. Das betrifft vor allem die Bereiche Zeilenlineale und Graphik. Daher gehe ich im folgenden davon aus, daß Sie dort eine "0" eingetragen haben.

Der zweite Parameter soll für die Höhe eines Buchstabens stehen und wird nur für Typenraddrucker benutzt. Ich habe allerdings keine Auswirkungen feststellen können, wenn er geändert wird. Daher kann hier wohl die "0" stehenbleiben.

Die dritte Zahl gibt die Höhe einer Zeile in Einheiten an. Weiter unten im Treiber verlangt Wordplus einen Befehl zum Setzen der Zeilenhöhe auf soundsoviel Einheiten. Hier will es wissen, wieviele dieser Einheiten einen ganzen Zeilenvor-

STEVE

Das Power-Paket

Bringen Sie Ihrem ST das "LESEN" bei!

* OCR (Texterkennung)
* Textverarbeitung
* Datenbank
* Grafik
* Bildbearbeitung

Preis: 3.1S für 200dpi Scanner 1198,-DM
3.1S für 400dpi Scanner 1398,-DM
Version 3.1 ohne OCR 498,-DM

CADija



CAD - ohne Kompromisse.
Vergessen Sie Ihr Zeichenbrett.

* Technik, Elektronik, Architektur
* flexibel, übersichtlich
* frei verfügbare Symbolbibliotheken
* Einbinden von Symbolen
* usw., usw.

unbedingt Info anfordern

Preis: 698,-DM

Fordern Sie ausführliche Informationen
und unsere kostenlose Gesamtpreisliste an

Der  kann morgen schon bei Ihnen sein.

Computer Technik
Kieckbusch GmbH
Baumstammhaus
5419 Vielbach
Tel. 02626-78336
Fax: 02626-78337

schub ergeben. Im Beispiel (Bild 4) steht dort ein "*A*", also eine 10 ($A=10), denn unten wurde der Befehl "*Setze Zeilenhöhe auf n/60 Zoll*" eingetragen. Und 10/60 ergeben die normale Zeilenhöhe von 1/6 Zoll. Besitzen Sie einen 9-Nadler, bewirkt der gleiche Befehl weiter unten das Setzen auf *n/72 Zoll*. Sie müssen hier also "*C*" eintragen, denn 72/6 = 12 = $C.

Der vierte Parameter hat eine ähnliche Funktion wie der dritte, betrifft allerdings die waagerechte Auflösung beim Graphikdruck. Wenn Sie weiter unten im Treiber, wie im Beispiel für einen 24-Nadler, die Graphikdichte 80 DPI wählen, müssen Sie hier 80 = $50 eintragen, denn nun ist die Anzahl der Punkte pro Zoll gefragt. Bei 9-Nadlern sollten Sie unten den Graphikmodus mit der Dichte 72 DPI wählen, hier muß dann also "48" stehen.

Fünftens können Sie ihn für einen Matrixdrucker getrost auf "0" stehen lassen, denn dieser Eintrag wird wiederum nur für Typenraddrucker benutzt.

Der letzte und sechste im Bunde kann wieder nur "0" oder "1" sein. "0" steht für Endlospapier-, "1" für Einzelblattverwendung. Wenn es nach mir ginge, so hätte diese Einstellung in der Dialogbox "Drucken" Platz gefunden. Denn wenn man eine "1" einträgt, stoppt Wordplus nach jeder Seite, die bedruckt worden ist, und mahnt ein neues Blatt an. Das geschieht auch, wenn ein automatischer Einzelblatteinzug benutzt wird. Entsprechend druckt es sofort weiter, wenn eine "0" eingetragen wurde, aber auf einzelne Blätter gedruckt wird, und man hat keine Möglichkeit mehr, ein evtl. schief eingezogenes Blatt zurechtzuzuckeln.

Drucker marsch!

Im nächsten Teil der HEXen werden Druckerbefehle eingetragen, die verschiedene Aufgaben zu erledigen haben. Hier werden die meisten Fehler gemacht, da sich die Drucker in diesen Befehlen stark unterscheiden. Die Einträge in dieser Tabelle sind in Hexa durchnumeriert von 0 bis 33, die abschließende 0 signalisiert das Ende der Tabelle. Einzelne Tabelleneinträge dürfen fehlen, dazu dienen die Nummern, denn jeder ist ein Befehl zugeordnet. Im Beispieltreiber sind die nicht genutzten allerdings nicht entfernt worden, sondern durch einen "*" am Anfang in einen Kommentar verwandelt und somit entschärft worden. Jeder Eintrag darf nur eine Zeile lang sein, innerhalb der Zeile werden die Zahlen voneinander mit Kommata getrennt. Leerzeichen werden überlesen, können also nach Belieben verteilt werden. Sie sollten beachten, daß jede Zeile im Treiber nicht mehr als 127 Zeichen besitzen darf, sonst versetzt das "*INSTALL.PRG*" Ihren ATARI in den ewigen Dornröschenschlaf, aus dem ihn nur ein Reset erlöst.

Es geht los mit sechs Einträgen (0-5), deren Sinn sich mir nur teilweise erschließt. Das sind vor allem "Buchstabenbreite" (0) und der absolute Horizontaltabulator (5). Ich habe beim besten Willen keine Situation erzwingen können, in der diese Einstellungen benutzt worden sind. Wichtig aber ist der Eintrag 1, der wohl bei allen Druckern "*D, A*" lautet. 2 und 3 versuchen bei Typenraddruckern bidirektionalen Druck, sind also für uns unerheblich. Bleibt nur noch der vertikale Tabulator (4). Hier sollten Sie keinen Eintrag machen, sonst benutzt Wordplus diesen Befehl anstelle des normalen Wagenrücklaufs/Zeilenvorschubs aus Eintrag 1.

Der nächste Teil der Druckerbefehle ist für die Stilumschaltungen zuständig (6-1D). Die sechs Stile "Fett", "Kursiv", "Hell", "Superscript", "Subscript" und "Unterstrichen" werden durch Ihre Einträge jeweils in Draft und in Near Letter Quality (NLQ) an- und ausgeschaltet. Hier liegen natürlich Möglichkeiten für Sie, die Features Ihres Druckers zu nutzen. Z. B. hat der LC-24 von Star verschiedene Fonts, die Sie hier als Stil eintragen könnten. Oder die ausgehöhlte Schrift, die der Epson LQ-500 anbietet, könnte das (überflüssige) "Hell" ersetzen.

Wichtig bei allen Befehlen, die hier stehen, ist, daß sie alle anderen nicht beeinflussen. Daher eignet sich auch nicht der "*Master*"-Befehl "ESC ! ...", den alle Epson-kompatiblen besitzen. Denn wer damit beispielsweise "Fett" einschaltet, schaltet automatisch "Unterstreichen", aus, womit die Kombination der beiden schon ausgeschlossen ist. Wenn Sie Zweifel haben, ob sich die Kommandos, die Sie Ihrem Drucker schicken wollen, auch miteinander vertragen, dann benutzen Sie den Steuercode-Schicker, der im Kasten über die Kommunikation erwähnt ist.

Es folgen dann von 1E bis 27 verschiedene Befehle, die alle ziemlich wichtig sind.



Bild 2: Das geht nicht mit 9-Nadlern



Bild 3: Proportional oder Elite -...

An die Stelle 1E selbst gehört der Seitenvorschubbefehl, bei nahezu allen Drukkern ist das "C". Wenn Sie diesen Eintrag nicht machen, ersetzt Wordplus den Seitenvorschub durch entsprechend viele Zeilenvorschübe.

1F und 20 sind wieder etwas seltsam. Hier werden Einträge für horizontalen und vertikalen Reset verlangt. Mir ist zwar noch kein Drucker begegnet, der sich je nach Richtung initialisieren ließe, aber immerhin - diese Befehle werden vor dem Druck eines Dokumentes nur einmal an den Drucker gesendet. Hier könnte man also vielleicht auch noch besondere Features des Druckers nutzen.

21 ist nun endlich der "richtige" Reset, der beim Druckende den Drucker wieder in den Zustand versetzen soll, in dem Sie ihn wünschen. 22 verlangt Backspace, das "Leerzeichen rückwärts", also den Rück-

```
* Druckername
* ===========
Beispieltreiber für P6plus
*
* Gemischte Konfigurationsvariablen
* ================================
* 1: Druckertyp: 0=Matrix, 1=Typenrad
* 2: Höhe eines Buchstaben
* 3: Höhe einer Zeile in Einheiten
* 4: Middle of carriage (daisy) Pixels pro Zoll (matrix)
* 5: Carriage shift for bold overstrike
* 6: Einzelblatt = 1 ; Endlos = 0
0, 0, A, 50, 0, 0
*
* Druckerbefehle
* ==============
* In diesem Teil der Tabelle sind die Befehlssequenzen für den Drucker
* festgelegt.
* Falls das oberste Bit eines Codes gesetzt ist (das ist bei S80 der Fall),
* dann wird nicht diese Zahl an den Drucker gesandt, sondern es ist ein
* Platzhalter für einen variablen Parameter. Das ist nicht immer der Fall,
* aber bei Befehlen wie 'Seitenlänge setzen' notwendig. Dann setzt das
* Programm selbst die fehlende Zahl ein.
*
* 0                                     * Buchstabenbreite
1, D, A                                 * Zeilenvorschub MIT Wagenrücklauf
* 2                                     * Vorschub
* 3                                     * Rückschub
* 4                                     * Vertikaler Tabulator in Zeile ...
* 5                                     * Absoluter horizontaler Tabulator
6, 1B, 45                               * Draft fett an
7, 1B, 46                               * Draft fett aus
8, 1B, 45                               * Near Letter Quality (NLQ) fett an
9, 1B, 46                               * NLQ fett aus
A, 1B, 34                               * Draft kursiv an
B, 1B, 35                               * Draft kursiv aus
C, 1B, 34                               * NLQ kursiv an
D, 1B, 35                               * NLQ kursiv aus
* E                                     * Draft hell an
* F                                     * Draft hell aus
*10                                     * NLQ hell an
*11                                     * NLQ hell aus
12, 1B, 53, 0                           * Draft superscript an
13, 1B, 54                              * Draft superscript aus
14, 1B, 53, 0                           * NLQ superscript an
15, 1B, 54                              * NLQ superscript aus
16, 1B, 53, 1                           * Draft subscript an
17, 1B, 54                              * Draft subscript aus
18, 1B, 53, 1                           * NLQ subscript an
19, 1B, 54                              * NLQ subscript aus
1A, 1B, 2D, 1                           * Draft unterstreichen an
1B, 1B, 2D, 0                           * Draft unterstreichen aus
1C, 1B, 2D, 1                           * NLQ unterstreichen an
1D, 1B, 2D, 0                           * NLQ unterstreichen aus
1E, C                                   * Seitenvorschub
*1F                                     * Horizontal Reset
*20                                     * Vertikal Reset
21, 1B, 40                              * Druck Ende=Reset
22, 8                                   * Backspace
23, D                                   * Carriage Return (Wagenrücklauf)
24, 1B, 43, 80                          * Seitenlänge = ... Zeilen setzen
25, 1B, 41, 80                          * Zeilenvorschub = ... Einheiten
26, 1B, 2A, 4                           * Graphik Start: 8 Nadeln, 80 DPI
*27                                     * Reserviert
28, 1B, 21, 0, 1B, 78, 0                * Pica Draft =  normal 10 CPI Draft
29, 1B, 21, 0, 1B, 78, 1                * Pica NLQ   =  normal 10 CPI NLQ
2A, 1B, 21, 1, 1B, 78, 0                * Elite Draft  = 12 CPI Draft
2B, 1B, 21, 1, 1B, 78, 1                * Elite NLQ    = 12 CPI NLQ
2C, 1B, 21, 4, 1B, 78, 0                * Schmal Draft = 17 CPI Draft
2D, 1B, 21, 4, 1B, 78, 1                * Schmal NLQ   = 17 CPI NLQ
2E, 1B, 21, 21,1B, 78, 0                * Breit Draft  = 6 CPI Draft
2F, 1B, 21, 21,1B, 78, 1                * Breit NLQ    = 6 CPI LQ
*30                                     *  Schwarz
*31                                     *  Rot
*32                                     *  Blau
*33                                     *  Gelb
0                                       * NULL = Ende dieses Tabellenteils
*
* Übersetzungs-Tabelle
* ====================
*
* Diese Tabelle ermöglicht die Konvertierung der Zeichen aus dem Atari-
* Zeichensatz in solche des jeweiligen Drucker-Zeichensatzes. Dabei können
* auch ganze Code-Sequenzen verwandt werden. Auch die Verwendung von Graphik
* ist möglich, allerdings darf eine Zeile pro Zeichen nicht überschritten
* werden.
* Jedes Zeichen wird vor seinem Druck in den Eintrag aus dieser Tabelle
* übersetzt. Fehlt dieser, so wird der ursprüngliche Atari-Code gesandt.
* Die Zeichen müssen in aufsteigender Folge angeordnet sein, die Tabelle
* wird mit 0 abgeschlossen.
*
23, 1B, 52, 0, 23                                       * # aus US-Satz
24, 1B, 52, 0, 24                                       * $
40, 1B, 52, 0, 40                                       * @
5B, 1B, 52, 0, 5B                                       * [
5C, 1B, 52, 0, 5C                                       * \
5D, 1B, 52, 0, 5D                                       * ]
5E, 1B, 52, 0, 5E                                       * ^
60, 1B, 52, 0, 60                                       * `
7B, 1B, 52, 0, 7B                                       * {
7C, 1B, 74, 1, B3                                       * |
7D, 1B, 52, 0, 7D                                       * }
7E, 1B, 52, 0, 7E                                       * ~
7F, 1B,4C,C,0,2,4,A,10,22,40,22,10,A,4,2,0              *
80, 1B, 74, 1, 80                                       * Ç
81, 1B, 74, 1, 81                                       * ü
82, 1B, 74, 1, 82                                       * é
83, 1B, 74, 1, 83                                       * â
84, 1B, 74, 1, 84                                       * ä
85, 1B, 74, 1, 85                                       * à
86, 1B, 74, 1, 86                                       * å
87, 1B, 74, 1, 87                                       * ç
88, 1B, 74, 1, 88                                       * ê
89, 1B, 74, 1, 89                                       * ë
8A, 1B, 74, 1, 8A                                       * è
8B, 1B, 74, 1, 8B                                       * ï
8C, 1B, 74, 1, 8C                                       * î
8D, 1B, 74, 1, 8D                                       * ì
8E, 1B, 74, 1, 8E                                       * Ä
8F, 1B, 74, 1, 8F                                       * Å
90, 1B, 74, 1, 90                                       * É
91, 1B, 74, 1, 91                                       * æ
92, 1B, 74, 1, 92                                       * Æ
93, 1B, 74, 1, 93                                       * ô
94, 1B, 74, 1, 94                                       * ö
95, 1B, 74, 1, 95                                       * ò
96, 1B, 74, 1, 96                                       * û
97, 1B, 74, 1, 97                                       * ù
98, 1B, 74, 1, 98                                       * ÿ
99, 1B, 74, 1, 99                                       * Ö
9A, 1B, 74, 1, 9A                                       * Ü
9B, 1B, 74, 1, 9B                                       * ç
9C, 1B, 74, 1, 9C                                       * £
9D, 1B, 74, 1, 9D                                       * ¥
9E, 1B, 52, 2, 7E                                       * ß
9F, 1B, 74, 1, 9F                                       * ƒ
A0, 1B, 74, 1, A0                                       * á
A1, 1B, 74, 1, A1                                       * í
A2, 1B, 74, 1, A2                                       * ó
A3, 1B, 74, 1, A3                                       * ú
A4, 1B, 74, 1, A4                                       * ñ
A5, 1B, 74, 1, A5                                       * Ñ
A6, 1B, 74, 1, A6                                       * ª
A7, 1B, 74, 1, A7                                       * º
A8, 1B, 74, 1, A8                                       * ¿
A9, 1B, 74, 1, A9                                       * ⌐
AA, 1B, 74, 1, AA                                       * ¬
AB, 1B, 74, 1, AB                                       * ½
AC, 1B, 74, 1, AC                                       * ¼
AD, 1B, 74, 1, AD                                       * ¡
AE, 1B, 74, 1, AE                                       * <<
AF, 1B, 74, 1, AF                                       * >>
B0, 61, 8, 1B, 52, 00, 7E                               * ã = a BS ~
B1, 6F, 8, 1B, 52, 00, 7E                               * õ
B2, 1B, 52, A, 5C                                       * Ø
B3, 1B, 52, A, 7C                                       * ø
B4, 1B, 4C, C, 0, 1C, 0, 22, 0, 1C, 20, A, 20, 1A, 0, 0, 0   *
B5, 1B, 4C, C, 0, 7C, 0, 82, 0, FE, 0, 92, 0, 92, 0, 0, 0     *
B6, 41, 08, 1B, 52, 00, 60                              * A
B7, 41, 08, 1B, 52, 00, 7E                              * Ã
B8, 4F, 08, 1B, 52, 00, 7E                              * Õ
B9, 1B, 52, 1, 7E                                       * ¨
BA, 27                                                  * '
BB, 1B, 4C, C, 0, 0, 40, 0, F0, 0, 40, 0, 0, 0, 0, 0, 0       *
BC, 1B, 4C, C, 0, 70, 88, 0, 88, 0, FF, 0, 0, FF, 0, 0, 0     *
BD, 1B, 4C, C, 0, 7C, 82, 0, BA, 0, AA, 0, 82, 7C, 0, 0, 0    *
BE, 1B, 4C, C, 0, 7C, 82, 0, BA, 0, B2, 8, 82, 7C, 0, 0, 0    *
BF, 1B, 4C, C, 0, 80, 60, 80, 0, 60, 80, 40, 80, 60, 0, 0, 0  *
* Hier einiges Getrickse:
C0, 1B, 33, C                                   * Zeilenvorschub 12/180 Zoll
C1, 1B, 32                                      * Zeilenvorschub 1/6 Zoll
C2, 1B, 4A, 12                                  * Ein Vorschub um 18/180 Zoll
* Alle hebräischen Zeichen (C0 - DC) fehlen
DD, 1B, 52, 2, 40                                       * §
DE, 1B, 4C, C, 0, 2, 4, 8, 10, 20, 10, 8, 4, 2, 0, 0, 0       *
DF, 1B, 74, 1, EC                                       * ∞
E0, 1B, 74, 1, E0                                       * α
E1, 1B, 74, 1, E1                                       * ß
E2, 1B, 74, 1, E2                                       * Γ
E3, 1B, 74, 1, E3                                       * π
E4, 1B, 74, 1, E4                                       * Σ
E5, 1B, 74, 1, E5                                       * σ
E6, 1B, 74, 1, E6                                       * µ
E7, 1B, 74, 1, E7                                       * τ
E8, 1B, 74, 1, E8                                       * Φ
E9, 1B, 74, 1, E9                                       * Θ
EA, 1B, 74, 1, EA                                       * Ω
EB, 1B, 74, 1, EB                                       * δ
EC, 1B, 4C, C, 0, 10, 2A, 0, 2A, 54, A8, 0, A8, 10, 0, 0, 0   *
ED, 1B, 74, 1, ED                                       * ∅
EE, 1B, 74, 1, EE                                       * ε
EF, 1B, 74, 1, EF                                       * ∩
F0, 1B, 74, 1, F0                                       * ≡
F1, 1B, 74, 1, F1                                       * ±
F2, 1B, 74, 1, F2                                       * ≥
F3, 1B, 74, 1, F3                                       * ≤
F4, 1B, 74, 1, F4                                       * ⌠
F5, 1B, 74, 1, F5                                       * ⌡
F6, 1B, 74, 1, F6                                       * ÷
F7, 1B, 74, 1, F7                                       * ≈
F8, 1B, 74, 1, F8                                       * °
F9, 1B, 74, 1, F9                                       * ∙
FA, 1B, 74, 1, FA                                       * ·
FB, 1B, 74, 1, FB                                       * √
FC, 1B, 74, 1, FC                                       * ⁿ
FD, 1B, 74, 1, FD                                       * ²
FE, 1B, 53, 0, 33, 1B, 54                               * ³
FF, 1B, 53, 0, 2D, 1B, 54                               * ¯
0
```

Bild 4: Ein Beispieltreiber

schritt. Das dürfte wohl überall die "8" tun, genau wie der nackte Wagenrücklauf (23) immer das "D" sein wird.

Interessant wird es bei 24 und 25. Hier verlangt Wordplus nun Einträge, die Sie vollständig nicht geben können, denn Sie wissen weder, wie lang die Seite werden wird, noch auf wieviele Einheiten die Zeilenhöhe gesetzt werden soll. Daher gibt's hier folgende Vereinbarung: Wordplus sieht in einem Eintrag, dessen oberstes Bit gesetzt ist (wie $80) eine Variable, in das es den fehlenden Parameter selbst einsetzt. Daher wird mit dem Befehl im Beispiel auch nicht die Seitenlänge auf 128 Zeilen gesetzt, sondern statt dieser Zahl wird Wordplus die Länge benutzen, die Sie im Seitenformat gewählt haben.

Numero 26 im Wordplus-Druckertreiber ist ein Befehl, über den viel gestritten wird. Sollte man mit Wordplus Graphik drucken oder nicht? Reicht die Qualität, bzw. wie kann ich sie verbessern? Die Antwort muß zweimal gegeben werden. Mit 9-Nadlern ist grundsätzlich die Möglichkeit gegeben, Graphiken direkt aus Wordplus heraus korrekt und unverzerrt in den Proportionen zu drucken, wie sie auf dem Bildschirm zu sehen sind. Jedoch steht die Qualität, besonders wenn in NLQ gedruckt wird, im krassen Gegensatz zu der guten und dichten Schrift. Hier bieten sich Hilfsprogramme an, wie z.B. 1st Proportional, über die ausgedruckt die Bildqualität erheblich steigt. Das ist allerdings umständlich, denn dann muß man zum Drucken immer in ein anderes Programm wechseln. Bei 24-Nadlern kann man an dieser Stelle im Treiber den 80 DPI-Graphikmodus wählen wie im Beispiel. Die Graphik erscheint zwar verzerrt, aber es gibt auf PD 88 das *FX_EMU.PRG*, das speicherresident ist. Hat man dieses Prograämmchen vor Wordplus gestartet (z.B. per Auto-Ordner) und den Modus "O" gewählt, fängt es sämtliche 8 Nadel-Graphik ab und rechnet sie für 24-Nadler um. Leider wird die Graphik auch dann nicht hundertprozentig unverzerrt ausgegeben. Man kann allerdings auch den Graphikmodus mit 60 DPI wählen; die Bilder sind dann zwar nicht mehr verzerrt, aber zu groß. Es besteht aber auch hier die Möglichkeit, sich solcher Programme wie oben beschrieben zu bedienen.

Der Eintrag 27 ist reserviert - er hat keine Funktion. Danach folgen die Befehle für die Zeilenlineale (28-2F). Unter Zeilenlineal versteht Wordplus ja die Zusammenfassung von Informationen über die Buchstabendichte, maximale Zeilenlänge und Blocksatz sowie Tabulator- und Zeilenabstände, also alles, was den Text formatiert. Wir brauchen uns glücklicherweise nur um den ersten Punkt zu kümmern und müssen mittels Treiber nur dafür sorgen, daß die richtige Zeichendichte zustande kommt. Dabei gibt es für Wordplus vier verschiedene:

Pica	- 10 CPI
Elite	- 12 CPI
Schmal	- 17 CPI
Breit	- 6 CPI

Diese vier Breiten werden jeweils in Draft und NLQ angeschaltet. Die Ausschaltung muß die jeweils nächste Breite erledigen. Im Beispieltreiber ist für diese Umschaltungen der "1B 21 ..."-Befehl benutzt worden, obwohl ich weiter oben bei den Stilen davon abgeraten habe. Das hat folgenden Grund: Wordplus realisiert den linken Rand, den Sie ja vor dem Drucken einstellen können, durch Leerzeichen mit der Breite Pica. Daher wird vor jeder Zeile

```
                Wordplus-Testdokument 'TEST_MUL.DOC'

Alle Striche mit Zeichenanzahl-Angaben müssen gleich lang sein!!!

Zeilenlineal Pica:

Diese Zeile in fett, unterstrichen, kursiv, super, sub.
__________ 10 Zeichen in 10 CPI -> dies ist ein Zoll

Ab hier Zeilenlineal Elite:

Diese Zeile in fett, unterstrichen, kursiv, super, sub.
___________ 12 Zeichen in 12 CPI -> dies ist ein Zoll

Ab hier Zeilenlineal Schmal:

Diese Zeile in fett, unterstrichen, kursiv, super, sub.
____________ 17 Zeichen in 17 CPI -> dies ist ein Zoll

Ab hier Zeilenlineal Breit:

Diese Zeile in fett, unterstrichen,
kursiv, super, sub.
________ 6 Zeichen in 6 CPI -> ... ein Zoll

Ab hier Zeilenlineal Pica:

Der Atari-Zeichensatz:
  ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
@ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _
` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ⌂
Ç ü é â ä à å ç ê ë è ï î ì Ä Å É æ Æ ô ö ò û ù ÿ Ö Ü ¢ £ ¥ ß ƒ
á í ó ú ñ Ñ ª º ¿ ⌐ ¬ ½ ¼ ¡ « » ã õ Ø ø ⓔ ⓕ Ã Õ ¨ ' ⓖ ⓗ ⓘ ⓙ
└ ┴ ┬ ├ ─ ┼ ╞ ╟ ╚ ╔ ╩ ╦ ╠ ═ ╬ ╧ ╨ ╤ ╥ ╙ ╘ ╒ ╓ ╫ ╪ ┘ ┌ ▌ ▄ § ⓐ ∞
α ß Γ π Σ σ µ τ Φ Θ Ω δ ⓟ ø ε ∩ ≡ ± ≥ ≤ ⌠ ⌡ ÷ ≈ ° ∙ · √ ⓝ ² ³

Jetzt alles nochmal in Hell:

Pica:
Diese Zeile in hell, unterstrichen, kursiv, super, sub.
----------

Elite:
Diese Zeile in hell, unterstrichen, kursiv, super, sub.
-----------

Schmal:
Diese Zeile in hell, unterstrichen, kursiv, super, sub.
----------

Breit:
Diese Zeile in hell, unterstrichen,
kursiv, super, sub.
------

Hier können Sie ablesen, wieviele Zeilen Ihr Drucker auf eine
Seite druckt:
58
59
60
61
62
63
64
```

Bild 5: Testdokument

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

ATARI-ST-SOFTWARE

19, Boot Camp	63.50
1943	55.70
20.000 Meilen unter dem Meer	59.90
221B Baker Street	66.60
3D Galaxy	54.10
500 CC Grand Prix	58.80
Action	69.20
Action Service	59.90
Afterburner	69.20
Alien Syndrom	59.90
Altair	54.10
Alternate reality City	63.50
Amazon	54.10
American Pool	29.30
Arcade Force Four	69.90
Arkanoid	46.70
Arkanoid 2	58.80
Armageddon Man	68.50
Artura	63.50
Asterix im Morgenland	59.90
Atax	44.80
Autoduel	83.00
Backlash	49.90
Bad Cat	55.70
Bard's Tale 1	79.90
Batman	64.95
Battleships	47.90
Bermuda Project	77.40
Better Dead Than Alien	58.80
Beyond the Ice Palace	69.20
Beyond Zork	74.30
Bionic Commando	55.70
Bismark	83.00
Black Lamp	58.80
Blueberry und das Gespenst	59.90
BMX Simulator	46.40
Bob Morane Science Fiction	58.80
Bolo	65.00
Bolo Werkstatt	66.60
Bomb Jack	63.50
Bombuzal	79.60
Boulderdash Contr. Kit	48.40
Bubble Bobble	58.80
Bubble Ghost	58.80
Buggy Boy	59.90
California Games	83.00
Captain America	58.80
Captain Blood	69.90
Carrier Command	83.10
Chamonix Challenge	58.80
Championship Baseball	69.90
Championship Waterskiing	65.70
Championship Wrestling	49.90
Charlie Chaplin	59.80
Checkmate	27.80
Chopper X	29.30
Chronoquest	85.80
Chubby Cristel	63.50
Circus Games	63.50
Clever & Smart	69.20
Colonial Conquest	68.50
Colossus Chess X	83.00
Computer Hits	89.90
Corruption	77.40
Crazy Cars	58.80
Crazy Cars 2	65.70
Cybernoids	63.50
D.E.G.A.S. Elite	85.80
D. T. Olympic Challenge	63.50
Dark Castle	69.90
Defender of the Crown	79.90
Deja Vu	74.30
Desolator	59.80
Dizzy Wizzard	
1 MB RAM nötig	55.70
Double Dragon	63.50
Double Pack	83.00
Down at the Trolls	55.70
Dr. Livingstone I Presume	43.30
Driller	69.90
Dschungelbuch	59.90
Dungeon Master	83.10
Eco	59.90
Eddy Edwards Super Ski	58.80
Eden Blues	69.90
Electronic Pool	57.20
Elemental	55.70
Eliminator	63.50
Elite	83.00
Empire	77.10
Empire Strikes Back	58.80
Enduro Racer	49.90
Epyx (The Worlds Greatest)	77.10
Espionage	63.50
Euro Soccer 88	58.80
Exolon	63.50
Eye	43.30
F-16 Combat Pilot	79.95
F-16 Falcon	83.10
Fahrenheit 451	54.10
Fire and Forget	74.30
Firezone	83.00
Fish	83.00
Flight Path 737	34.60
Flight S. Disc 7 Florida	46.40
Flight S. Disc 11 Michigan	46.40
Flight S. Disc Japan	46.40
Flight S. Western European	46.40
Flight Simulator 2	108.40
Foft	99.95
Football Fortunes	69.90
Footbal Manager	49.90
Football Manager 2	63.50
Foundations Waste	74.30
Fred Feuerstein	58.80
Freedom	59.90
Fugger	57.20
Galactic Conqueror	58.80
Galdregons Domain	59.80
Gambler	38.60
Game Over II	77.10
Garfield	65.70
Gary Linekers Hot Shot	63.50
Gary Linekers Super Skills	63.50
Gauntlet 2	59.80
Gnome Ranger	43.30
Gold Runner 2	58.80
Gold Runner 2 Scenery Disc 1	18.50
Gold Runner 2 Scenery Disc 2	18.50
Golden Path	57.00
Graffiti Man	59.80
Grail	58.80
Gridstart	49.90
Growth	44.80
Guerilla	64.95
Guild of Thieves	77.40
Hacker	59.90
Hardball	66.60
Harrier Strike Mission	88.30
Hellbent	58.80
Hellfire Attak	79.90
Hellowoon	69.70
Helter Skelter	44.80
Hereos of the Lance	74.30
Hit Disk 1	74.30
Hollywood Hijinx	88.30
Hollywood Poker Pro	59.80
Hostages	77.40
Hot Shot	63.50
Hotball	69.90
Hyperdrome	58.80
Impact	46.40
Impossible Mission 2	55.70
Indian Mission	57.20
Indoor Sports	69.90
Indy 500	49.90
Inside Outing	66.60
Intelligent Checkers	54.10
International Karate Plus	63.50
International Soccer	77.10
Its a mind Magic	77.40
Jagd auf Roter Oktober	83.60
Japanese Kendo	34.60
Jeanne D'Arc	59.80
Jet	108.40
Jinks	59.80
Jinxter	74.30
Kaiser	129.90
Kampf um die Krone	66.60
Kennedy Aproach	83.00
Killdozers	58.80
Kings Quest 3er Pack	83.10
Knight Orc	58.80
Knightmare	65.70
Lancelot	69.20
Las Vegas	34.60
Leaderboard Birdie/DT.	69.90
Leben und sterben lassen	59.90
Legend of the Sword	77.40
Leisure Suit Larry	63.50
Leviathan	43.30
Lombard Rac Ralley	83.00
Lords of Conquest	59.80
Luky Luke Nitroglyzerin	57.20
Luxor	46.40
M. Whittakers Christmas Box	44.80
Mach 3	58.80
Marble Madness	79.90
Mega Pack	83.00
Menace	55.70
Metropolis	35.50
Mewilo	66.60
MGT	69.90
Micky Mouse	58.80
Microleague Wrestling	58.80
Mindshadow	59.90
Minigolf	58.80
Moebius	74.30
Motor Massacre	63.50
Motorbike Madness	49.90
Munsters	58.80
Nebulus	63.50
Nether World	63.50
Nigel Mansell	69.90
Night Raider	63.50
Nine Princess in Amber	54.10
Obliterator	77.40
Off Shore Warrior	55.70
Ogre	74.30
Oids	58.80
Ooze	77.40
Operation Wolf	63.50
Out Run	55.70
Outcast	29.90
Outland	59.80
Overlander	59.90
Overlord	55.70
Pacmania	63.50
Pandora	58.80
Perry Mason	54.10
Peter Pan	59.90
Phantasie 3	68.50
Phantasm	49.90
Pinball Factory	49.90
Pink Panther Playhouse	58.80
Strippoker	34.60
Plutos	43.30
Police Quest	63.50
Pool	29.90
Pool of Radiance	77.10
Power Struggle	46.40
Program Wars	68.50
Psion Chess	77.40
Pub Pool	34.60
Purple Saturn Day	77.40
Q-Ball	57.20
Quadralian	49.90
R-Type	63.50
R. Z. Mittelpunkt d. Erde	59.80
Rana Rama	58.80
Return to Genesis	58.80
Revenge II	34.60
Rings of Zilfin	66.60
Roadwars	59.80
Rockford	58.80
Rolling Thunder	55.70
Rückkehr der Jedi Ritter	59.90
Sapiens	65.70
Sargon 3	74.30
Screaming Wings	34.60
Scruples	69.20
Seconds Out	55.70
Sentinel	58.80
Shackled	55.70
She Fox (SWA 8)	68.50
Shuffleboard	29.30
Shuttle 2	66.60
Sidewinder	29.90
Sindbad	68.50
Skrull	77.40
Sky Blaster	58.80
Sky Chase	63.50
Sky Fighter	43.30
Skyrider	58.80
Slap Fight	58.80
Slaygon Adventure	55.70
Soldier of Light	59.90
Solomons Key	54.10
Sommer Olympiade 88	63.50
Space Ace	58.80
Space Baller	29.30
Space Harrier	63.50
Space Quest 1	83.10
Space Quest 2	63.50
Space Racer	69.20
Space Station	46.40
Spitfire 40	74.30
Spy Versus Spy	66.60
ST Soccer	55.70
ST Wars	64.00
Star Cross	79.60
Star Goose	55.50
Starball	59.80
Starglider	83.00
Starglider 2	83.10
Starray	55.70
Startrash	55.70
Startrek	63.50
Stellar Crusade	77.10
Stock Market	65.70
Stormbringer	49.90
Stoss the Game Creator	85.20
Street Fighter	55.70
Strike	34.60
Strike Force Harrier	69.20
Strip Poker 2	46.40
Sub Battle Simulator	69.90
Sundog	47.90
Super Hang On	63.50
Super Sprint	43.30
Superstar Icehockey	69.90
Swooper	65.70
Taipan	49.90
Tanglewood	55.70
Tau Ceti	58.80
Technocop	63.50
Tee up Golf	43.30
Terrorpods	66.60
Test Drive	79.90
Tetra Quest	55.70
Tetris	54.10
The Enforcer	34.60
The Pawn	65.70
Thrust	29.90
Thunder Cats	59.90
Thunderblade	55.70
Times of lore	77.10
To be	59.80
Tracker	74.30
Trailblazer	63.50
Trantor	54.10
Trash Heap	58.80
Trivia	34.60
Trivial Persuit DT.	59.90
Turbo Cup	69.20
Turbo ST	27.80
Ultima 2	83.00
Ultima 3	79.60
Ultima 4	77.10
UMS Scenery 1	43.30
UMS Scenery 2	43.30
Univited	77.40
Universal Military Simulator	83.10
Vampires Empire	58.80
Vegas Gambler	49.90
Vermeer	77.40
Veteran	46.40
Victory Road	63.50
Virus	63.50
Volleyball Simulator	55.70
Vroon	55.70
Wallstreet Wizzard	66.60
Wanted	59.90
War Games Constr. Set	66.60
War Hawk	29.90
Warship	88.30
Waterskiing	58.80
Western Games	58.80
Where time stood still	63.50
Whirligig	63.50
Window Wizard	59.80
Winter Olympiad '88	63.50
Winter Games	77.10
Wizball	58.80
World Darts	49.90
World Games	77.10
Xenon	58.80
Yuppies Revenge	79.95
Zynaps	63.50

Telefonische Bestellung:

(02305) 3770

(Tag und Nacht)

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 **29.80**
Mouse-Pad **14.90**

Druckerkabel
ST-Centronics
29.80

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

Star LC 10
Star LC 10 Color
Star LC 24-10
Erfragen Sie bitte die aktuellen Tagestiefstpreise!

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.

Irrtümer und Preisänderungen 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

Anz.	Artikel	Preis

Datum, Unterschrift

Einander verstehen - mit dem Drucker reden

Als Datenverbindung zwischen einem Tischrechner und dem Drucker wird heutzutage fast nur noch die parallele Schnittstelle verwendet. Ihr Name stammt von der Firma, die sie entwikkelte: Centronics. Über die Centronics-Schnittstelle werden die acht Bits, aus der sich die Information für den Drukker zusammensetzt, auf einen Schlag, eben parallel, via acht Drähte gesandt. Im Gegensatz dazu werden die Informationen bei der seriellen Schnittstelle (RS232C) nacheinander durch den Draht geschickt. Obwohl das letztgenannte Verfahren verständlicherweise langsamer ist, bietet es sich doch für manchen Einsatz an. Denn die parallele Datenübertragung ist weitaus störanfälliger und erlaubt daher nur Leitungslängen von einigen Metern.

Die acht Bits bilden gemeinsam ein Byte, mit dem eine Zahl zwischen 0 und 255 darstellbar ist. Der Drucker versteht also nur Zahlen innerhalb dieses Bereiches. Fast jede Zahl repräsentiert für ihn ein Zeichen, das er nach ihrem Erhalt druckt. Nur welches Zeichen ist mit welcher Zahl codiert? Dazu ein Blick in die Computergeschichte.

Das Problem, Zeichen durch eine Folge elektrischer Impulse darstellen zu müssen, stellte sich zum ersten Mal bei Fernschreibern. Für sie wurde eine Tafel genormt, in der jeder Zahl zwischen 0 und 127 ein Zeichen zugeordnet wurde. Als die ersten Computer gebaut wurden, benutzte man Fernschreiber als Drucker. Ja, ganz frühe Rechner besaßen als Schnittstelle zum Menschen oft keinen Monitor; der Drucker informierte über die Rechenergebnisse. So hielt die Norm für Fernschreiber wie selbstverständlich Einzug in die Computerwelt. Dieser genormte Zeichensatz heißt ASCII (**A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange) und nach ihm richten sich heutzutage alle Drucker und in gewissen Teilen auch die Rechner selbst. Da die Fernschreiber nur mit sieben Bits breiten Informationen arbeiten, wurden auch nur 127 Zeichen in die ASCII-Tabelle aufgenommen. Leider deckte dieser Vorrat an Zeichen nicht jede nationale Besonderheit ab, so fehlten z.B. die deutschen Umlaute genauso wie die dänischen oder die französischen. Um dieses Problem zu umgehen, gibt es verschiedene nationale Versionen des ASCII-Codes. Diese unterscheiden sich vom internationalen nur durch die Zeichen 35, 36, 64, 91-94, 96 und 123-126. Die deutsche Version des ASCII-Zeichensatzes ist in Tafel 1 dargestellt.

Wie Sie sehen, sind in der Tafel die Zeichen 0-31 nicht gedruckt worden. Das heißt nun aber nicht, daß sie nicht definiert sind, sondern dahinter verbergen sich nicht druckbare, aber dennoch ausführbare, grundlegende Befehle. Die wichtigsten sind:

```
 7: BEL  - Warnton
 8: BS   - Backspace (Rückschritt)
 9: HT   - Horizontaltabulator
10: LF   - Line Feed (Zeilenvorschub)
12: FF   - Form Feed (Seitenvorschub)
13: CR   - Carriage Return
           (Wagenrücklauf)
14: SO   - Breitdruck für den Rest der
           Zeile
15: SI   - Schmaldruck (Condensed)
27: ESC  - ('Shift')
```

Das sind die elementaren (Steuer-) Befehle, die jeder Drucker versteht. Nun stellen sich zwei Fragen: Was ist mit den Zeichen über dem ASCII-Code 127? Und: Wie sendet man einen der vielen Befehle an den Drucker, für den es keinen ASCII-Code gibt (z.B. zum Unterstreichen), der also nicht genormt ist?

Da die Zeichen mit den Codes 128-255 nicht genormt sind, kann jede Firma dort irgendwelche Zeichen hineinsetzen, die ihr gerade wichtig oder schön erscheinen. Doch wie so oft, wenn etwas nicht genormt ist, setzt derjenige eine Quasinorm, der die größte Macht am Markt hat. Das sind hier zwei Firmen: Epson und IBM. Epson hat in seinem Zeichensatz die Codes 128-255 mit exakt den gleichen Befehlen und Zeichen belegt wie die unteren 127. Allerdings sind die Zeichen kursiv gedruckt, denn Kursiv ist ein Stil, der sich nur sehr schlecht aus dem normalen Zeichenraster berechnen läßt. Es bietet sich an, dafür einen neuen Zeichensatz zu kreieren. Bei IBM kam es weniger auf hübsche Zeichen als auf Sachlichkeit an. Hier sind die oberen 127 Zeichen mit graphischen Grundelementen, internationalen Sonderzeichen und griechischen Symbolen belegt.

Die meisten Drucker, die heute angeboten werden, haben beide Zeichensätze eingebaut, zwischen denen dann umgeschaltet werden kann. Je nachdem, wie das Gerät eingestellt ist, erscheint also nach dem Senden einer '244' entweder ein kursives 't' (Epson) oder die obere Hälfte des Integralzeichens (IBM). Die Tafeln 2 und 3 zeigen beide Zeichensätze. [1]

Nun aber zur zweiten Frage, wie man nämlich seinem Drucker Befehle übermittelt: Gerade Matrixdrucker verfügen über eine Vielzahl von weiteren Befehlen über die oben genannten hinaus. sei es nun zur Formatierung einer Seite, zum Verändern des Schriftstils oder zum Erstellen von Graphik. Wie bei den Zeichensätzen haben sich hier vier Quasinormen entwickelt: Qume, Diabolo, Epson und IBM. Ein Drucker, der beispielsweise den Befehlssatz eines Epson-Druckers versteht, darf sich dementsprechend 'Epson-kompatibel' nennen. Da aber der Drucker nur Zahlen bis 255 versteht, werden diese Befehle durch eine 'Shift'-Funktion erreicht, die ähnlich wie die Doppelbelegung von Tasten bei Taschenrechnern funktioniert. Drückt man bei ihnen die 'Shift'- oder '2nd'-Taste, gilt nicht mehr das, was auf der Taste selbst steht, sondern ein Befehl, der meist etwas heller darüber gedruckt ist. Genauso verhält es sich mit den Druckern: Die Zahl '27' (ESC) leitet einen Befehl ein. 'ESC' können dann bis zu vier weitere Codes folgen, die der Drucker nicht als Zeichen druckt, sondern als Befehl interpretiert und ausführt. So schaltet man bei den meisten Druckern z.B. die Unterstreichung mit folgenden drei Bytes (einer sog. Befehlssequenz) ein:

```
27 45 1
```

Von nun an wird der gesamte Text unterstrichen, der bis zum Befehl 'Unterstreichen aus' (27 45 0) folgt. Leider halten sich nicht alle Firmen an die Vorgaben, die in den Standards praktisch festgelegt sind. Das gilt vor allem für Befehle, durch die sich die jeweiligen Drucker besonders auszeichnen. So ist ein babylonisches Sprachenwirrwarr entstanden und daraus die Notwendigkeit für jedes Programm, das einen Drucker benutzt, mit Anpassungen zu arbeiten.

nach den Leerzeichen das momentan gültige Zeilenlineal wieder eingeschaltet. Darüber hinaus werden auch alle momentan gültigen Stile wieder eingeschaltet - und zwar nach dem Lineal. So kann hier der Master-Befehl benutzt werden, allerdings nicht für die Stile, denn dann wäre die Breiteneinstellung ja futsch. Es ist hier sogar ein Vorteil, daß der Master-Befehl alle anderen Breiten ausschaltet, denn für den Rand wird Pica eingeschaltet. D.h. der Befehl, den Sie bei Pica eintragen, muß dafür sorgen, daß wirklich - egal was vorher galt - nur Pica gedruckt wird.

Zu beachten ist noch, daß Breit - wie Wordplus es versteht - gar nicht Breit, sondern Elite + Breit ist. Daher wird der Befehl "1B 21 ..." im Eintrag 2E und 2F auch nicht mit dem Modus 32 versehen, sondern mit 32+1 = 33 = $21. Wenn Ihnen die Geschichte mit dem Modus nicht so ganz geheuer ist, möchte ich Sie gern aufs Handbuch Ihres Druckers verweisen.

Wir kommen zum Schluß der Befehlstabelle. Hier sind vier Befehle, um zwischen verschiedenen Druckfarben zu wechseln. Das wird allerdings nur diejenigen interessieren, die tatsächlich einen Farbdrucker ihr eigen nennen. Last - not least - zeigt dem *INSTALL.PRG* das Schlußlicht, die Null, an, daß hier das Ende dieses Treiberteils ist.

Nix verstehn! Du übersetzen!

So ähnlich müßte sich das wohl anhören, wenn Drucker und Wordplus sich unterhalten. Letztlich ist ja die gesamte Treiberei eine Übersetzungsangelegenheit. Es werden Wünsche, die das Programm hat, in die Sprache eines jeden Druckers übersetzt. Wenn Sie aber die Zeichensätze Ihres Druckers und des ATARI miteinander vergleichen, wird Ihnen klar, daß da auch einiges an Dolmetscherarbeit zu leisten ist.

Das klassische Beispiel dafür ist das "ß". Schauen wir uns den ATARI-Zeichensatz an. Das "ß" steht an der Stelle ASCII 158. Aber, oh Schreck, da ist ja noch eins an der Stelle 225. Keine Panik! Das ist gar kein "ß", sondern ein Beta (griechisches kleines "b"). Das können wir also erst einmal übergehen. Unser Drucker hat nun zwei Möglichkeiten, das "ß" zu Papier zu bringen. Sie sehen das in den Tafeln mit den Druckersätzen. Die erste ist das Zeichen 126. Doch leider ist das eines der Zeichen, die den nationalen Gegebenheiten unterworfen sind, wie bereits im Text über die Kommunikation erwähnt. In der Tafel 1 ist der deutsche ASCII-Zeichensatz dargestellt. Wenn Sie also dieses "ß" drucken wollen, müssen Sie zunächst den deutschen Zeichensatz wählen (1B, 52, 2) und dann das Zeichen ausgeben. Die andere Möglichkeit ist, aus der Tafel 3 das Zeichen 225, nämlich bewußtes Beta, zu nehmen. Da aber bei einigen Druckern der obere Teil des ASCII-Satzes umschaltbar ist, müssen Sie, um auf Nummer sicher zu gehen, zunächst den Graphikzeichensatz anwählen (1B, 74, 1). Dann kann das Beta ausgegeben werden. Dabei gibt's allerdings ein Problem: Viele, auch sogenannte "Epsonkompatible" beherrschen diesen Zeichensatz gar nicht oder nur, wenn man sie per Menü oder DIP-Schalter zu "IBMkompatiblen" macht [1]. So gesehen ist die erste Methode also sicherer. Wenn Sie sich darüber nicht ganz im Klaren sind, studieren Sie wieder Ihr Handbuch und benutzen Sie zum Testen den Steuercode-Schicker aus dem Drukkertestprogramm.

Sicher ist das "Esszett-Beispiel" ein krasses, aber trotzdem ist es nicht sehr einfach, alle Sonderzeichen des ATARI auch korrekt aufs Papier zu bringen. Das hängt vor allem davon ab, ob der Drucker den Graphikzeichensatz versteht. Dann sind die Zeichen 128 bis 175 mit Ausnahme von 158 kein Problem. Das ist wirklich seelische Grausamkeit zu nennen, was uns ATARI da angetan hat. Warum ist ausgerechnet das "ß" nicht aus dem Graphikzeichensatz übernommen worden? Weiter geht es dann mit 224 bis 253. Das ist auch wieder kein Problem, mit Ausnahme von 236, das es auf dem Drucker nicht gibt. Was mit den restlichen Zeichen, die der Drucker nicht kennt, geschieht, müssen Sie selbst entscheiden.

0		16		32		48	0	64	§	80	P	96	`	112	p
1		17		33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q
2		18		34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r
3		19		35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s
4		20		36	$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t
5		21		37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u
6		22		38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v
7		23		39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w
8		24		40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x
9		25		41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y
10		26		42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z
11		27		43	+	59	;	75	K	91	Ä	107	k	123	ä
12		28		44	,	60	<	76	L	92	Ö	108	l	124	ö
13		29		45	-	61	=	77	M	93	Ü	109	m	125	ü
14		30		46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	ß
15		31		47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	

Tafel 1: Der ASCII Zeichensatz (Werte 0 - 127)

128		144		160		176	0	192	*S*	208	*P*	224	`	240	*p*
129		145		161	*!*	177	1	193	*A*	209	*Q*	225	*a*	241	*q*
130		146		162	"	178	2	194	*B*	210	*R*	226	*b*	242	*r*
131		147		163	*#*	179	3	195	*C*	211	*S*	227	*c*	243	*s*
132		148		164	*$*	180	4	196	*D*	212	*T*	228	*d*	244	*t*
133		149		165	*%*	181	5	197	*E*	213	*U*	229	*e*	245	*u*
134		150		166	*&*	182	6	198	*F*	214	*V*	230	*f*	246	*v*
135		151		167	*'*	183	7	199	*G*	215	*W*	231	*g*	247	*w*
136		152		168	*(*	184	8	200	*H*	216	*X*	232	*h*	248	*x*
137		153		169	*)*	185	9	201	*I*	217	*Y*	233	*i*	249	*y*
138		154		170	*	186	:	202	*J*	218	*Z*	234	*j*	250	*z*
139		155		171	+	187	;	203	*K*	219	*Ä*	235	*k*	251	*ä*
140		156		172	,	188	<	204	*L*	220	*Ö*	236	*l*	252	*ö*
141		157		173	-	189	=	205	*M*	221	*Ü*	237	*m*	253	*ü*
142		158		174	.	190	>	206	*N*	222	^	238	*n*	254	*ß*
143		159		175	/	191	?	207	*O*	223	_	239	*o*	255	

Tafel 2: Der Kursivzeichensatz (Epson)

128	Ç	144	É	160	á	176	▒	192	└	208	╨	224	α	240	≡
129	ü	145	æ	161	í	177	▒	193	┴	209	╤	225	β	241	±
130	é	146	Æ	162	ó	178	▒	194	┬	210	╥	226	Γ	242	≥
131	â	147	ô	163	ú	179	│	195	├	211	╙	227	π	243	≤
132	ä	148	ö	164	ñ	180	┤	196	─	212	╘	228	Σ	244	⌠
133	à	149	ò	165	Ñ	181	╡	197	┼	213	╒	229	σ	245	⌡
134	å	150	û	166	ª	182	╢	198	╞	214	╓	230	µ	246	÷
135	ç	151	ù	167	º	183	╖	199	╟	215	╫	231	τ	247	≈
136	ê	152	ÿ	168	¿	184	╕	200	╚	216	╪	232	Φ	248	°
137	ë	153	Ö	169	⌐	185	╣	201	╔	217	┘	233	Θ	249	∙
138	è	154	Ü	170	¬	186	║	202	╩	218	┌	234	Ω	250	·
139	ï	155	¢	171	½	187	╗	203	╦	219	▉	235	δ	251	√
140	î	156	£	172	¼	188	╝	204	╠	220	▄	236	∞	252	η
141	ì	157	¥	173	¡	189	╜	205	═	221	▌	237	ø	253	²
142	Ä	158	ß	174	«	190	╛	206	╬	222	▐	238	ε	254	■
143	Å	159	ƒ	175	»	191	┐	207	╧	223	▀	239	∩	255	

Tafel 3: Der Grafikzeichensatz (IBM)

Kleine Kürzelkunde

Im von vielen heißgeliebten Computerslang wimmelt es nur so von Abkürzungen, warum sollte das also bei Druckern anders sein? Wir sprechen von CPI, LPI und anderen Gräßlichkeiten und der Laie versteht nur Bahnhof. Damit's Ihnen nicht so geht, hier einiger Rätsel Lösung:

CPI steht für '*Characters Per Inch*'. Das heißt zu deutsch soviel wie 'Buchstaben pro Zoll'. Zur Erinnerung: Ein Zoll (angelsächsische Längeneinheit) entspricht der Länge von ungefähr 25,4 Millimetern. Der Wert von CPI ist demzufolge ein Maß für die Buchstabendichte. Es gibt mehrere CPI-Werte, die Drucker heutzutage beherrschen. In normaler Schrift, die auch der einer normalen Schreibmaschine entspricht, bringt man 10 Zeichen auf ein Zoll. Diese 10 CPI-Buchstabenbreite hat einen eigenen Namen: Pica. Matrixdrucker bieten immer auch eine Condensed (=verdichtete) -Breite an. Wordplus benutzt dafür die Bezeichnung 'Schmal'. Diese Breite bringt es auf 17,2 Zeichen pro Zoll, oft auch 17 CPI genannt. Dazwischen existieren bei fast allen Druckern noch zwei weitere Dichten: 12 CPI heißt 'Elite', benannt nach einem Schreibmaschinenhersteller, der diese Buchstabenbreite benutzt, um mehr Information zu Papier zu bringen. Außerdem existiert noch eine namenlose Breite von 15 CPI. Als 'Breit' bezeichnet man die doppelte normale Breite, also 5 CPI.

Die verschiedenen Buchstabendichten können miteinander kombiniert werden. So ergeben sich z.B. für Elite+Breit: 12*5/10 = 6 CPI. oder Elite+Schmal (geht nicht bei allen Druckern) ergibt: 12*17/10 = 20 CPI. Rein rechnerisch müßten also bei 15 CPI+Elite+Schmal 31 Zeichen auf ein Zoll passen, allerdings kenne ich keinen Drucker, der das mitmacht. Der NECP6plus z.B. nimmt keine Breite kleiner als 20 CPI an. Höchstens sind noch 20 CPI in Proportionalschrift drin. Überhaupt ist es mit dem Kombinieren ein wenig verzwickt. Ob ein Drucker bestimmte Breitenkombinationen annimmt, muß 'am Objekt' geklärt werden. Wie man das macht, fragen Sie? Nun, das ist nicht schwer. Sie nehmen sich das Druckertestprogramm von PD 155 her und los geht's. In Ihrem Druckerhandbuch finden Sie die Sequenzen, die die verschiedenen Breiten einschalten. Im o.g. Programm befindet sich im Menü '*Test*' der Punkt '*Steuercodes*'. Der untere Teil der daraufhin erscheinenden Dialogbox ist der Steuercodeschicker, der die Codes, die Sie eingeben, nacheinander an den Drucker sendet. Hier geben Sie nun die Befehlsequenzen so ein, wie Sie sie im Handbuch Ihres Druckers finden, z.B. '15 ESC M' für Schmal+Elite. Das müßten ja nun 20 CPI werden, d.h. es passen 20 Buchstaben auf 25,4 mm Breite. Also geben Sie in der letzten Zeile der Box 20 Bindestriche ein. Das Ganze drucken Sie und messen nach, ob es tatsächlich ein Zoll geworden ist.

CPL ist nicht so geläufig. "*Characters Per Line*" steht für "Zeichen pro Zeile". Dieser Wert ist natürlich abhängig von der gewählten Zeichenbreite (CPI) und der maximalen Breite des Druckers. Ein normales DIN A4-Blatt ist rund 8 Zoll breit. Das ergibt bei Pica gerade 80 Zeichen (netterweise passen auf den Monitor genau so viele). Diejenigen unter Ihnen, die über einen DIN A3-Drucker verfügen, bekommen in Pica mindestens 112 Zeichen in eine Zeile, meistens sogar noch mehr. Wieviel es genau sind, steht wiederum im Handbuch zu Ihrem Drucker (sollte es zumindest). Manchmal werden CPL-Werte dort angegeben, wo nicht die verfügbare Breite einer Zeile, sondern die Buchstabenbreite selbst gemeint ist, wie z.B. auf dem Tastenfeld des Star NL-10. Dann heißt es umrechnen.

LPI heißt '*Lines Per Inch*' und meint 'Zeilen pro Zoll', ist also ein vertikales Maß. LPI bezeichnet den Zeilenabstand. Normal sind 6 LPI, das ergibt einen Zeilenabstand von 1/6 Zoll und entspricht der Einstellung '1' auf einer Schreibmaschine. '1 1/2' wären also 6/1,5 = 4 LPI, und das kann Wordplus ja bekanntlich nicht verarbeiten. In der Höhe mißt ein DIN A4-Blatt ca. 11,7 Zoll. Theoretisch sind darauf also rund 70 normale Zeilen druckbar. Doch brauchen die Drucker im Einzelblattbetrieb ja einen gewissen Rand oben und unten, um das Blatt festzuhalten, ähnlich wie eine Schreibmaschine. So schwankt die maximale Anzahl von Zeilen - je nach Druckertyp - um ca. 64.

DPI ist die letzte 'PI'-Abbkürzung. Sie steht für *Dots pro Zoll*. Unter einem Dot versteht man im Angelsächsischen (und mittlerweile auch auf dem Kontinent) einen dieser vielen kleinen Punkte, aus denen die Drucker (Nadel, Laser, LED, Tintenstrahl, Thermo) ihre Zeichen und Bilder zusammensetzen. Der DPI-Wert repräsentiert also die verfügbare Auflösung in einem bestimmten Graphikmodus. Je mehr DPI die maximale Auflösung eines Drukkers beträgt, je mehr Punkte er demnach auf einen Zoll drucken kann, umso kleiner sind die Punkte, und desto feiner werden vor allem Graphiken. Oft variieren diese Werte je nachdem, ob sie in waagerechter oder senkrechter Richtung ermittelt werden. Typisch sind Werte von 144 x 216 DPI (waagrecht mal senkrecht) bei 9- und 18-Nadlern, 360 x 180 oder 360 x 360 DPI bei 24-Nadlern und 300 x 300 DPI bei Laserdruckern. (Hausaufgabe: Versuchen Sie, 360 einzelne Punkte auf eine Linie von 25,4 Millimeter Länge zu zeichnen!)

CPS gehört eigentlich hier nicht hin, ich will es aber nicht unerwähnt lassen, da dieses Kürzel sehr oft benutzt und damit viel Schindluder getrieben wird. CPS heißt auf deutsch '*Z/s*' = *Zeichen pro Sekunde*. Dieser Wert dient leider viel zu häufig als Maßstab für die Geschwindigkeit eines Druckers. Allzu oft wird dabei vergessen, daß er nur die maximale Geschwindigkeit repräsentiert, in der die jeweilige Maschine in der Lage ist, Zeichen innerhalb ein und derselben Zeile abzudrucken. Im CPS-Wert spiegelt sich weder die Zeit für die Beschleunigung und das Abbremsen des Druckkopfes noch für einen Zeilenvorschub wider. CPS ist also kein Maß für die reale Schreibleistung eines Druckers. [1]

Public-Domain Software

Wir liefern auf erstklassigem Diskettenmaterial die PD-Software **1- heute** dieses Atari ST Magazins sowie eigene, nur bei uns erhältliche PD-Programme!

jede Diskette nur **DM 8,–**

PD - 10er-Blöcke

10 PD-Programme auf jeweils 5 Disketten wie z.B. 1/2, 7/8, 173/174 etc. (je Block) **DM 40,–**

MS-DOS Freesoftware

für Besitzer eines Atari ST mit MS-DOS-Emulator (PC-Ditto)!

jede Diskette nur **DM 8,–**

Katalogdiskette **DM 10,--**

(Heimverlag 1-heute / AT 1-204)

PD-Liste f. Atari **DM 2,--**

HAWK CP 14 SCANNER

DIN A4 Flachbettscanner für ST.

Scannen, Kopieren (ohne Warmlaufzeit) und drucken (Hardcopy in 2 sec.). Ein CCD Sensor mit 200 DPI genügt den höchsten Ansprüchen und sorgt für Superqualität. Arbeitet mit Calamus, Gfa Publisher, STAD CAD Project, Wordplus, Monostar u.v.m. (Schrifterkennung ist nachrüstbar !)

jetzt nur 2.498.--

Neu! Zeichnungsprogramme

Campus ART	149,--
Campus Draft	149,--

Einzelinfo anfordern (schriftlich!)

Diskettenlaufwerke

• Erstklassige Verarbeitung • komplett mit Metallgehäuse, Netzteil (eingebaut oder Stecknetzteil) und Kabel • leise • anschlußfertig und vollkompatibel •

3,5" Floppy	(720 KB)	348,–
3,5" Floppy (Steckntz.)		348,–
3,5" Doppelfl.	(1,4 MB)	648,–
3,5" Doppelfl. (Steckntz.)		648,–
5,25 Floppy	(720 KB)	448,–
3,5"+5,25" Fl.	(1,4 MB)	798,–

Handy-Scanner

mit Grafikpaket CAMERON HANDY PAINTER 2.0 und deutschem Handbuch. (bei Atari nur s/w M.)

- Einsatz im Desktop-Publishing
- Abrastern von Bildern (f oder sw)
- Speichern von Unterschriften
- Anfertigen von illustrierten Handbüchern
- Überarbeiten und Entwickeln von Logos und Typen

Schwarz-Weiß Version	798,--
Typ 3 mit Graustufen	848,--

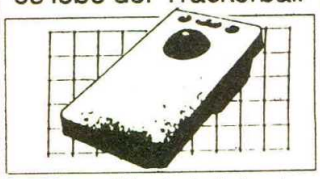
Einzelinfo anfordern (schriftlich!)

Atari-Schaltpläne

260 ST / 520 ST		29.80
520 ST+ / 520 STM		29.80
1040 STF		29.80
1040 Erweiterung		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

Marconi RB2 Trackerball

Die Maus ist tot, es lebe der Trackerball



Der Marconi Trackerball eignet sich hervorragend im CAD/CAM Bereich, in der Textverarbeitung und zur Positionierung des Cursors auf dem Bildschirm. Dank seines kompakten Gehäuses benötigen Sie keinen Platz mehr zum Bewegen einer Maus.

Händleranfragen erwünscht!
Einzelinfo schriftlich anfordern!
(Angabe des Computertyps)

nur 198.--

Alles aus einer Hand!

Software

APPLICATION SYSTEMS:

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,--
Signum! Utility	89,--
Signum Extra!	100,--
Signum Buch	59,--
Signum Font-Buch	29,--
STAD	**178,–**
Laser - C	**398,–**
Megam. Modula 2	**398,–**
Imagic	**498,–**
FlexDisk (Ramdisk)	69,--
Harddisk Utility	69,--
Editor Toolbox	149,--
Bolo (Superspiel)	69,--
Bolo Werkstatt	69,--
Creator	**249,–**
Deutsches Handbuch Megamax C	49,--

Kieckbusch:

Timeworks DTP	293,--
VIP Professional	299,--
STEVE 3.08	498,--
STEVE 3.08S	1198,--
LOGISTiX	398,--
A-MAGIC Turbo Dizer	298,--
Multi-Hardcopy	98,--
Desk Assist V4.0	198,--

GFA Produkte:

GFA Farbkonverter	59,--
GFA Monochromkonvert.	59,--
GFA GEM-Autostarter	59,--
GFA Floppy-Speeder	59,--
GFA Vektor	99,--
GFA Starter	59,--
monoSTar PLUS	149,--
ST DIGI-DRUM	79,--
GFA BASIC Comp.	99,--
GFA BASIC Interpr. 2.0	99,--
GFA-Assembler	149,--
GFA-Raytrace	149,--
GFA Objekt	198,-
GFA DRAFT	198,--
GFA DRAFT plus	349,-
GFA MOVIE	149,--
GFA ARTIST	149,--

GFA Basic 3.0	198,--
GFA BAS. 68881	349,--
Software Juggler	79,--
Bücher:	
GFA 3.0 • Training	29,--
GFA 3.0 • Das Buch	79,--

Aladin 3.0 398,--

Mac-Betriebssystem
(ROM-Satz) **195,–**

BTX Manager

für Dataphon	325.--
für DBT03	425.--

inkl. Anmeldeformular und Superservice II

TOMMY SOFTWARE :

1ST Speeder I		54,95
1ST Speeder II		98,--
MusiX32		89,--
1ST Freezer II		148,--
Dizzy Wizard		54,95
Megapaint		298,--
Spooler		98,--
Soundmachine		148,--
LIB 01, 02	je	79,95

KUMA:

K-Spell	129,--
K-Seka	168,--

K-Spread 2	198,--
K-Graph 3	198,--
K-Com	148,--
K-Resource 2	129,--
K-Word 2	118,--
K-RAM	89,--
K-Switch	99,--
K-Minstrel	89,--

G-Data Produkte:

G-Ramdisk II	48,--
G-Diskmon II	98,--
Interprint II	49,--
Interprint II Ramdisk	99,--
ASSound sampler II	198,--
Sampler III (16 BIT)	598,--
Relas	398,--
Sympatic Paint	298,--
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:

Omicr. Basic V3.0	19,90

Omicron:

Basic Modul	229,--
Compiler	179,--
Assembler	99,--

DTP

Calamus Jun.	398,--
Calamus Prof.	998,--
Publ. Partner	498,--
Fleet Str. Edit	348,--
Beckerpage	398,--

Royal Prod.:

Disk-Royal	89,--
Katpro-Royal	89,--
Voc-Royal	79,--

Text:

1st WORD +	198,--
Wordstar	199,--
Textomat ST	99,--
Beckert. 2.0	299,--
Megafont ST	119,--
Word Perfect	898,--
Typeset. Elite	139,--
Starwriter ST	198,--
1st Proport.	95,--
1st Word	79,--
Textomat 3.0	a.A.

Verschiedenes:

Salix Prolog	198,--
Campus 1.3	798,--
Lattice Compiler	298,--
Pascal Compiler	248,--
Makro Assembler	169,--
MCC Make	169,--
MCC Lisp	448,--
BCPL-Comp.	329,--
Pro Fortran	448,--
Pro Pascal	448,--
Modula II	448,--
Copystar 3.0	169,--
Adimens V2.3	249,--
Aditalk	189,--
DB Man	395,--
Superbase	249,--
Superbase Prof.	599,--
Profimat ST	99,--
NEO-Desk	89,--
Turbo-C	298,--
1st Adress	148,--
Mark Williams C	349,--
Computer Colleg	499,--
Basic Compiler	179,--
Cyber Paint	129,--
Cyber Controll	99,--
Saved Utility	99,--

HEIM Produkte

Bücher:	
Omicron Basic (kurz & klar)	29,--
Progr. in Omicron Basic	49,--
Das große Omicron Basic Buch	59,--
Das große GFA-BASIC-Buch	59,--
C auf dem Atari ST	49,--
Anwend. in GFA-Basic	49,--
GFA-Basic Prg.samml.	49,--
GFA-Basic 2.0 Buch	49,--
GFA-Basic 3.0 Buch	**59,–**
1st Word Plus Buch	**49,–**
Software: ST Archivar	89,--
ST Print (4 nützliche Progr.)	69,--
ST Plot (Kurvendiskussion)	69,--
ST Aktie (Aktienverwaltung)	69,--
ST Digital (Logiksimulator)	89,--
Skyplot plus (Astronomiepr.)	198,--
ST-Learn (Vokabeltrainer)	59,--
ST Strukturpainter Strukturprg.	89,--
TKC-Faktura ST Integrierte Sw.	899,--
TKC-Einnahme/Überschuß ST	149,--
TKC-Haushalt ST Haushaltsbf.	129,--
Neu im Sortiment :	
ST-Math, Symbolische Algebra	98,--
ST-Analog, (Simulator)	98,--
Baufinanz (f. Hauskäufer etc.)	198,--
Kreativ Designer	129,--
ST-Maxidat	79,--
ST C.a.r (Systemanalyse ...)	198,--
ST-Videothek	890,--

Zubehör

Weide-Produkte:	
Echtzeituhr	129,--
Speichererweiterung	a. Anfr.
Video Sound Box	Anschluß Ihres
ST´s an Farbfernseher	298,--
Abdeckhauben:	
Konsole 520/1040	29,–
Monitor (124/1224)	39,–
ROM-Satz für alle ST´s	168,--
Akustikkoppler 300	278,--
Akustikkoppler 300/1200	378,--
Konzepthalter	24,80
Atari-Trackball	98,–
Monitorumschalter	59,–
Monitorumschalter (elektr.)	69,–
Mouse Pad	19,80
Etiketten (endlos)	16,–
Pal Interface II	198,--
Pal Interface III (mit Monitorumschalter)	248,--
Druckerständer	39,–
Diskettenbox 3,5"/40	39,80
Diskettenbox 3,5"/80	49,80
u.v.m.	a.Anfr.

PC DITTO V3.96 178,--

MS-DOS Softwareemulation für Ihren Atari-ST • Für Farb- und Monochrom-Monitore • Stützt Festplatten sowie seriell und parallel angeschlossene Drucker • Mit leichtverständlichem deutschem Manual.

HEIMMANAGER 98,--

...Haushaltsbuch, Terminkalender, Adresskartei, Textverarbeitung, Etikettendruck,

TEMPUS Editor 2.0

Tempus hilft dem Hobby- und dem professionellen Programmierer, kostbare Zeit einzusparen! **129,--**

C.A.S.H Produkte

TIM - Eine Buchführung **298.--**

99 Perioden/Buchungsjahr, 998 Buchungen pro Periode. Frei definierbarer Kontenrahmen.

TIM II - Eine Buchführung **598.--**

Was kann es mehr ? GuV, Bilanz auf 3 Ebenen Privatanteil, Nettoeingaben, Sortierung, Schnittstelle zu Tabellenkalkulation

Banktransfer - Zahlungsvordrucke **298.--**

Scheck, Ü-Weisung, NN-Zahlkarte etc...

Cashflow - Ein Kassenbuch **298.--**

Karl-Heinz Weeske • Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang • Telex 724410 weeba d • Kreissparkasse Backnang - BLZ (60250020)74397 • Postgiro Stgt. 83326-707 • FAX 60077

3-89

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse (Ausland per Scheck). Versandkostenpauschale (Inland 6,80 DM /Ausland 16,80 DM). Infoanforderung nur mit frankiertem A4-Rückumschlag und DM 2.–

07191/1528-29 od. 60076

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 7 / Stand E 46

HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989



STARKE SOFTWARE

ST-KREATIV-DESIGNER
DAS SUPER-PROGRAMM ZUM KREATIVEN ERSTELLEN VON GRAFIKEN ALLER ART – OHNE MALKENNTNISSE

Das Selbstverständliche
Einfache Bedienung. Ansprechende Menüs. Alle Bildoperationen lassen sich rückgängig machen. Automatischer Malmodus, der Muster in Millionen Variationen erstellt.
- 2 Füllroutinen
- 2 Blockspeicher
- Absolut flimmerfreie Block- und Bildverarbeitung. Die eingestellte Verknüpfung ist schon beim Zeichnen und bewegen von Bildteilen zu sehen
- WYSIWYG! Blocks lassen sich in jeder Richtung über den Bildrand hinausschieben. Ausschneiden und Einkopieren von beliebigen Formen!
- Freihand: verschiedene Pinsel. Füllmuster als Pinsel, Malen mit Bildausschnitten. Spiegeln beim Zeichnen um 1 oder 2 Achsen
- Füllmuster definieren ohne Editor – eine ganz neue einfache aber wirkungsvolle Methode
- Vergrößern (Bild oder Text)
- Verkleinern, 3 Endprodukte zur Auswahl
- Spiegeln
- Drehen: dreht in 2 Richtungen gleichzeitig
- Stauchen
- Rahmen(1): Erzeugen von Rahmen aus allen Graphiken
- Rahmen(2): automatische Rahmenberechnung
- Schatten: automatische Schattenberechnung (3D Effekt)
- Teilmuster: aus Bildteilen (und Teilchen) können weitere Muster, auch Füllmuster erstellt werden
- Font's: 23 Größen, 21 Arten, 4 Verknüpfungen, weitere Verarbeitung durch Schatten. Rahmen usw. möglich. Schreibrichtung und Farbe kann während des Schreibens geändert werden.
- Lineal: Einblendbare Einteilung
- Radierer und Sprühdose in jeder Größe einstellbar. Zwei Sprühdosen Modi
- Schnelle Lupe mit: Punkt, Rechteck, Linie, Inventieren, Löschen
- Weitere Optionen: z. B. Bewegen, Kopieren, Kopieren nach..., Rechteck, Kreis, Linie, 3D-Rechteck, Preistafel...
- Invertieren auf Knopfdruck während gezeichnet wird
- Voll Mausgesteuert
- Kreativ-Designer – Bilder können in Signum 2 verarbeitet werden!
- Für Designer, Werbestudios, Druckgewerbe, Graphiker, aber auch für den nicht professionellen Anwender z. B. zum Erstellen einer Schülerzeitung, Handzettel, Grußkarten usw.

Das Besondere
- Fragen Sie mal die Bedienungsanleitung Ihres Zeichenprogramms ob folgende Funktionen möglich sind:
- Selbständige Hintergrund- und Füllmustererzeugung
- Über 200 Selbstdefinierbare Füllmuster im Speicher
- Kein Flimmern kein Gummiband
- Beim Zeichnen und Bewegen ist immer das fertige Endprodukt zu sehen
- Einige selbständige Rahmen und Schattenberechnungen
- Drei Vier Fünf... Neunundvierzigecke
- Automatisch Blocks ausschneiden
- Block paßgenau Einkopieren mit oder ohne Rahmen
- Blocks lassen sich in jede Richtung über den Bildrand hinausschieben
- Blaupause, Abmalen, Durchmalen von anderen Bildern
- Ein echtes Zeichenbrett mit Linealen
- Bilder maskieren
- Blocksatz, Proportionalsatz, Zentrieren

DM 128,–

SALIX DIALOGEXPERTE
Wer schon einmal eine Anwendung unter GEM geschrieben hat – mit Drop-down-Menüs, Dialogboxen und Alerts, wird es wissen:
So einfach sich die einzelnen Objekte mit dem Resource Construction Set Editor erzeugen lassen, so umständlich ist ihre Einbettung in das Anwendungsprogramm.
Es geht auch anders: SALIX hat jetzt einen DIALOG-Experten entwickelt, der die RSC- und die DEF-Dateien selbständig untersucht. Dann geht's erst richtig los: **„Programming by doing"** heißt die Device. Zunächst werden die Fenster der Anwendung definiert – mit der Muas. Dann wird die Bedeutung der Menüpunkte festgelegt, einfach indem man sie anklickt und das aufzurufende Prädikat eingibt.
Mehrere Menüleisten sind zulässig. Die einzelnen Menüpunkte lassen sich in logische Gruppen zusammenfassen, das Check-Symbol wird kontrolliert, und und und...
Die Knöpfe der Dialogboxen und Alerts lassen sich symbolisch ansprechen, eine Reihe von Prädikaten ermöglicht den einfachen Zugriff auf die GEM-Objekte von der Anwendung aus, komplexe Formulare können auch dynamisch aus der Anwendung heraus aufgebaut werden.
Sie haben die Wahl: sich weiterhin damit abzuquälen, Menüpunkte auszuzählen, oder sich lieber auf das Design und Logik Ihrer Anwendung zu konzentrieren.
Der Dialogexperte läuft unter SALIX PROLOG 2.6.

DM 79,–

ST-MAXIDAT
DIE DATEIVERWALTUNG FÜR DEN HOHEN ANSPRUCH
- Schnittstelle zu Textverarbeitungsprogrammen für Serienbriefe, Rechnungen, Mahnungen, ... (möglich mit allen ASCII-Editoren (1st Word, Tempus, ...); große Möglichkeiten, da z. B. Datumausgabe und Zugriff auf externe Textdatei)
- Schnittstelle zum Zeichenprogramm 'Kreativ-Designer' für Bilddatenverwaltung (Diashow für Werbezwecke, IC-Datenbank mit abgebildetem IC, Adressveraltung mit Foto/Stadtplan, bebildeter Anleitung) Formate: STAD/Neochrom/Degas
- frei erstellbare Druckerformate für beliebige Formulare, Etiketten, Listen, ...
- Rechnen im Datensatz (+ – ★/, Prozent) z. B. zur automatischen Ermittlung der MwSt sowie Bilanzvergleich (Gesamtergebnis, Durchschnitt)
- Druckeranpassung für alle Drucker im laufenden Programm erstellbar (Init, Exit, Drucktabelle für Umlaute, Druckersteuerung und sonstiges)
- mehrere Dateien verknüpfbar und daraus durch Selektierung neue erstellbar
- 'Filter' zur Beschränkung der Ausgabe von Datensätzen mit bestimmten Kriterien
- Automatisches Löschen von bestimmten Datensätzen (z. B. alle Kunden, die seit 1986 keine Bestellung mehr aufgegeben haben)
- Übersichtsdarstellung mit verschiedenen Zeichengrößen
- Suchen und Sortieren nach allen Datenfeldern sowie globales Suchen
- leistungsfähiger Editor zur Beschriftung der Datensätze
- Prg. arbeitet arbeitsspeicherorientiert, daher hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit
- Programmaufruf aus dem laufenden Programm ohne Datenverlust
- konvertiertes Ausdrucken eines beliebigen Textes mit Zeilennr., Dateiname, Datum
- Uhrzeit und Datum neu stellbar
- Feldnamen jederzeit änderbar
- max. 100 000 Datensätze je Datei bei Mega ST-4
- voll GEM-gesteuert und einfachste Bedienung trotz vieler Funktionen

DM 98,–

SALIX-PROLOG
leistungsfähiges KI-Programmiersystem
- Edinburgh-Standard
- schnell, ca. 1200 LIpS
- ca. 160 eingebaute Funktionen
- Gleitkommaarithmetik
- läuft unter GEM
- ca. 140 GEM Library Funktionen
- Datenbankeditor
- Einbindung von Fremdeditoren
- zyklische Strukturen werden verarbeitet
- Exception Handling
- leistungsfähiges Testsystem

Jetzt neu: Version 2.6
- benutzerdefinierte Funktionen
- globale Variable
- Clipboard-Device

DM 198,–

Update von 2.0 – 2.5 DM 49,–

ST DISK BOX
DISKETTEN-VERWALTUNGSPROGRAMM
- Ablegen der Disketten nach Nummern (650 Stück)
- Ablegen in freibenennbaren Sparten
- Mitablegen von Texten möglich
- Suchen nach Programmname, Disknummer, Text, Extender
- Löschen durch Mausklick
- Druckfunktion für Disknummer, Extender, Sparte
- Programm erkennt doppelte Einsortierung in eine Datei
- Programm ist voll GEM-unterstützt
- große Geschwindigkeit
- komfortabel zu bedienen
- Nachträgliches Bearbeiten der Dateien möglich

DM 49,–

ST-C.A.R.
Computer Aided Regulation
Das Programm zur Systemanalyse und Regelungssynthese

Zielgruppe / Aufgabenbereich
Studenten der Ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung
- Veranschaulichung der Auswirkung von Regelkreisglieder/-strecken
- Überprüfung erarbeiteter Lösungen (numerisch und grafisch)
- Einsatz in der Entwicklung eigener Regelsysteme (z. B. Diplomarbeit)

Ingenieure der technischen Fachrichtung
- Einsatz in der Entwicklung benötigter Regelkreise (Zeitersparnis)
- Systemanalyse vorhandener Regelungen (Untersuchungen möglicher Änderungen)
- Unterstützung beim Entwurf durch 'weniger Erfahrene' (Auffrischung des Wissens, eigenes Wissen überprüfen)

Institute, Lehr- und Forschungseinrichtungen des technisch-wissenschaftlichen Bereiches
- Einsatz in der Entwicklung benötigter Regelsysteme
- Analyse vorhandener Regelsysteme (Untersuchung möglicher Änderungen)
- Hilfe bei der Erstellung von Lehr-(Unterrichts-)Material
- Direkter Einsatz im Unterricht ('am lebenden Objekt')

C.A.R. ...das Programm mit umfassender Leistung
C.A.R. ...ausführliche Anleitung mit Beispielen
C.A.R. ...das Programm für professionelle Ansprüche

DM 198,–

ST PRINT
DAS VIELFACH BEWÄHRTE MULTIACCESSORY JETZT IN ERWEITERTER VERSION V2.1 INCL. VIRUSKILLER

ST-PRINT erleichtert durch seine Vielseitigkeit und einfache Bedienung die tägliche Arbeit. Insbesondere Anpassungs- und Verständigungsprobleme zwischen Computer und Drucker werden gelöst.
Parameter -load und -save alle Einstellungen (Ramdisk, Spooler, Hardcopy und Druckervoreinstellung) werden abgespeichert und können auch beim Booten automatisch eingestellt werden.

1. **Resetfeste Ramdisk**
   - Größe einstellbar von 32 – 4000 KB, auf Wunsch resetfest oder abschaltbar
   - kann auf Laufwerk C bis P gelegt werden
   - arbeitet problemlos mit einer Harddisk zusammen
2. **Druckerspooler**
   - Größe einstellbare von 2 – 510 KB
   - abschaltbar
   - arbeitet mit TOS- und GEM-Programmen
   - auch für Hardcopies
   - in Maschinensprache programmiert und interruptgesteuert, dadurch immer optimale Geschwindigkeit beim Ausdruck
   - Größe nun 2 – 4000 kByte
3. **Druckervoreinstellung**
   - komfortable Druckereinstellung mit der Maus: Knopfdruck statt Handbuch oder DIP-Schalter
   - viele Einstellmöglichkeiten: Zeilenvorschub, Schriftart, Zeichensatz, Papierränder etc.
   - Einstellung des Druckers vom Desktop und aus jedem GEM-Programm (VIP-Professional, Wordplus, Tempus etc.) möglich
   - **kann an alle Matrixdrucker angepaßt werden, diverse Druckertreiber gehören zum Lieferumfang, auch eigene Anpassungen können erstellt werden**
   - **Druckeranpassung jederzeit nachladbar**
4. **Druckerzeichenkonverter**
   - Anpassung aller Atari-Zeichen an den verwendeten Drucker, ermöglicht den korrekten Ausdruck von Umlauten und Sonderzeichen auf allen Matrixdruckern
   - Umlaute und Sonderzeichen können gemischt verwendet werden
   - endlich problemloser Ausdruck mit Programmen (TOS oder GEM), die keine eigene Druckeranpassung haben
5. **Hardcopyroutine**
   - nutzt die Fähigkeiten von 9-, 18- und 24-Nadeldruckern
   - kann an jeden Matrixdrucker angepaßt werden
   - verschiedene Auflösungen, Schnelldruck bis Qualitätsdruck
   - arbeitet mit dem eingebauten Spooler zusammen *gespoolte Hardcopy
   - Auslösung der Hardcopy durch Alternate/Help, kann genauso wieder abgebrochen werden
   - Umsetzung der Farben in Grauwerte (im MID-RES Modus)
   - nun auch Ansteuerung HP-Laserjet-kompatibler Laserdrucker
   - Hardcopy als Bild auf Diskette, Ramdisk oder Harddisk im Degas- oder Screenformat
6. **Viruskiller**
   - Erkennen und Vernichten von BOOT-SEKTOR-Viren
   - GEM-Programm, durch einfaches Umbenennen (.ACC statt .PRG) auch als Accessory verwendbar

DM 69,–

Update DM 19,–

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.

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

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

Man könnte sie ignorieren, weil sie eh nicht wichtig sind. Oder - und das müssen vor allem diejenigen tun, die nur den Kursivzeichensatz im Drucker haben - man fängt an zu tricksen.

Schauen Sie sich an, wie das Zeichen B0 im Treiber realisiert wird. Das kleine "a" mit dem Schnörkel oben drauf (ASCII 176) gibt es beim Drucker nicht. Die Lösung besteht darin, zunächst ein "a" (61) zu drucken, dann einen Rückschritt zu machen (Backspace = 8) und daraufhin aus dem amerikanischen Zeichensatz (1B, 52, 0) die Tilde (7E) darüberzusetzen. Auf diese Weise sind im Treiber einige Zeichen zustandegekommen.

Eine andere Lösung besteht darin, die Zeichen aus Graphikspalten zusammenzubasteln, wie z.B. das Zeichen B4. Leider kann nur 8-Nadel-Graphik verwandt werden, denn für solche mit 24 Nadeln wären soviel Werte erforderlich, daß die Zeile zu lang würde. So ist das Ergebnis in NLQ bzw. Letter Quality bei 24-Nadlern auch eher bescheiden, denn die Dichte der Zeichen, die so entstehen, ist viel zu gering.

Wenn Sie die Abbildung des Testdokumentes betrachten, dann können Sie in der Zeichensatztafel deutlich feststellen, welche Zeichen graphisch hergestellt wurden und welche nicht. Sie erkennen außerdem, daß die vorletzte Zeile, die beim ATARI die hebräischen Zeichen enthält, bis zum "§" nicht konvertiert wurde. Da keine Übersetzungsbefehle in unserem Beispieltreiber vereinbart wurden, sind die Originalzeichen aus dem Zeichensatz des Druckers benutzt worden.

Luxus selbstgebaut

Natürlich eignet sich auch dieser Treiberteil für kleine Tricksereien, an die man bei GST nicht gedacht hat. Sie können mit einigen Kniffen Ihre Texte ein wenig eleganter gestalten. Dazu folgendes Beispiel:

Wer von Zeit zu Zeit Texte mit mathematischem Inhalt schreiben muß, kommt nicht umhin, den einen oder anderen Bruch zu schreiben. Nehmen wir an, Sie müßten schreiben:

$$F = \frac{1}{M}$$

Das sieht so natürlich nicht sehr schön aus. Zähler und Nenner stehen viel zu weit weg vom Bruchstrich. Die Lösung wäre ein kleinerer Zeilenvorschub, den man ein- und wieder ausschalten könnte. Das läßt sich machen. Im Beispieltreiber ist das Zeichen C0 mit einem entsprechenden Befehl belegt worden. Wenn Sie nun dieses Zeichen in den Text - hier am Besten vor dem Zähler - einfügen, dann wird nicht das Zeichen C0 gedruckt, sondern eben der Befehl ausgeführt, der im Treiber dahinter steht. D.h. sie haben ein Zeichen zuviel auf dem Monitor. Daher müssen Sie bedenken, daß der Rest der Zeile im Druck ein Zeichen weiter nach links rückt.

Entsprechend ist das Zeichen C1 mit dem Ausschaltbefehl belegt, es wird der normale Zeilenabstand von 1/6 Zoll aktiviert. Doch hat die Sache einen Haken: Wordplus merkt ja gar nichts von unserem heimlichen Tun. Demzufolge geht es bei der Berechnung des Seitenumbruchs auch davon aus, daß an der Stelle des Bruchs drei ganz normale Zeilen stehen. Wir bekommen also Probleme, da eine evtl. Seitenzahl am Fuß zu weit oben landet. Also müssen wir nach dem Bruch den gesparten Platz wieder ausgleichen. Pro kleinem Zeilenvorschub ist dafür die Differenz zum normalen erforderlich. Das sind in unserem Beispiel 18/180 Zoll. Daher ist das Zeichen C2 mit dem Befehl *"Vorschub um 18/180 Zoll"* belegt. Da in unserem Beispielbruch zwei kleine Vorschübe zwischen Zähler und Nenner nötig sind, sind also hinter dem Nenner zwei dieser "Ausgleichszeichen" notwendig. Per Unterstreichen des Zählers wird auch noch der Bruchstrich realisiert. Bild 6 zeigt, wie so ein Bruch auf dem Monitor aussieht und Bild 7 das entsprechende

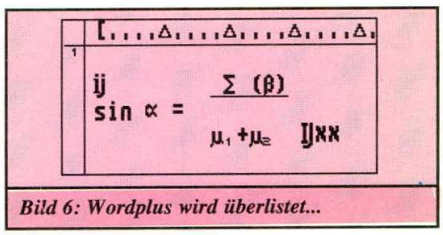


Bild 6: Wordplus wird überlistet...

$$\sin \alpha = \frac{\Sigma\ (\beta)}{\mu_1 + \mu_2}$$

Bild 7: ...und so sieht's gedruckt aus

Druckergebnis. Wahrscheinlich haben Sie noch mehr Anwendungen, für die Sie die Sonderzeichen mißbrauchen können. Durchforsten Sie Ihr Handbuch und probieren Sie aus!

Gesparte Müh'

Um Ihnen allzu vieles Kopfzerbrechen zu ersparen, will ich noch einige klassische Fehler aufzählen, die immer wieder beim Drucken von Wordplus-Texten auftauchen.

Fehler: Das "ß" fehlt, oder es ist ein Peseta-Zeichen.

In der Übersetzungstabelle ist keine Anpassung für das Zeichen 9E angegeben. Benutzen Sie die Zeile aus dem Beispieltreiber.

Fehler: Umlaute fehlen, bzw. es werden falsche Zeichen gedruckt.

Wahrscheinlich geht Ihr Treiber stillschweigend davon aus, daß Sie den Drukker per DIP-Schalter oder Menüeinstellung fest auf den deutschen Zeichensatz eingestellt haben. Es fehlt dann nur das Kommando zur Wahl des deutschen Zeichensatzes (1B, 52, 2) in der Übersetzungstabelle.

Fehler: Der linke Rand "flattert" bei Verwendung verschiedener Schriftbreiten.

Das ist schon etwas schwieriger. Es liegt daran, daß die Kommandos, die in Ihrem Treiber für "Pica an" (Zeilen 28 und 29) stehen, nicht alle Schriftbreiten auf die Picabreite zurücksetzen. Dadurch werden die Leerzeichen, mit Hilfe derer der linke Rand gebildet wird, nicht in Pica, sondern schmaler oder breiter gedruckt. Abhilfe schafft die Korrektur dieser beiden Zeilen im Treiber.

Fehler: Seitenzahlen bzw. einige Zeilen am unteren Rand werden auf der Folgeseite oben gedruckt.

Der Fehler ist beliebt. Zuallererst müssen Sie feststellen, wieviele Zeilen Ihr Drukker überhaupt auf ein Blatt drucken kann. Das können Sie mit dem Druckertestprogramm oder mit dem abgebildeten Testdokument machen. Nach diesem Wert müssen Sie die Seitenlänge im Wordplus-Menü "Seitenformat" einstellen. Damit ist meist der Fehler behoben. Bleibt er dennoch, dann kann es eigentlich nur daran liegen, daß Zeilenumbrüche gedruckt werden, die Wordplus nicht berechnet hat.

Das geschieht so: Sie haben z.B. ein Zeilenlineal mit 70 Anschlägen in Pica gewählt. Nun drucken Sie den Text und zwar mit einem linken Rand von 12 Zeichen (richtig, paßt nicht!). Bei jeder Zeile, die länger als 68 Zeichen ist, wird Ihr Drucker am Ende automatisch umbre-

Das hexadezimale Zahlensystem

In den Wordplus-Treibern werden Zahlen nicht so dargestellt, wie wir es gewohnt sind, sondern im hexadezimalen System. Wir kommen also nicht umhin, uns mit diesem Zahlensystem auseinanderzusetzen. Eigentlich bräuchten wir zur Erstellung der Treiber ja nur die Codes aus dem Druckerhandbuch abzuschreiben, und da steht die Hexadarstellung meist auch drin; aber wenn es darum geht, z.B. den Hex-Dump eines Druckers lesen zu können oder die Ausgabe eines Diskettenmonitors zu deuten, dann benötigt man schon etwas mehr Kenntnisse.

Am besten stelle mer uns ganz dumm mit der Frage: Was ist eigentlich eine Zahl? Im Ursprung ist eine Zahl ein Symbol für eine Anzahl von Dingen: z.B. fünf Äpfel. Das Wort 'fünf' repräsentiert dabei die Anzahl der Äpfel, kein Problem also. In der Sprache gibt es allerdings nicht für jede neue Anzahl ein neues Wort (das wären ziemlich viele), sondern neue Zahlenwörter werden aus anderen zusammengesetzt: z.B. fünf-zehn Birnen. Sie kennen das Problem, daß es ziemlich lästig ist, 'Dreihundertachtundneunzig' auf einen Scheck zu schreiben. Sehr einfach hingegen ist es, auf dem Scheck das Feld oben rechts auszufüllen: dort braucht man nur '398' zu schreiben. Dabei wird eine andere Form der Zahlendarstellung benutzt, die offensichtlich viel Arbeit spart, nämlich die Darstellung durch eine Ziffernfolge. Wir resümieren: Zahlendarstellung, wie wir sie kennen, ist eine Ausgeburt der Faulheit des Menschen.

Doch wie kommen wir dazu, 'dreihundertachtundneunzig' durch die Ziffernfolge '398' zu codieren? Die Antwort gibt uns das Zehnersystem, anhand dessen wir alle in der Schule den Umgang mit Zahlen erlernt haben. Die meisten von uns wenden es auch heute noch an.

Im Zehnersystem gibt es nur zehn Ziffern:

```
0 - null
1 - eins
2 - zwei
3 - drei
4 - vier
5 - fünf
6 - sechs
7 - sieben
8 - acht
9 - neun
```

Tatsächlich werden auch gar nicht mehr benötigt; aber wir brauchen noch ein Hilfsmittel, nämlich die Zehnerpotenzen: (^ heißt 'hoch')

```
10^0 = 1
10^1 = 10
10^2 = 100
usw.
```

Wir spalten im Zehnersystem eine Zahl in die Summe von solchen Zehnerpotenzen auf und symbolisieren Sie durch die Faktoren der Potenzen. Klingt schwer, oder? Ist aber ganz einfach. Wir können nämlich schreiben:

```
398 = 3*10^2 + 9*10^1 + 8*10^0
```

Haben Sie die Probe gemacht? War nicht nötig, es stimmt. Dieses Vorgehen der Zerlegung ist die Analogie zur sprachlichen Zahlendarstellung. Genau so, wie es in der Sprache auch nicht immer neue Worte für neue Zahlen gibt, sondern (von einigen Ausnahmen abgesehen) neue durch Verkopplung bekannter gebildet werden, funktioniert die Darstellung hier. Eine beliebige Zahl kann durch die Folge von maximal zehn verschiedenen Ziffern dargestellt werden. Noch ein Beispiel:

Wir sagen "Fünftausendvierhundertdreiundzwanzig" und meinen

```
5423 = 5*10^3 + 4*10^2 + 2*10^1 + 3*10^0
```

Nun aber zu unserem eigentlichen Thema, nämlich den Hexa-Zahlen. Das ist dank unserer guten Vorarbeit nun aber ganz einfach. Denn wer glaubt, daß die 10 das Maß der Dinge ist und nur sie sich als Basis für ein Zahlensystem eignet, der ist auf dem Holzweg. Wie wär's denn mit der 16 als Basis? Nun, eigentlich kein Problem, nur woher bekommen wir 16 verschiedene Ziffern? In diesem Notstand nehmen wir mit Buchstaben vorlieb. Zusätzlich zu den aus dem Zehnersystem bekannten Ziffern

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

gibt es jetzt also auch noch:

```
A - zehn
B - elf
C - zwölf
D - dreizehn
E - vierzehn
F - fünfzehn
```

Da uns im 16er-System die 16 und nicht mehr die 10 als Basis dient, müssen wir also jede Zahl in eine Summe von Potenzen von 16 zerlegen. Aber schauen wir uns zunächst die Potenzen von 16 an:

```
16^0 = 1
16^1 = 16
16^2 = 256   usw.
```

Wollen wir jetzt die Zahl 398 im Hexa-System darstellen, so rechnen wir:

```
398 = 1*256 + 8*16 + 14*1
```

Problematisch ist bei diesem Beispiel lediglich die Darstellung der 14 durch eine Ziffer. Wie wir oben gesehen haben, erledigt das der Buchstabe 'E'. Wir notieren:

```
398 (in Zehnerdarstellung) = 18E (in hexadezimaler Darstellung)
```

Um jetzt nicht durcheinanderzukommen, welche Darstellung gemeint ist, gilt ein stillschweigendes Abkommen: Wenn eine Zahl ohne Zusatz dargestellt ist, ist sie im Zehnersystem dargestellt. Für die Hexa-Darstellung wird meist ein Zeichen davor gesetzt. Häufig ist das ein "$", in GFA-BASIC "&H" oder in C "0x".

Zum Abschluß möchte ich noch einige Beispiele bringen, anhand derer Sie sich ein wenig mit den vermeintlich so komplizierten Hexa-Zahlen anfreunden können.

Sie lesen $1B und fragen sich, wie die Zahl wohl in Zehnerdarstellung aussieht:

```
$1B = 1*16^1 + 11*16^0 = 16+11 = 27
```

Denn $B = 11 (s.o.). Ist doch nicht schwer, oder? Noch eins:

```
$FF = 15*16^1 + 15*16^0 = 240+15 = 255
```

Die Umwandlung Zehner-Hexa geht so:

```
64 = ?
```

Lösung: Sie teilen 64 durch die höchste Potenz von 16, die reinpassen kann. Das ist in diesem Fall 16 = 16^1, denn 256 als nächste Potenz wäre zu groß.

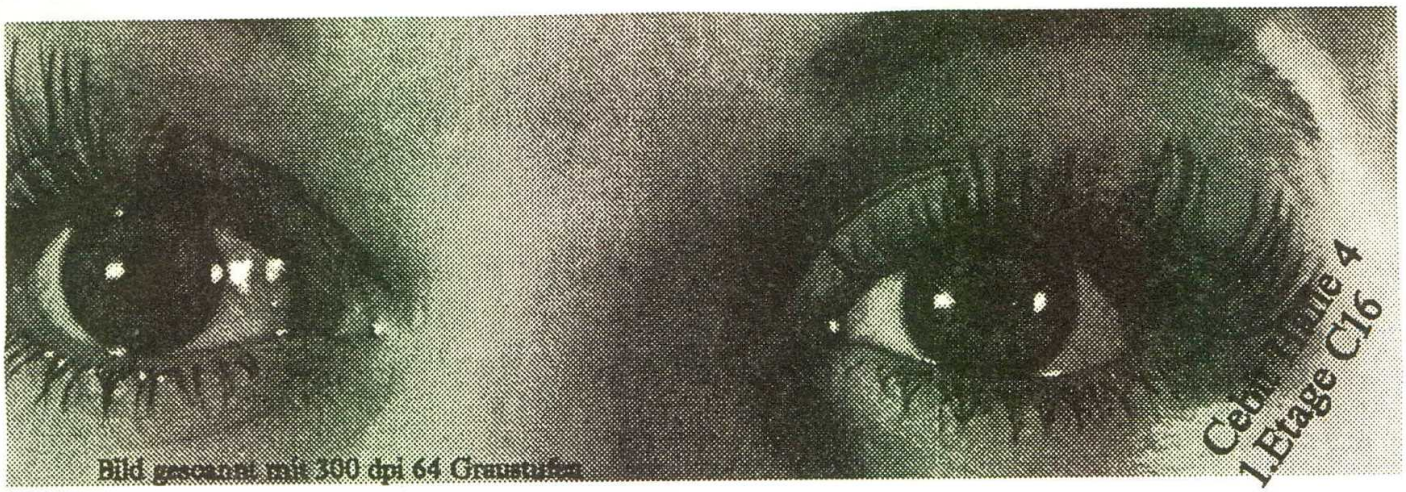
```
64 : 16 = 4 Rest 0.
```

Wir können also schreiben:

```
64 = 4*16^1 + 0*16^0 = $40
```

Ein letztes:

```
127          = ?
127 : 16     = 7 Rest 15
127          = 7*16^1 + 15*16^0
127          = $7F
```



MICROTEK MSF 300 C FLACHBETTSCANNER

TmS ScanDesignPreis DM 569,--

Die professionelle Scannersoftware zur Bildbe- und verarbeitung für den ATARI ST. Für Microtek-, Panasonic- und Hawkscanner. Lädt und speichert alle gängigen ST- Bildformate sowie GEM- Image- und TIFF-Files. Volle Kompatibilität zur PC- und Mac- Welt. Verarbeitet Zweiton, Halbton und Graustufenbilder (bis zu 256 Graustufen). Gezielte Bildveränderungen (Kontrast, Helligkeit, Raster, Größe etc.) auch in Ausschnitten, Verfremdungsmöglichkeiten, Collagentechnik, Graphikeditor ..... Ausgabemöglichkeiten über Postscript und verschiedene Laserdrucker. Weitere Treiber für Nadeldrucker.

TmS Vektor Preis DM 498,--

Wandelt Zeichnungen und Illustrationen in Vektorfiles um, so daß sie in Vektorzeichen- und CAD- Programme geladen werden bzw. über Plotter (auch Schneideplotter) ausgegeben werden können. Lädt und speichert alle gängigen ST- Bildformate sowie GEM- Imagefiles und TIFF- Files, so daß eine Datenübernahme und Übergabe zu PC's und Mac's möglich ist. Kompatibel zu Campus CAD, Autocad, GFA- Draft, Calamus etc.

TmS GraphicsPreis DM 598,--

Das erste Vektorgraphik- und Illustrationsprogramm für den ATARI ST, daß bezierkurvenorientiert arbeitet. Sie können nun komplexe Vektorzeichnungen in allen gewünschten Auflösungen und Größen ohne Qualitätsverlust erstellen. Ausgabe über Laser- und Nadeldrucker sowie als Postscript-Datei, GEM- Metafile oder GEM- Imagefile. Optional Ausgabe auf Plotter (auch Schneideplotter).

- 64 Graustufen
- anpaßbarer Kontrast
- anpaßbare Helligkeit
- Line - und Halbtonbetrieb
- 15 verschiedene Rasterungen
- leicht ansteckbares, externes DMA- Interface

ST- VERSION DM 3998.--
(inkl. Bearbeitungssoftware)

TmS GmbH
Cranachweg 4
8400 Regensburg
Tel: 0941/95163
Fax: 0941/991236

Computerstudio H. Richter, Hagenerstr.65, D-5820 Gevelsberg Tel:02332/2703
Benelux, GB: Atacom, Lange Leemstraat 5, B 2018 Antwerpen(Belgien), Tel. 03/2343024, Fax: 03/2343819

AM BRAHMKAMP 8 · 2800 BREMEN 33
TELEFON 04 21 / 23 42 64 · FAX 23 95 84

FOTOSATZ
QUALITÄT
mit *Calamus*
in 1270 dpi

Wir belichten Ihre Calamus-Dokumente mit Linotype-Laserbelichter 300.

Diese Anzeige wurde mit Calamus/Atari erstellt und in 1270 dpi auf Fotosatz-Film belichtet.

Informieren Sie sich bei uns!

WILHELM
KUHLMANN
GRAFIK+REPROTECHNIK

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

CONSULDATA GbR

Innsbrucker Straße 32 - 8230 Bad Reichenhall
Tel. 0 86 51 / 6 45 14 (10.00-12.00 Uhr; 14.30-18.00) Mittwoch nachmittag geschlossen

TiM, Cashflow, Banktransfer	**je 284,00**
TiM II	**584,00**
Depot	**484,00**
Public Painter Monochrom	**74,00**
CopyStar v3	**156,00**
GFA Assembler	**135,00**
KLV-EXERCISE	**74,00**
Star Writer ST	**189,00**
HF-Modulator MOD3a	**169,00**
Monitor-Umschaltbox	**36,95**

Harddisk Utility v1 .	24,95	Die Fugger	54,95
Harddisk Utility v2 .	59,95	Kaiser	119,00
Flex Disk	59,95	Leben u. Sterben lassen	59,95
Tempus v2	119,00	Spitting Image	59,95
GFA-BASIC v3	179,00	Purple Saturn Day ..	74,95
GFA-Raytrace	135,00	Hostages	74,95
G Copy II	94,00	Rückkehr d. Jedi Ritter	59,95

Joystick, Diskettenboxen, Druckerkabel und vieles mehr!!!

Katalog: + 1,50 DM in Briefmarken; wird bei Bestellung angerechnet
Versandkosten Inland: Vorauskasse +3,50; NN +7,50; Ausland: +9,50

chen, um den Rest an den Anfang der nächsten zu drucken. Dieser Zeilenumbruch ist von Wordplus nicht eingeplant, und so erhalten Sie die entsprechende Anzahl Zeilen am Beginn der nächsten Seite.

Es handelt sich bei diesem Fehler also eindeutig um einen Bedienfehler, an dem der Treiber nicht schuld ist. Aber es gibt noch eine Möglichkeit, wie er zustandekommen könnte: Im Treiber ist statt einer Breite von 6 CPI für Breit nur die von 5 CPI vorgesehen. Das bedeutet, daß längst nicht soviele Zeichen in eine Zeile passen, wie Wordplus sich gedacht hatte. Das Ende vom Lied ist ein automatischer Umbruch mit den gleichen Folgen wie oben beschrieben. Ist das der Fall, müssen Sie im Treiber Breit + Elite einsetzen.

Die Wahl der Werkzeuge

Abschließend noch einige Bemerkungen zu den Methoden, an einen Defekt im Treiber heranzukommen bzw. einen neuen Treiber zu erstellen.

Erfahrung kann man nicht lernen, und sehr vieles, was allgemein mit Computern zusammenhängt, sind nun mal Erfahrungswerte. Dieser Text soll Ihnen Grundlagen geben, eigene Erfahrungen zu sammeln. Es muß sich dabei nicht ausschließlich um Wordplus-Treiber handeln. Im Prinzip sind sich die Treiber fast aller Programme ähnlich. Trotzdem steckt gerade in der Fehlersuche eine ganze Menge Mühsal. Das läßt sich nicht vermeiden. Der Teufel steckt im Detail und jeder Drucker (-treiber) versagt an irgendeiner Stelle seinen Dienst. Da hilft nur systematisches und konzentriertes Arbeiten. Einige Werkzeuge können dieses Vorgehen erleichtern.

Zunächst sollten Sie natürlich das Handbuch Ihres Druckers gut studiert haben, auf Besonderheiten wird man oft erst beim 'zigten Lesen aufmerksam. Es passiert dennoch, daß man sich ganz sicher ist, und - es klappt doch nicht. Da hilft nur ein HEX-Dump. Diesen Modus bieten alle Drucker an. Er bewirkt, daß die Daten, die das Gerät empfängt, nicht verarbeitet werden, sondern in Hexazahlen hintereinander ausgegeben werden. Anhand dieser Zahlen auf dem Papier, dem Handbuch vor sich und dem Treiber am Bildschirm kann man dann verfolgen, welche Codes in welcher Reihenfolge gesendet werden. Vielleicht stellt sich dabei heraus, daß ein Programm Codes ungefragt sendet, ohne daß es im Treiber einen derartigen Eintrag gibt.

Ein weiteres Problem ist, daß sich einige Befehle nicht miteinander vertragen, d.h. es gibt einige mit niedriger und solche mit höherer Priorität. Das Thema ist bereits angesprochen worden. Ich möchte hier nur noch einmal auf das Druckertestprogramm hinweisen, das eine ganze Reihe solcher Verträglichkeiten mit der Funktion "*Steuercode-Test*" prüft. Lesen Sie die Ausdrucke kritisch, dann werden Sie feststellen, was Ihr Drucker kann und was nicht. Sollten dann immer noch Zweifel bestehen, benutzen Sie den Steuercode-Schicker. Weitere Informationen finden Sie im Info-Text zu "*DRU_TEST.PRG*" auf PD 155.

Wenn Sie selbst programmieren, z.B. in BASIC, dann können Sie das Zusammenspiel verschiedener Befehle mittels "LPRINT"-Befehl selbst ausprobieren. Dann übersetzt kein Treiber Ihre Eingaben, und Sie sind endlich alleiniger Herrscher über den Drucker. Beispiele in BASIC finden sich in nahezu jedem Druckerhandbuch.

Speziell für die Bearbeitung der Wordplus-Treiber scheint mir folgende Vorgehensweise sinnvoll: Kopieren Sie Wordplus nebst nötigen Dateien, *INSTALL.PRG* und Ihrem Treiber auf eine RAM-Disk. Dadurch ersparen Sie sich viel Zeit beim Wechsel zwischen beiden Programmen. Günstig ist es, wenn Sie den Treiber während der Bearbeitungszeit "*PRINTER.HEX*" nennen. Das *INSTALL.PRG* erstellt ein "*PRINTER.CFG*", das Wordplus beim Start automatisch lädt. Wenn der Speicher Ihres ST es zuläßt und Sie "*TEMPUS*" besitzen, können Sie den Treiber auch in diesem Editor bearbeiten und jeweils auf der RAM-Disk speichern. Aus Tempus heraus rufen sie dann erst Install und dann Wordplus auf.

Zum Test von Wordplus-Treibern habe ich ein kleines Testdokument erstellt, das die Kombination verschiedener Stile und Breiten miteinander sowie die Zeichenkonversion testet. Außerdem können Sie nachmessen, ob die Anpassung der Zeichenbreiten an Ihren Drucker stimmt und wieviele Zeilen Ihr Drucker auf ein einzelnes Blatt bekommt. Dieses Dokument finden Sie auf einer der Abbildungen. Sie brauchen es aber nicht abzuschreiben, sondern es ist zusammen mit dem Beispieltreiber auf der Monatsdiskette dieser ST-Computer erhältlich.

Damit schließe ich endlich diesen Artikel, allerdings nicht, ohne Ihnen viel Erfolg und ein wenig Spaß bei der Treiberei zu wünschen.

Ingo Brümmer

Literatur:

120 Nadeln machen Druck
ST-Computer 7/88, S.164 ff.

ENDE

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
Joan D'Arc	59,– DM
Leisure Süit Larry 2. Teil	79,– DM
Pacmania	59,– DM
Bolo/B.-Werkstatt	je 59,– DM
Carrier Command	69,– DM
Falcon F16 Fighter S	79,– DM
Starglider II	79,– DM
Kaiser	119,– DM
Elite	69,– DM
Action Service	69,– DM
und viele, viele andere	

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.
Sämtliche P.D.-Disk aus unserem Angebot werden ständig aktualisiert und auf Virenbefall überprüft. Fehlerhaft kopierte Disketten (sehr selten) werden natürlich kostenlos ersetzt.
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

Endloslabels f. 3,5" Disks je 100	9,– DM
Degas Elite	89,– DM
Fast Speeder	119,– DM
Harddisk, Help, & Ext.	118,– DM
As Soundsampler II, standart	188,– DM
Der beste Schutz vor Viren:	
Anti-Viren-Kit G-Data	89,– DM

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

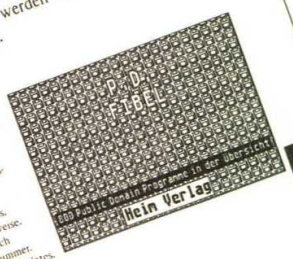
P.D. FIBEL

P. D. Fibel

PUBLIC DOMAIN .PRG

Diese Anzeige entspricht einer Originalseite aus der P.D. Fibel, dem einzigartigen Nachschlagewerk für P.D.-Anwender. Das Buch ist in 20 Themengebiete gegliedert und stellt Ihnen auf 800 Seiten die wichtigsten Public Domain Programme vor. Jede dieser Seiten enthält eine Kurzbeschreibung, die Ihnen die Auswahl und die Anwendung des jeweiligen Programmes erleichtern soll. Regelmäßige Updates halten die P.D. Fibel immer auf dem neuesten Stand, hinzukommende Seiten werden einfach in den Ringordner eingehängt.

- 800 Seiten
- Thematisch Sortiert.
- Sammellisten zum ankreuzen.
- Kurzbeschreibung.
- Pluspunkte.
- Minuspunkte.
- Bildschirmfotos.
- Bezugsnachweise.
- Kurzliste nach Diskettennummer.
- Regelmäßige Updates.
- Ringbuch.



07

- Bestellnummer einseitig
- oder doppelseitig formatiert

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 7 / Stand E 46

HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

BESTELLCOUPON einsenden an
Heim Verlag · Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir ___ Stück **PD-FIBEL** für nur **DM 59,-** per Stück
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge). Zahlung: ☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei ☐ per Vorauszahlung

Name _____ Vorname _____ PLZ, Ort _____

Str., Hausn. _____ Unterschrift _____

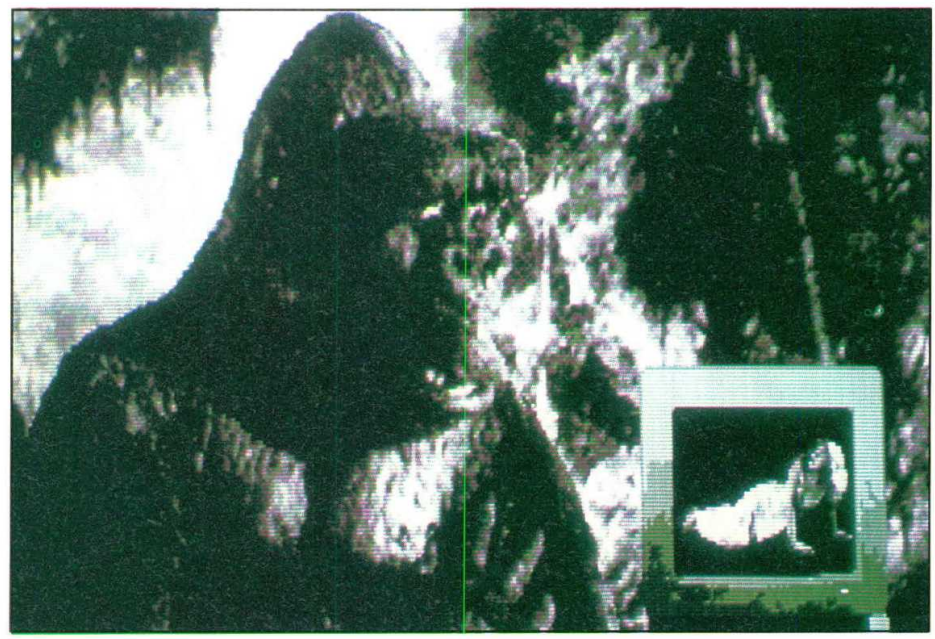
Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

BILDWERKSTATT ATARI ST

DER FILM IM COMPUTER ...

Diesmal kommen wir zum letzten Teil der "Bildwerkstatt", wir setzen jetzt den gesamten Computerfilm zusammen. Mit ein paar wenigen Mausklicks arrangieren Sie auf dem elektronischen Storyboard von IMAGIC einen Computerfilm. Wie das gemacht wird, haben wir Ihnen bereits in den letzten Folgen gezeigt. Besonders einfach ist die Handhabung dabei natürlich, wenn Sie die Parameter der IMAGIC-Effekte unverändert so lassen, wie sie voreingestellt sind. Doch mit ein wenig mehr Arbeit an den einzelnen Grafiken, ein wenig Experimentieren an den Effekt-Parametern und natürlich auch ein bißchen Phantasie erzielen Sie oftmals weitaus interessantere Ergebnisse. An ein paar Beispielen wollen wir Ihnen das diesmal zeigen.



Geisterlinien

Diejenigen unter Ihnen, die wieder selbst mitmachen möchten, starten bitte das Programm DENISDEM.PRG von der IMAGIC PD-Diskette 1. Legen Sie nach dem vollständigen Laden des Programms die Diskette 2 in Laufwerk A und laden Sie das Bild "*HEAD.IC1*" in ein freies Feld der Bilddatenbank.

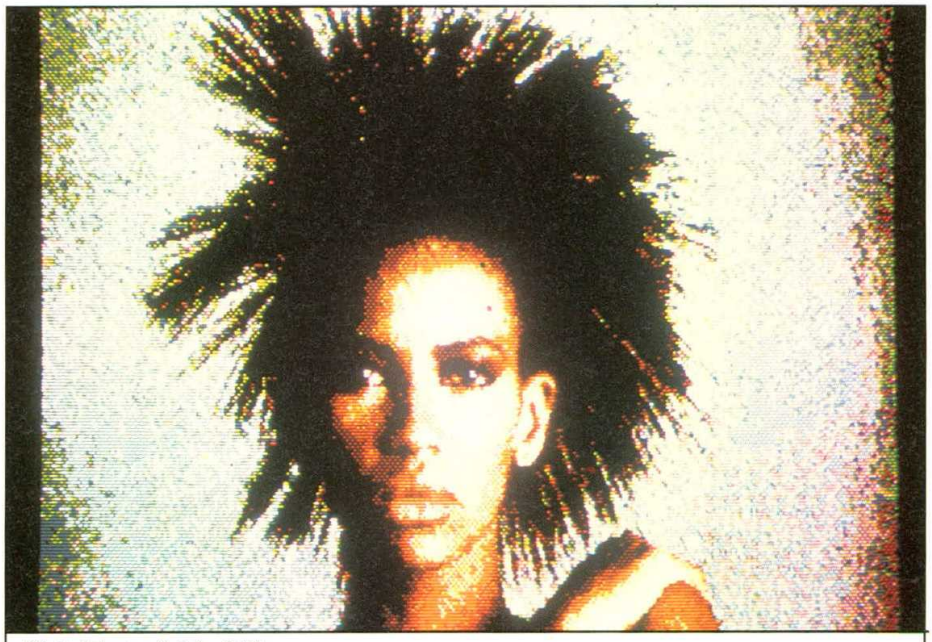
Den bisherigen Teil unseres Computerfilms haben wir mit einem schwarzen Bild beendet (s. ST-COMPUTER 2'89). Wie es weitergehen soll, haben wir uns so vorgestellt:

Der Kopf wird von unten hochgescrollt. Dazu setzen wir einfach den Effekt "*FASTSCROLL*" ein, der das gesamte Bild schnell nach oben schiebt. Doch dann wollen wir etwas Besonderes machen: Kennen Sie noch den alten Schwarzweißfilm "*Frankensteins Braut*"? Beim Betrachten des vorliegenden Bildes und der originellen Frisur kam uns so ein Gedanke... Wir versuchen einmal, um den Kopf herum Lichtblitze in Form von farbigen Zackenlinien "tanzen" zu lassen, genau so, als ob die Person elektrisch geladen wäre ... (Wir hoffen nur, die Dame auf dem Bild nimmt uns das nicht allzu krumm!)

Als Überblendung suchen wir uns den IMAGIC-Effekt "*FLIPPER*" aus, der zufällige Zackenlinien auf den Bildschirm zeichnet. Wie löst man aber das Problem, daß die Linien nur genau um den Kopf herum erscheinen sollen, nicht aber über das Gesicht selbst hinweg gezogen werden? Nun, die Lösung besteht darin, daß man eine Kopie von diesem Bild erstellt, in der man den gesamten Hintergrund durch die Farbe der Zackenlinien ersetzt, den Kopf selbst aber in beiden Bildern gleich läßt. Später wird dann mit "*FLIPPER*" das gesamte Bild überblendet, somit erscheinen die Linien, als würden sie nur um den Kopf herum gezeichnet.

Gesagt, getan: Kopieren Sie das Bild "*HEAD*" in den obersten Zeichenbuffer #1 von DENISE und gehen Sie in den Zeichenteil. Jetzt können Sie mit den Standardzeichenfunktionen den gesamten Hintergrund im Bild durch die Farbe BLAU (im Farbmodus) bzw. WEISS (im

Monochrommodus) ersetzen ... Doch was wäre das für eine Arbeit! Große Flächen im Hintergrund lassen sich noch relativ bequem mit der Funktion "*gefülltes Rechteck*" behandeln, doch die feinen Haarspitzen im Bild erfordern eine äußerst mühselige Feinarbeit mit dem Zeichenstift und der Lupe, will man den Hintergrund möglichst sauber ersetzen. Und wenn wir uns den Hintergrund unter der Lupe einmal genau ansehen, so erkennen wir, daß er aus tausenden verschiedenfarbigen Punkten zusammengewürfelt ist. Also versagt hier auch eine Füllfunktion, die ja immer nur eine zusammenhängende Fläche füllen kann.



Digitalisiertes Originalbild

Und doch gibt es eine ganz einfache Lösung in IMAGIC: Schauen wir uns den Kopf noch einmal an: Der Hintergrund ist bunt zusammengesetzt, doch die Haare selbst bilden eine zusammenhängende, gleichmäßig schwarze Fläche. Wir stellen in der Farbpalette im Auswahlmenü von DENISE (rechte Maustaste!) die Zeichenfarbe SCHWARZ ein, wählen dann das gefüllte Rechteck aus und wischen damit alle nichtschwarzen Teile vom Gesicht aus der schwarzen Fläche heraus. (Womit wir es uns wohl endgültig mit der Dame verdorben haben!)

Bildmanipulationen

Erinnern wir uns noch an die letzte Folge der "BILDWERKSTATT": Dort haben wir eine *Schnittmaske* erstellt, dir wir dann eingesetzt haben, um bestimmte Teile von einem Bild in ein anderes einzukopieren. Genau diese Technik löst auch diesmal unser Problem.

Je nachdem, ob Sie an einem Farbmonitor oder im Schwarzweißmodus des ATARI ST arbeiten, gibt es jetzt zwei etwas unterschiedliche Vorgehensweisen:

Im Farbmodus gehen Sie bitte in das Auswahlmenü und stellen mit dem Icon "*Farbpalette*" die Zeichenfarbe BLAU ein. Anschließend klicken Sie auf "*Füllen*" und füllen den gesamten schwarzen Bereich mit der Farbe BLAU. Der blaue Bereich dient uns nachher als *Schnittmaske*. Jetzt benötigen Sie noch ein komplett blaues Bild als neuen Hintergrund: Da beide Bilder die gleiche Farbpalette besitzen müssen, gehen Sie zuerst noch einmal in die Palettenauswahl und speichern die Palette des aktuellen Bildes mit einem Klick auf den Button "*speichern*". Jetzt schalten Sie mit den *doppelten vertikalen Scrollpfeilen* auf den nächsten leeren Zeichenbuffer um. Wieder in der Farbauswahl klicken Sie den Button "*laden*". Damit hat der Zeichenbuffer die gleiche Palette wie unser vorher bearbeitetes Bild. Mit einem *gefüllten Rechteck* färben Sie jetzt das gesamte Bild BLAU ein.

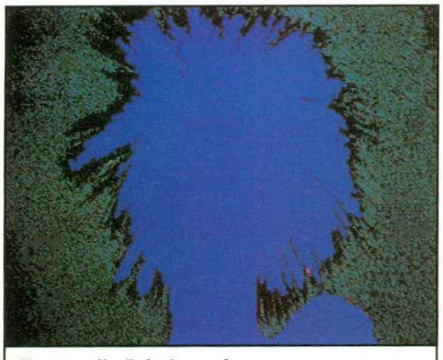
Im Monochrommodus setzen Sie die *digitale Bildfilterung* ein, um eine schwarze *Schnittmaske* zu erstellen. Kehren Sie zurück auf die Bilddatenbank von DENISE, aktivieren Sie das bearbeitete Bild im Zeichenbuffer mit einem Mausklick auf das verkleinerte Bild, und klicken Sie sofort danach auf das Icon "*Digitale Bildfilterung*". Stellen Sie im Filtermenü folgende Werte ein:

Filtermatrix	= 5, Hochpass
Obere Grenze	= +7.
Ersetzungsmodus	
SCHWARZ	= ">",
WEISS	= "nie".

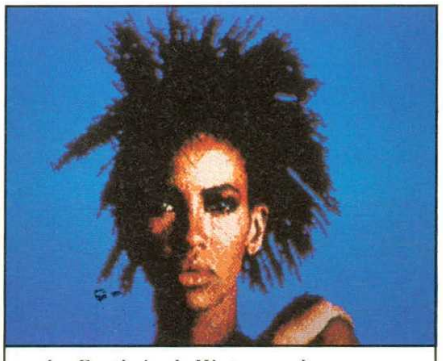
Klicken Sie "*Fenster definieren*" an und wählen Sie das gesamte Bild aus. Anschließend aktivieren Sie die Filterung mit einem Klick auf "*Fenster bearbeiten*". Der Hintergrund wird aus dem Bild entfernt und durch WEISS ersetzt. Übernehmen Sie das Ergebnis mit einem Druck auf die **linke** Maustaste und verlassen Sie die Filterung über den Button "*EXIT*". Im Zeichenteil entfernen Sie die stehengebliebenen Reste des Hintergrunds mit dem "*Radierer*".

Der Maskenschnitt

Ab hier geht es für Farbe und Schwarzweiß wieder gemeinsam weiter: Schalten



Daraus die Schnittmaske...



... das Ergebnis als Hintergrund...



... für den Effekt 'Geisterlinien'

Sie in die Bilddatenbank von DENISE. Kopieren Sie die Bilder in den Zeichenbuffern rechts so, daß sich das gerade erstellte *Maskenbild* im mittleren Zeichenbuffer #2 befindet. Der untere Zeichenbuffer #3 sollte entweder komplett BLAU (im Farbmodus) oder komplett WEISS (im Monochrommodus) sein. Erstellen Sie eine Kopie vom Originalbild "*HEAD*" und aktivieren Sie die Kopie mit einem einfachen Mausklick links, so daß Sie invertiert ist. Jetzt klicken Sie das Icon "*Maskieren*" an. Ebenfalls mit der Maus wählen Sie jetzt den Bildausschnitt, der maskiert werden soll, aus: Klicken Sie einmal in die linke obere, danach in die rechte untere Bildecke. DENISE kopiert jetzt den Kopfausschnitt in das Hintergrundbild ein. Übernehmen Sie das fertige Bild, indem Sie die Frage "*Ergebnis speichern?*" mit "*JA*" beantworten.

Wieder zum Film

Schalten Sie um in den Filmeditor von DENISE. Stellen Sie an den Anfang des neuen Teilstücks den Befehl "*DEFAULT*" (Schieben Sie dazu das *Icon Modul* an die erste Position im leeren Storyboard, und wählen Sie dann das Modul *DEFAULT* aus, Sie erinnern sich?). Damit ist sichergestellt, daß alle Zeichenmodi, Fensterdefinitionen etc. auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.

Unser Film endete das letzte Mal mit einem schwarzen Bild, also machen wir an dieser Stelle weiter: Klicken Sie auf das Icon "*Palette*", wählen Sie die Farbe SCHWARZ aus und schieben Sie sofort danach das Icon "*LOAD*" in das Storyboard. So beginnen wir wieder mit einem schwarzen Bild.

Dann erscheint der Kopf: Mit einem Klick auf das Originalbild "*HEAD*" schieben Sie das Icon "*Effekt*" in das Storyboard und wählen dann den Effekt "*FASTSCROLL*" aus. Mit "UP" als Parameter wird das Bild später im Film schnell von unten nach oben hochgeschoben.

Bis zur nächsten Aktion lassen wir den Film erst kurz warten: Schieben Sie das Zeitsymbol in das Storyboard und geben Sie "*Pause: 200*" ein. Jetzt setzen wir noch das Modul "*REDRAW*" ein um anzugeben, nach wievielen gezeichneten Linien diese wieder verschwinden sollen, denn es sollen ja immer nur vereinzelte "Geisterlinien" im Bild erscheinen: Als Parameter für *REDRAW* wählen wir

```
ZM (Zeichenmodus)    = 0,
LM (Zeichenmodus)    = FULL,
Anzahl               = 20,
Bild                 = DESTIN.
```

Aktivieren Sie jetzt unser vorhin erstelltes Bild mit dem blauen oder weißen Hintergrund. Wählen Sie für das Bild den Effekt "FLIPPER" aus, mit folgenden Parametern:

```
ZM                   = 0,
LM                   = FULL,
Anzahl               = 2000,
X                    = 500,
Y                    = 500.
```

Damit nicht die letzten Linien eine Zeitlang im Bild 'stehenbleiben', setzen Sie sofort dahinter noch die beiden Anweisungen "*PAUSE 0*" und "*LOAD HEAD*" in das Storyboard. Das Ergebnis sehen Sie auch diesmal wieder sofort, wenn Sie auf das Icon "*START*" klicken. Hat alles geklappt? Ok, dann machen wir gleich weiter:

Damit wir jetzt nicht jeden Schritt zu unserem Film im einzelnen besprechen müssen, bitten wir Sie an dieser Stelle, wieder einen kompletten Teil des Computerfilms als *IMAGIC-Struktur* einzuladen. Sie wissen schon, in einer Struktur werden zusammen mit den einzelnen Bildern auch die Befehle aus dem Filmeditor gespeichert und können so jederzeit bequem zur Weiterverarbeitung eingeladen werden.

Mit "*STR laden*" in der untersten Bedienungsebene von DENISE laden Sie bitte die Struktur "*C_HEAD.STR*" (am Farbmonitor) bzw. "*M_HEAD.STR*" (am Monochrommonitor) ein. (Die vorher erstellten Bilder und Befehle werden dabei gelöscht, möchten Sie sie erhalten, so verwenden Sie bitte "*STR zuladen*".) Zurück im Filmeditor sehen Sie jetzt zusätzlich zu den Befehlen, die wir vorhin besprochen hatten, weitere Elemente aus dem Computerfilm im Storyboard von DENISE.

Starten Sie wieder den Film, so sehen Sie den kompletten Teil: Nach unseren 'Geisterlinien' fährt ein verkleinerter Ferrari durch das Bild, dann klappt das Bild weg. Jetzt kommt der Wagen wieder groß ins Bild, hält an. Die Buchstaben IMAGIC werden hinter dem Wagen hochgezogen, eine Schrift erscheint in verschiedenen Farben. Der Ferrari startet wieder und fährt aus dem Bild, die Buchstaben klappen zusammen und verschwinden.

Texte in bewegter Grafik

Wie Sie schon wissen, können Sie das Storyboard mit den *horizontalen Scrollpfeilen* hin- und herscrollen, die Parameter dabei mit einem Doppelklick einsehen. Neu ist diesmal die Einbindung von Texten in unserem Film, weshalb wir Ihnen dazu ein paar kurze Erläuterungen geben möchten:

Es gibt zwei Arten, Texte in einer bewegten Computergrafik darzustellen. Die eine Methode, Texte von vornherein in eine Grafik 'hineinzuschreiben' und diese dann einzublenden, kennen Sie bereits: die übergroßen Buchstaben vom Anfang unseres Films. Die zweite Methode schreibt die Texte erst beim Ablauf des Films auf den Bildschirm. Das ist flexibler, weil leichter zu ändern, und kostet viel weniger Speicherplatz, weil nur die Textbefehle gespeichert werden müssen; allerdings ist die Auswahl an Schriftarten und -größen natürlich eingeschränkt.

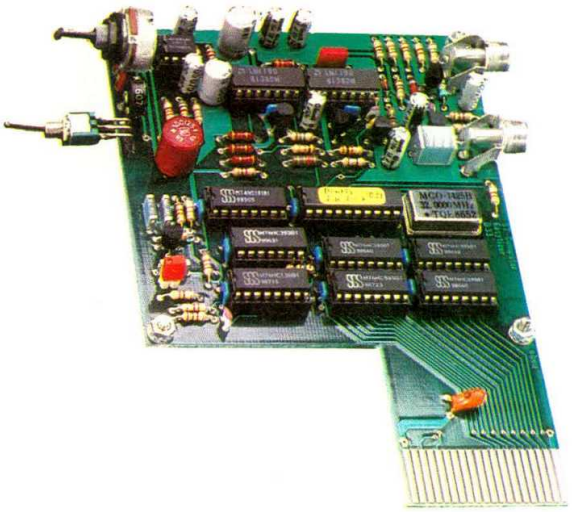
Im vorliegenden Storyboard von DENISE sehen Sie die Befehlsfolge von *WINDOW*, *TFONT*, *TSKEW* und *TCOLOR*. Damit wird ein Ausgabefenster für den Text bestimmt, gewünschte Schriftart und Schriftfarbe werden ausgewählt. Legen Sie ein "*STOP*"-Symbol **genau** vor das erste "*TEXT*"-Symbol im Storyboard und starten Sie den Film. Der Film stoppt jetzt genau vor der Textausgabe, die gewünschten Einstellungen sind bereits aktiv. Machen Sie jetzt mit der **linken** Maustaste einen **Doppelklick** auf das "*TEXT*"-Symbol hinter dem "*STOP*": Sie sehen ein Fadenkreuz sowie die Textzeile

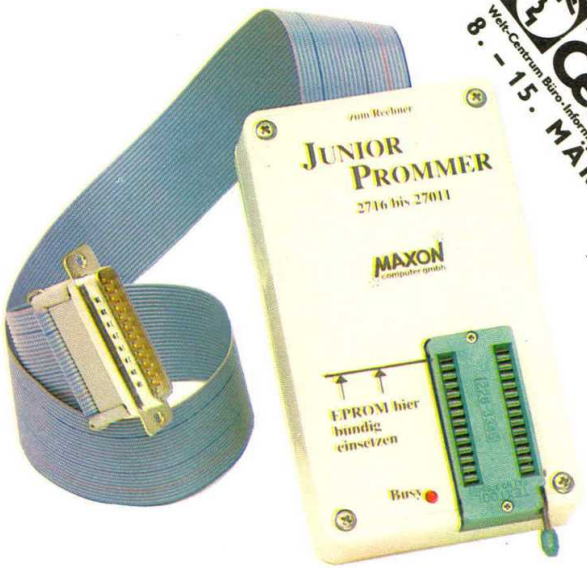
```
"Entdecken Sie die".
```

Wenn Sie die Maus bewegen, können Sie die Textzeile in vertikaler Richtung im ausgewählten Textfenster verschieben. In horizontaler Richtung läßt sich die Textzeile nicht verschieben, sie ist **linksbündig** zum Textfenster ausgerichtet. Sie können die Ausrichtung aufheben, indem Sie die Taste <0> auf dem Zahlenfeld rechts drücken. Sie sehen, jetzt kann der Text frei auf dem Bildschirm bewegt werden, sichtbar ist er allerdings nur im mit *WINDOW* vorgegebenen Fenster. Experimentieren Sie ein wenig mit den Tasten des rechten Zahlenfelds: Mit <*> beispielsweise schreibt IMAGIC den Text im **automatischen Blocksatz** in das Textfenster, das bedeutet: Die Abstände der einzelnen Buchstaben werden vom Programm so festgelegt, daß die Textzeile unabhängig von der Anzahl der Buchsta-

Aus unserer Hardwareküche

HALLE 7 / E 42
HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation
8. - 15. MÄRZ 1989





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 Bedienungsan lei tung
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.

MAXON

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

Hiermit bestelle ich:

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

☐ 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

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675

ben in der Zeile immer die gleiche Breite hat...

Die Textfunktion ist sehr flexibel, man kann die Buchstaben auf den Kopf stellen oder beispielsweise auch von rechts nach links schreiben. Genaueres dazu finden Sie im IMAGIC-Handbuch beschrieben. Wenn man den IMAGIC-COMPILER zu Hilfe nimmt, sind auch die typischen "Computerausgaben" auf dem Monitor machbar: Mit ihm können Sie die Textausgabe beliebig verlangsamen, so wie Computer eben in beinahe jedem Science-Fiction-Film schreiben: Tack-Tack-Tack-...



Digitalisiertes Originalbild

Mary, rotierend

Ein wichtiges Element von Computerfilmen ist das Drehen von Bildelementen: Schriften wirbeln durch den Raum, werden dabei größer oder kleiner, Bilder klappen herein, drehen sich und verschwinden wieder im Nichts. Nun, dazu brauchen wir kein aufwendiges Videostudio, sondern eben nur unseren ATARI ST und beispielweise das Programm IMAGIC.

Laden Sie das Bild "*MARY.IC1*" in die DENISE-Bilddatenbank und kopieren Sie es gleich in einen der drei Zeichenbuffer rechts. Gehen Sie jetzt in den Zeichenteil und stellen Sie den Zeichenbuffer so ein, daß Sie das Bild in voller Größe vor sich haben. Verwenden Sie zum Scrollen die **Doppelpfeile**, damit die Bildschirme richtig 'einrasten'.

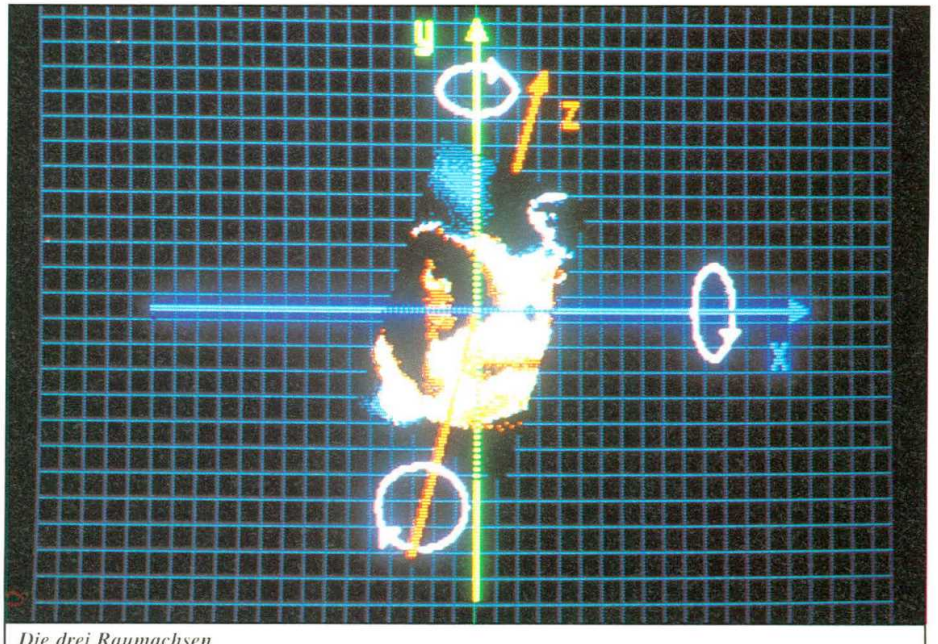
Bevor wir damit beginnen, das Mädchen im Raum herumzuwirbeln, noch ein wenig Theorie zur dreidimensionalen Rotation: Im Raum gibt es drei Drehachsen, um die ein Objekt rotieren kann. Ein zweidimensionales, pixelorientiertes Zeichenprogramm, wie es der Zeichenteil von DENISE ist, kann eine echte Rotation dabei nur um eine der drei Raumachsen durchführen - die Achse, die senkrecht auf der Zeichenebene steht. Man kann sie sich leicht als Strahl vorstellen, der direkt vom Auge des Betrachters in den Monitor hinein verläuft. Wird eine Computergrafik um diese Achse gedreht, wird das Bild wirklich rotiert: Das Programm errechnet für jeden Punkt im Ursprungsbild einen 'gedrehten' Zielpunkt.

Die beiden anderen Raumachsen stehen senkrecht zu dieser Rotationsachse und verlaufen in der Ebene des Monitorbildes. Jede Rotation um eine dieser beiden Achsen bedeutet für unsere Computergrafik eine einfache Verzerrung in horizontaler oder vertikaler Richtung, da die Grafik ja immer nur eine zweidimensionale Projektion auf den Bildschirm darstellt. Somit können wir durch Zusammenspiel von winkelgenauer Rotation, Spiegelung und stufenloser Zoomvorrichtung jeden gewünschten Dreheffekt im dreidimensionalen Raum erzielen.

In der Praxis

Mit dem Icon "*Quellbild*" im Auswahlmenü wählen Sie das gesamte Bild als Bildelement aus, das wir entsprechend bearbeiten möchten. Im Farbmodus speichern Sie bitte noch die aktuelle Farbpalette mit "*speichern*" im Farbmenü. Schalten Sie jetzt in den nächsten Zeichenbuffer um und löschen ihn komplett mit einem Klick auf "*OSCAR*", den Mülleimer. Übertragen Sie noch die richtige Farbpalette mit "*laden*", wenn Sie in Farbe arbeiten. Den Vorgang haben wir bereits weiter oben beschrieben.

Wir wollen jetzt den Effekt erzielen, daß sich das Bild aus dem Hintergrund kommend nach vorne dreht und dabei größer wird. Damit es hier einfacher wird, beschränken wir uns einmal auf den Endzustand sowie 10 Einzelschritte, in denen das Bild gedreht und verkleinert wird. Auch werden wir die Verkleinerung proportional, das heißt mit gleichen Faktoren für X und Y vornehmen. Dadurch ergibt



Die drei Raumachsen

sich ein Dreheffekt nur um eine Raumachse. Natürlich können Sie selbst jede beliebige Drehung/Verzerrung vornehmen. Nur möchten wir die Beschreibung hier nicht allzusehr ausdehnen.

Eine komplette Rotation beinhaltet einen Drehwinkel von 360 Grad. Wenn wir die einzelnen Phasen um jeweils 10 Grad weiterdrehen, erhalten wir eine Drehung um etwas mehr als 90 Grad. Entsprechend wird die Vergrößerung aufgeteilt in Faktoren von 0.9 bis 0.1 und einen letzten Schritt mit 0.05.

Noch ein paar Worte zur Bedienung: Die Rotation in DENISE ist äußerst komfortabel und flexibel, es können die einzelnen **Angelpunkte** der Drehung sowohl im Quellbild als auch im Zielbild bestimmt werden. Zusätzlich läßt sich noch ein beliebiges **Zielfenster** bestimmen, in dem das rotierte Objekt erscheint.

Klicken Sie auf das Icon "*Rotieren*". Sie sehen jetzt das Quellbild und ein Fadenkreuz vor sich, mit dem Sie den Angelpunkt der Drehung im Quellbild bestimmen können. Wir bestimmen, daß der Angelpunkt immer in der **Bildmitte** liegen muß: Drücken Sie die Taste <5> auf dem Zahlenfeld rechts und danach **einmal** die **linke** Maustaste, ohne die Maus dabei zu bewegen. Zur sicheren Bedienung können Sie die linke Maustaste auch über die Tastenkombination **<ALTERNATE> + <INSERT>** auslösen. Sie sehen daraufhin wieder das (schwarze) Zielbild vor sich. Bestimmen Sie jetzt mit dem Fadenkreuz das **gesamte** Bild als Zielfenster der Rotation. Mit dem nun folgenden Fadenkreuz legen Sie den Angelpunkt der Drehung im Zielfenster ebenfalls in der **Bildmitte** fest. Daraufhin stellt Ihnen DENISE den Rotationswinkel links oben im Bildschirm dar. Wenn Sie jetzt die Maus bewegen, können Sie die Gradzahl einstellen, gleichzeitig sehen Sie dabei, wie sich der Quellbildrahmen im Zielbild dreht.

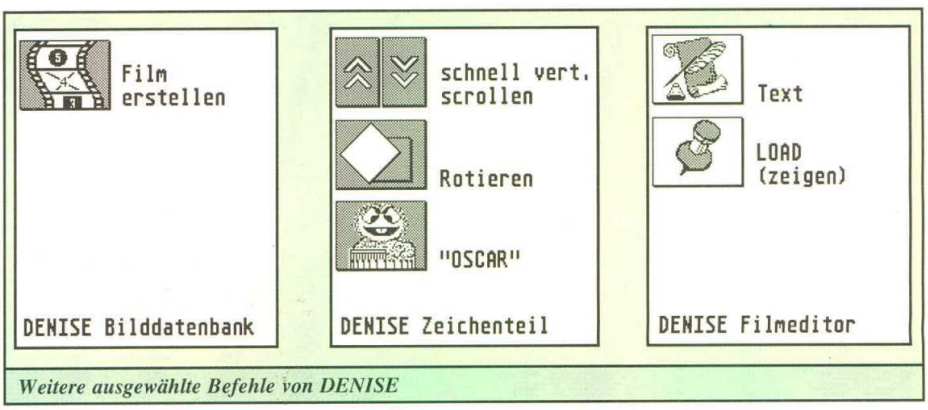
Stellen Sie 350 Grad (= -10 Grad) ein und klicken Sie mit der **linken** Maustaste. Die Rotation wird ausgeführt, das Ergebnis im Zielbild abgelegt. 'Greifen' Sie daraufhin dieses Ergebnis wieder mit dem Icon "*Quellbild*", löschen Sie das Zielbild **sofort** mit einem Klick auf den Mülleimer und verkleinern Sie das gedrehte Ergebnis mit dem Faktor 0.9, wie wir es Ihnen in der letzten Folge der "Bildwerkstatt" gezeigt haben. Achten Sie bei der Verkleinerung darauf, daß Sie das Bild möglichst in die Bildmitte positionieren. Das Programm hat natürlich auch eine Positionierungshilfe, alles möchten wir hier aber nicht verraten ...

Speichern Sie das Ergebnis mit einem Druck auf die Taste **<RETURN>** und einem Klick auf den Button **"NEU"** automatisch in die Bilddatenbank von DENISE ein. Dann wählen Sie das Ursprungsbild aus und erstellen die nächsten Phasen für die Drehwinkel -20, -20, ... Grad und die Verkleinerungen 0.8, 0.7, ...

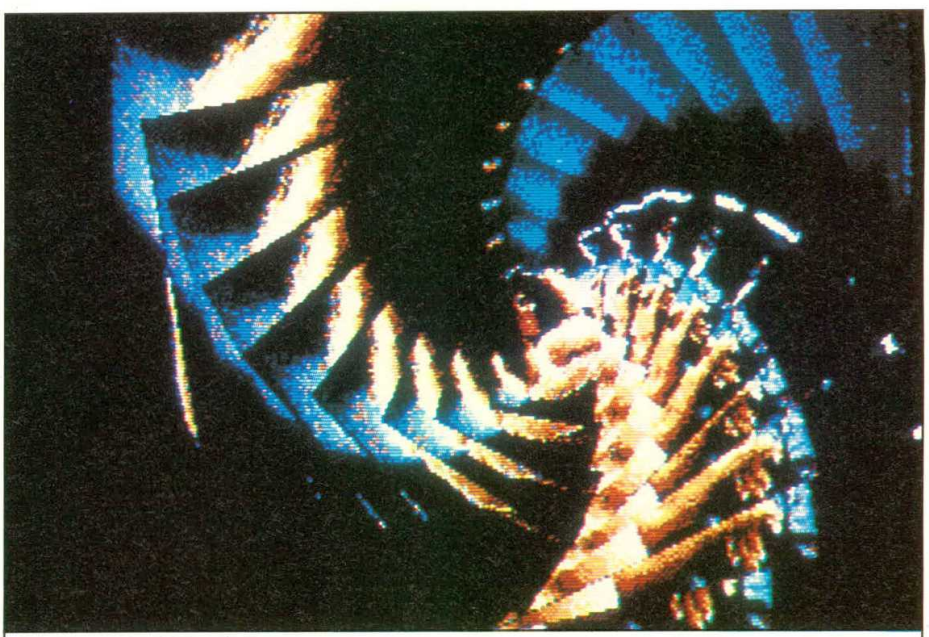
Zurück in der Bilddatenbank von DENISE, erstellen Sie automatisch den Film aus den Einzelbildern: Mit den *vertikalen Scrollpfeilen* suchen Sie das erste und das letzte Bild der 'Rotationsserie' und merken sich deren Bildnummern. Durch die praktische, verkleinerte Darstellung der Einzelbilder in der Bilddatenbank können Sie die Animationssequenz schnell erkennen. Klicken Sie auf das Icon "*Film erstellen*" und geben Sie Start- und Endnummer Ihrer Animation ein: DENISE schreibt daraufhin alle Befehle für eine Einzelbildanimation in das Storyboard des Filmeditors, hinter die bisherigen Einträge.

Auch dieser Filmteil ist bereits fertig für Sie erstellt: Die Strukturen "*C_MARY.STR*" für den Farb- bzw. "*M_MARY.STR*" für den Monochrommonitor enthalten alle erforderlichen Einzelbilder und Storyboardbefehle.

Damit kommen wir zum letzten Teil unseres Computerfilms, den Sie ebenfalls mit "*STR laden*" oder "*STR zuladen*" komplett in den Filmeditor von DENISE einladen können. Die beiden Strukturen heißen "*C_TEIL3.STR*" bzw. "*M_TEIL 3.STR*". Hier zeigen wir Ihnen noch einige weitere Effekte aus IMAGIC, mit denen Sie Grafiken unterschiedlicher Art präsentieren können. Wenn Sie bis jetzt alle Schritte dieser Serie mitgemacht haben, brauchen Sie unsere Hilfe eigentlich nicht mehr, um die Anweisungen im Filmeditor zu verstehen und nach eigenen Wünschen umzubauen... (Wissen Sie jetzt, wie die Laserstrahlen um das Capitol herum entstehen?)



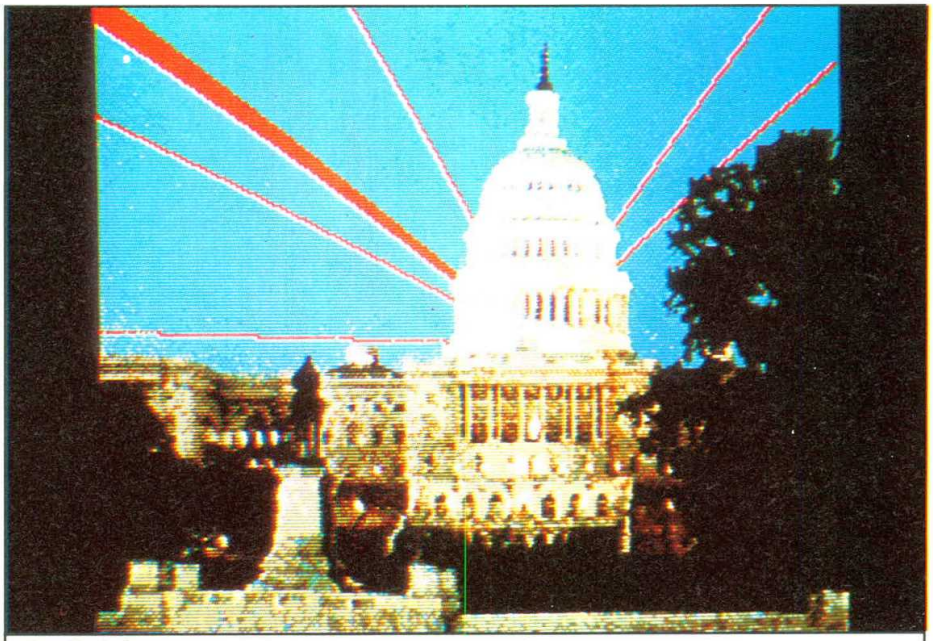
Weitere ausgewählte Befehle von DENISE



Bewegung durch Rotation

Deshalb möchten wir uns an dieser Stelle von Ihnen verabschieden und uns für Ihre Aufmerksamkeit (und Ihre Geduld) bedanken. Und vielleicht ist auch der eine oder andere unter Ihnen, der durch diese Serie Gefallen an dem Thema 'Computergrafik' gefunden hat, so wie es uns selbst vor beinahe drei Jahren erging, als die Ur-Ur-Version von IMAGIC die ersten Linien über den Bildschirm flimmern ließ.

So wie es sich heute darstellt, entwickelt sich die Computergrafik immer mehr zu einem Schwerpunkt der modernen Computertechnik, aus der modernen Videotechnik sind Computer schon gar nicht mehr wegzudenken. Wir sind selbst gespannt auf die Entwicklung der nächsten Jahre und versuchen, soweit uns das möglich ist, selbst etwas dazu beizutragen. Und vielleicht treffen wir oder Sie eines Tages auch unseren Helden *Edmond* wieder, in einem der unzähligen Computerlabyrinthe in den Spielautomaten der Zukunft auf der Suche nach *Alice*...



Das Capitol

```
... fade WIND using FLAP_UP ( 300 );
      fade SCREEN using
    FADE_OUT ( 250, $777 );
    load WHITE;
    TRESET;
    TFONT ( high, 100 );
    text ( t_center, t_center )
        [ GOODBYE ! ];
    end;
```

Alexander Beller & Jörg Drücker



PS: Es ist geplant, in der nächsten Ausgabe einen kleinen Wettbewerb auszuschreiben, durch den interessierte Leser u.a. ein Original-IMAGIC gewinnen können. Näheres in der April-Ausgabe der ST Computer.

ENDE

ddd Preiswert und schnell! DIGITAL DATA DEICKE, 3000 HANNOVER 91, WEGSFELD 42120, TEL: 0511/491186 Jeden Tag, jederzeit für Sie da!

COMPUTER
ATARI 1040 STF neueste Version
+Monitor SM 124
+Maus
(NEU) +HF-Modulator
+OmiKron Basic 3.0
+Blitter-TOS im ROM
+Software ddd-FORMAT, ddd-WORK.1
(opt) +Vollbildeinstellung mit Schärfe-Justierung Linearitätsabgleich
DM 1444,- KOMPLETT und mehr...

ddd-Festplatten anschlußfertig FESTPLATTEN mit ORIGINAL ATARI Controller
Darauf sollten Sie achten:
- Bootfähig (NATÜRLICH OHNE DISKETTE ZU STARTEN)
- DMA In+Out (OFFEN FÜR ZUKÜNFTIGE ERWEITERUNGEN)
- Voll Kompatibel (KOMPATIBEL ZU ALLEN PROGRAMMEN)
ddd-20MB DM 1048,- ddd-30MB DM 1125,- ddd-50MB DM 1575,-

24-NADEL-DRUCKER
Der ganz Neue von PANASONIC: PANASONIC 1124 LIEFERBAR !!! (Max! Leistung zum Mini-Preis)
Die Guten von EPSON:
EPSON LQ 500 DM 868,-*
EPSON LQ 850 DM 1398,-
EPSON LQ 1050 DM 1849,-
Die Vielgesuchten (bei uns zu haben!):
NEC P6 PLUS DM 1435,-
NEC P7 PLUS DM 1798,-
* = Sehr gut geeignet für ATARI ST (nur bei uns mit spez. ddd-Treibersoftware!)

SCANNER
+KOPIERER
+DRUCKER
200 DPI
(8 Punkte/mm)
16 Graustufen
Abtastung in 10 sec/DIN A4
Flachbettscanner incl. Software, Interface, Kabel u. dt. Handbuch
DM 1375,-
Sofort Info anfordern !!!

Zugreifen
Atari SM 124 DM 385,-
Sie haben noch keinen ? ATARI SM124: der Monitor, der jeden ST zum Profi-computer macht. Wir liefern ihn mit Vollbildeinstellung aus!
Bidi-Traktor (NEC) DM 295,-
Für NEC P6. Sofort bestellen!

SOFTWARE
Signum!2 zusammen DM 389,-
Bei uns mit Font Diana oder Lisa

Nutzen Sie unseren INFO-Service: Wir beraten Sie gerne und 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.

SCHNELL & EINFACH
- WEIL NICHTS ÜBERFLÜSSIGES STÖRT -

PegaSoft R. Gärtig Software-Entwicklung
Ringstr. 4 7450 Hechingen 07477/8158

z.B.: **PegaFAKT**

Die FAKTURIERUNG mit integrierter LAGER- und ADRESSEN-VERWALTUNG, die bereits mit einseitiger Floppy und 512 kB Speicherplatz läuft (mit Monochrommonitor) und deren Datenmenge lediglich vom Speicherplatz abhängig ist (ausbaufähig!) Etiketten- und Listenausdruck, Rechnungen auf Knopfdruck mit Netto- oder Bruttopreisverwendung, 3 USt-Sätze, alle Rechnungsartikel werden gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt, Hinweistexte und freie Artikel sind überall einfügbar, auch das Ändern, Einfügen und Löschen von Positionen ist jederzeit möglich, Lieferscheine mit und ohne Preisangaben, Versandaufkleber mit automatischer Ausgabe von Nachnahmebeträgen und großen Postleitzahlen, Verbuchen auf Knopfdruck (auch Gutschriften!), alle Programmteile sind über Funktionstasten direkt erreichbar - da kann man bequem und schnell arbeiten. Schnittstelle zu Sortierprogramm mit Listengenerator und dem universellen Etikettendruckprogramm PegaSTIC (ab April 1989)

Programmdiskette im Kunstoffordner, mit Tastaturschablone u. ausführlichem, deutschem Handbuch mit Schnellkurs für nur **99,– DM**

Beim Fachhändler oder direkt bei uns (Scheck +3,- / NN +5,50) Ausführlichere Informationen kostenlos / DEMO-Diskette 20,- (wir bei Kauf zurückerstattet) / Händleranfragen erwünscht !

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
998,– DM ab Lager.

STS *Science Technology Systems*

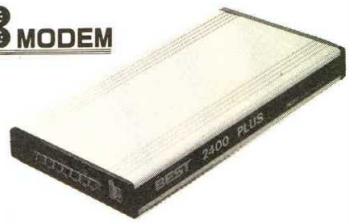
PD-Disks ab 1,90 DM

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

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. *

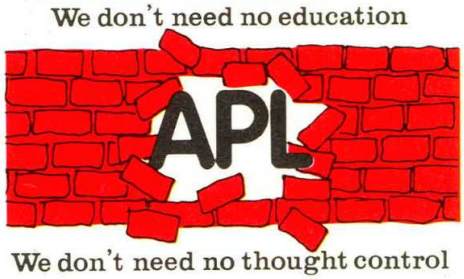
Zusätzlich lieferbar: Modemkarten · Telefaxkarten PC-Mäuse · PC-Handy-Scanner · MNP-Modems.

* 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.–
LineAI 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

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

z. B. Software

TEAMBASE DM 375,-

Eine neue Generation von Datenbank-Programmen

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

ST-DCL DM 298,-

Kommandozeileninterpreter + Tools

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

PRIVATLIQUIDATION DM 375,-

Arzt-Software

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

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

z. B. Hardware

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

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

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

RELAX

Hallo, liebe Spielefans!

Es ist vollbracht. Mit viel Schweiß, einigen Litern Kaffee und vielen Überstunden konnten wir aus Ihren Einsendungen endlich die 10 bzw. 11 besten Titel des Jahres 1988 ermitteln. Hier sind sie:

1.	**Dungeon Master**	**(FLT)**
2.	**Great Giana Sisters**	**(Rainbow Arts)**
3.	**Elite**	**(Firebird)**
4.	**Star Trek**	**(Firebird)**
5.	**Bolo**	**(Application Systems)**
6.	**Arkanoid**	**(Imagine)**
7.	**Flight Simulator II**	**(Sublogic)**
8.	**Carrier Command**	**(Rainbird)**
9.	**Kaiser**	**(CCD)**
10.	**Psion Chess**	**(Psion)**
10.	**Tetris**	**(Mirrorsoft)**

(Platz 10 mußte wegen gleicher Anzahl an Einsendungen doppelt vergeben werden.)

Die fünf Überraschungspakete der Frankfurter Vertriebsfirma Bomico haben gewonnen:

1.	**Franz-Josef Neubauer,**	**Schweinfurt**
2.	**Robert Kender,**	**Stuttgart**
3.	**Denis Schmidt,**	**Siegburg**
4.	**M.Klocke-Sewing,**	**Bielefeld**
5.	**Brian Valerius,**	**Reinlingen**

Herzlichen Glückwunsch!

Viel Spaß beim Lesen von Relax wünscht Ihnen wie immer

Ihre
Redaktion

NEWS

Nach "Off Shore Warrior", "Fire & Forget" und "Crazy Cars" ist es dem französischen Softwarehaus "Titus" endlich gelungen, ein gutes Spiel zu programmieren. In **"Galactic Conqueror"** steuern Sie einen rasanten Raumgleiter, der durch den Weltraum saust und feindliche Raumschiffe abknallt. Dabei ist es möglich, Loopings zu fliegen. Dank der gelungenen 3D-Grafik kommt

---

"Satory" hat ein starkes Game für Fußballfreunde zu bieten. **"Hot Ball"** läßt sich zu viert spielen. Man braucht nur den mitgelieferten Vier-Player-Adapter in den ST zu stecken, und schon können vier Spieler gleichzeitig kicken. Ähnlich wie bei "Micropose Soccer" sieht man dabei die Action aus der Vogelperspektive.

"Hellfire Attack" von "Martech" macht auf dem ST eine ziemlich traurige Figur. Ein Hubschrauber rast durch Schluchten und über Dörfer. Währenddessen muß der Spieler versuchen, feindliche Hubschrauber ins Fadenkreuz zu bekommen. Die 3D-Perspektive sieht nicht schlecht aus, aber die Grafik ruckelt viel zu stark. Rollenspielfreaks sollten mal einen Blick auf **"Heroes of the Lance"** von "SSI" werfen. Die Advanced Dungeons & Dragons-Serie wurde in grafischer Perfektion auf dem ST umgesetzt.

"Firezone" von PSS ist ein perverses Kriegsstrategiespiel, in dem der Spieler Roboter und utopische Panzermodelle auf einer Landschaft absetzen muß, um im 21. Jahrhundert einen Krieg zu gewinnen. Muß man nicht haben!

"Teenage Queen" heißt ein neues Strippokerspiel, in dem der Spieler durch geschicktes Pokerspiel dafür sorgen muß, daß die auf dem Bildschirm in Pose liegende Mitspielerin nach und nach Ihre Wäsche fallen läßt. Im Gegensatz zu Strip Poker II Plus besitzt das Programm von "Ere International" keine digitalisierten, sondern gezeichnete Grafiken. Wen einen solch ein Spiel interessiert und man schon ein Strippokerspiel hat, kann getrost auf Teenage Queen verzichten. Das Game bringt keinen neuen Wind in das Strippokergenre.

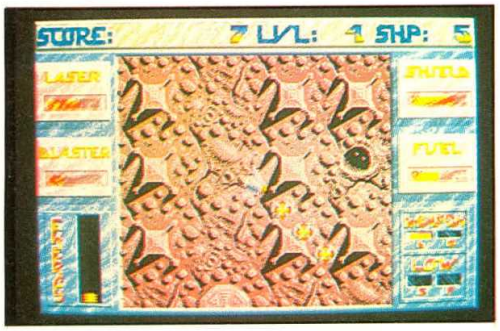
"Tynesoft" veröffentlicht mit **"Superman"** das offizielle Spiel zum Comic. Genau wie in den Heften muß "Superman" die Welt vor irgendwelchen Bösewichtern bewahren. Das erste Level, in dem der



⇦ **Superman**

Comicstar über eine Planetenlandschaft fliegt, in dreidimensionaler Darstellung heranfliegenden Hindernissen ausweichen muß, erinnert stark an Space Harrier.

Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns das erste Spiel eines jungen deutschen Softwarehauses namens Thailon Software. **"Warp"** heißt das Meisterwerk, das über die besten Sounds verfügt, die ich



⇦ **Warp**

jemals auf dem ST gehört habe. ST-Soundspezialist Jochen Hippel hat den ST ganz schön gekitzelt. Die Grafik bei dem Ballerspiel mit strategischen Elementen weiß ebenfalls zu begeistern: Topprogrammiertes Acht-Wege-Scrolling zieht jedem Freak die Turnschuhe aus. Ausführlicher Test vielleicht in einer der nächsten Ausgaben.

Skateboard und Dracula

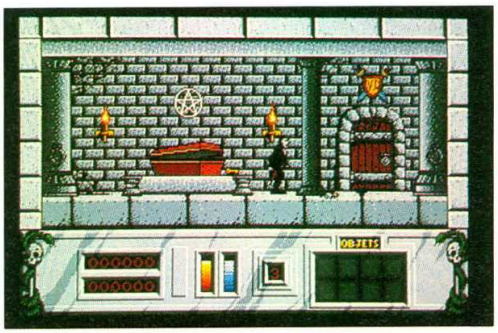
"Ubi Soft", in Frankreich ein bekannter Softwaredistributor, mischt seit einigen Monaten auch kräftig bei der Spieleproduktion mit. In einem idyllischen Schloß im Herzen Frankreichs hocken Ubis Programmierer und hecken neue Spiele aus. In mittelalterlicher Atmosphäre entstand als erstes Produkt der Gauntletverschnitt "Puffys Saga" und auch die beiden Neuheiten "Skateball" und "Nighthunter", die bald auf den Markt kommen werden. "Relax" warf einen kritischen Blick auf Vorabversionen der neuen Ubi-Spiele:

Bei **"Skateball"** liefern sich ein oder zwei Spieler mit ihrem aus fünf Athleten bestehenden Team eine sportliche Auseinandersetzung, in der es darum geht, eine Stahlkugel in das gegnerische Tor zu schießen. Noch ein futuristisches Fußballspiel? Ja, aber eins mit knallharter Action. Auf dem Spielfeld befinden sich einige linke Hindernisse. Da gibt es Minen, Gräben, Bumpers und ein Hindernis, das über so spitz geschliffene Klingen verfügt, daß es tödlich ist, wenn ein Athlet mit seinen Rollerskates dagegen fährt. Erzielt eine Mannschaft vier bzw. acht Tore, gelangen beide Teams in eine neue Kampfarena, in der noch gefährlichere Hindernisse das Fußballspiel auf Rollerskates erschweren. Grafik und Sound sind sehr vielversprechend.



⇦ **Skateball**

In **"Night Hunter"**, dem zweiten Spiel von Ubi Soft spielt Graf Dracula die Hauptrolle. Nachts steigt der berühmte Vampir aus seiner Gruft und saugt seinen Opfern Blut aus der Halsschlagader. Niemand kann ihm entrinnen. Dracula verwandelt sich in eine Fledermaus oder in einen Werwolf und verfolgt seine Opfer gnadenlos. Nur Weihwasser, Kruzifixe, Tageslicht oder ein Holzpfahl können den Blutsauger töten. Jahrelang lag Dracula in seinem Sarg und träumte nur von Blutorgien. Doch durch eine Gleichgewichtsstörung von Gut und Böse konnte es Dracula gelingen, seinen Sarg zu verlassen. Eine Horde von Vampirbekämpfern macht sich auf den Weg, um Dracula zu vernichten. Der Spieler steuert den Vampir durch 30 verschiedene Levels, die jeweils aus 20 verschiedenen Bildern bestehen. In jedem Level gilt es, fünf Schlüssel und drei Urkunden einzusammeln und eine magische Pforte zu finden, um in den nächsten Spielabschnitt zu gelangen. Eine sehr amüsante Sache, zumal der Spieler Dracula mit dem Joystick in drei Rollen schlüpfen lassen kann. Um schneller vorwärts zu kommen, verwandelt man Dracula in eine fliegende Fledermaus. Muß er sich energisch gegen Angreifer wehren, in einen Werwolf. Um Lebensenergie in Form von Blut zu bekommen, verweilt man in der Gestalt von Dracula. Nur so kann man die Angreifer in die Halsschlagader beißen. "Night Hunter" überzeugt durch hervorragende Grafik, zum Spiel passende Soundeffekte und eine lustige Spielhandlung.



⇦ **Night Hunter**

Die Drachen von Laas

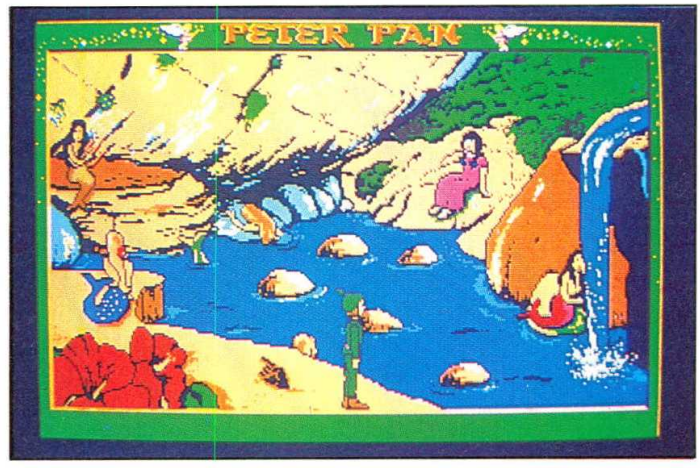


Nach "Hellowoon" und "Ooze - als die Geister mürbe wurden" wartet Dragonware, das Programmierteam von der Schwäbischen Alb, mit dem dritten Adventure in deutscher Sprache auf. Genau wie die beiden Vorgängerspiele verfügt das neue Produkt über einen intelligenten Parser, der sowohl Zweiwortbefehle als auch ganze deutsche Sätze versteht. Auf fast jede Antwort zeigt der Parser eine vernünftige Reaktion. Doch kommen wir zur Geschichte: Ein junger Krieger namens Smirga und Aszhanti, ein junger Magier, beschließen, die Welt kennenzulernen und sich bei der Erdenbevölkerung gebührenden Respekt zu verschaffen. Sie streben nach den Titeln "Meister aller Magier" bzw. der "Größte aller Krieger". Doch um diese ehrenvolle Bezeichnung zu verdienen, müssen die beiden jungen Burschen ruhmreiche Taten vollbringen. Der Spieler bestimmt die Geschicke beider Abenteurer. Mit der Help-Taste wird zwischen beiden hin- und hergeschaltet. Laas, ein weitläufiges Land, ist der Ort des Geschehens. Während des Spielverlaufs erhalten Sie einen Auftrag, der nach Erledigung beiden Jünglingen Ruhm und Ehre einbringen kann. Es gilt, knifflige Rätsel zu lösen und gefährliche zu meistern. Einige Monster lieben es, junge Helden zu verspeisen. Der Computer beschreibt jede Situation mit Hilfe eines Textes, ab und zu auch mit einer tollen Grafik. Der Spieler sagt dem Helden per Tastaturkommandos, wie er auf beschriebene Situationen reagieren soll. Die Chance, daß der Parser die Eingaben versteht, sind relativ hoch. An die 2000 Wörter umfaßt der Wortschatz des Programms. Mit Hilfe der Funktionstasten können Sonderfunktionen aufgerufen werden. Dadurch besteht beispielsweise die Möglichkeit, die auf dem Bildschirm ausgegebenen Texte auf Papier auszudrucken. Sehr positiv fielen beim Test die hervorragenden Grafiken auf, die aber leider nur sehr sporadisch erscheinen. Abwechslung ins Adventuregeschehen bringt die Tatsache, daß ein Spieler gleich Kontrolle über zwei Helden besitzt, und daß Zaubersprüche für unerwartete Überraschungen sorgen.

CBO



Peter Pan, das Spiel für "die Kleinen"



Die meisten Computerspiele sind für kleine Kinder nicht geeignet: Strippokerspiele, Metzelspiele wie Leatherneck oder Strategiespiele, in denen man den zweiten Weltkrieg nachspielen muß, könnten die ABC-Schützen verwirren oder vielleicht sogar "sozialethisch desorientieren". Trotzdem braucht Papi den Computer nicht vorm kleinen Sohnemann wegzuschließen. Denn der französische Hersteller Coktel Vision eröffnet mit "Peter Pan" eine Serie mit Computerspielen für die kleinen Joystickakrobaten. Klar, daß das Spiel, das übrigens für Kinder zwischen vier und acht Jahren sein soll, entsprechend dem Alter der Spieler einen geringen Schwierigkeitsgrad besitzt. Für einen spielgeübten Erwachsenen ist es überhaupt keine große Tat, das Game innerhalb von fünf Minuten durchzuspielen. Der junge Spieler wird sich vermutlich längere Zeit damit beschäftigen können. Gleich nach dem Dudeln der Titelmelodie fragt eine digitalisierte Frauenstimme, mit welchem Schwierigkeitsgrad begonnen werden soll. Die Schwierigkeitsstufen sind nach Tiernamen benannt, wobei nach der Wahl des Vogels das Spiel am leichtesten zu bewältigen ist. Jede Aufgabe wird dem Kind in einer klar verständlichen Sprachausgabe dargelegt. Im ersten Spielabschnitt gilt es, einen Schatten zu finden. Man sieht ein Zimmer, in dem man mit der Maus



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,–**

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

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

DM 89,–

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

Bitte besuchen Sie uns in Halle 7 / Stand E 46

HANNOVER MESSE CeBIT'89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

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.

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

alle Gegenstände anklicken kann. Hat man den Schatten gefunden, schreit der ST "Yippii", das Fenster öffnet sich, und Peter Pan fliegt mit einem fliegenden Teppich zur nächsten Aufgabe. Jetzt sieht das Kind eine Insel. Blinkende Objekte wie Indianerzelte oder Bäume müssen angeklickt werden, um in den nächsten Spielabschnitt zu gelangen. In einem Labyrinth heißt es, Blumen einzusammeln. Jetzt steuert man Peter Pan per Tastatur. Hat man alle Blumen aufgesammelt, muß man im nächsten Bild alle versteckten Nixen mit der Maus anklicken, bevor in einem weiteren Labyrinth ein hübsches Mädchen befreit werden soll. Bis auf die Labyrinthabschnitte sind alle Spielabschnitte in einer ansprechenden, farbenprächtigen Grafik dargestellt. Die Sprachausgabe ist ebenfalls Sonderklasse. Eine derart gut verständliche Sprache habe ich bisher auf dem ST noch nie gehört. Für meine Begriffe ist Peter Pan viel zu leicht, aber ich bin ja auch nicht mehr vier.

CBO



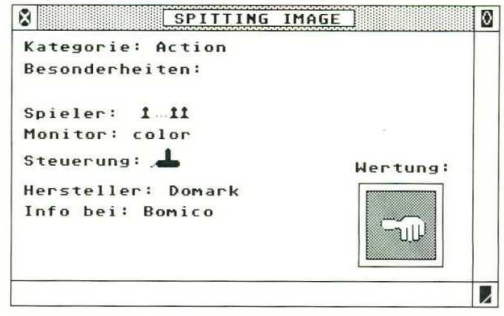
Spitting Image -

wenn sich Prominente prügeln

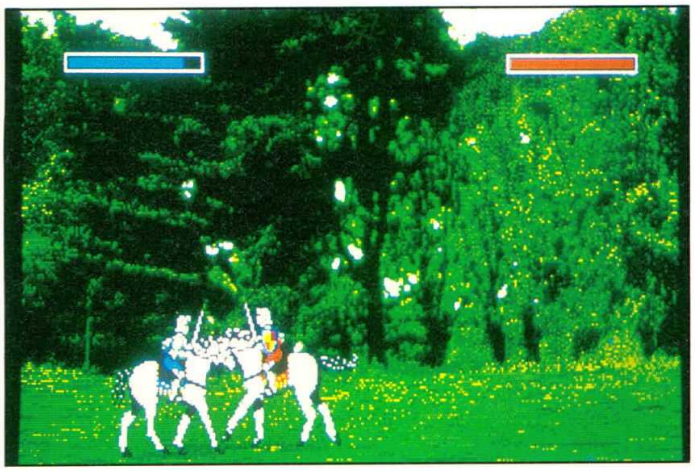
In England kennt sie jeder, die witzigen Spitting Image-Puppen, deren Köpfe Karikaturen bekannter Persönlichkeiten darstellen: Ronny Reagan, Michi Gorbatschow, Maggie Thatcher, Prinzessin Diana, Charles und viele andere werden in dieser Serie aufs Köstlichste veräppelt. Klar, daß zu einer so populären Fernsehserie (in Deutschland läuft sie übrigens in "3-SAT") ein Computerspiel nicht fehlen darf. In Domarks neuem Spitting Image- Spiel steht ein erneuter Weltkrieg bevor. Aus diesem schrecklichem Krieg wird nach Auffassung des Herstellers ein Führer hervorgehen, der die Weltherrschaft an sich reißt. Mögliche Weltherrscher wären Gorbatschow, Reagan, Maggie Thatcher, Khomeini, der Papst und Präsident Botha. Damit dieses schreckliche Unglück nicht über die Menschheit hereinbricht, muß ein geschickter Spieler antreten. Auf dem Bildschirm sieht man die Weltkugel und die sechs Portraitköpfe der möglichen Herrscher. Mit dem Joystick wählen Sie beispielsweise Reagan aus. Danach eine zweite Figur, zum Beispiel den Papst. Das Szenario wechselt, und die beiden Prominenten stehen sich jetzt vor einem lustigen Hintergrund gegenüber. Im Falle Ronny Reagans sieht man im Hintergrund ein typisch amerikanisches Fast Food-Restaurant. Ronny und der Papst müssen gegenseitig aufeinander eindreschen, bis einer von beiden keine Lebensenergie mehr hat. Ronny versucht, seine Kontrahenten stets mit einer Clownnase zu pieksen, während der Papst mit einem Banjo um sich haut. Der zuerst Gewählte, also in diesem Falle Ronny, wird vom Computer gesteuert und muß unbedingt besiegt werden, damit das Spiel weitergeht. Liegt Ronny besiegt am Boden, zeigt der ST wieder die Weltkarte, und man sucht sich den nächsten potentiellen Weltherrscher aus, der dann von der als zweites gewählten Persönlichkeit besiegt werden muß. Das geht solange, bis man alle fünf Herrscher vermöbelt hat, dann soll eine Überaschung passieren. Domark wollte in der Anleitung nicht verraten, was dann geschieht. Ich kann es aber: nichts Besonderes. Das Bild fängt an zu zittern, und es erscheinen Farbstreifen auf dem Bildschirm. Das soll wohl bedeuten, daß die Erde durch den Krieg zerstört wurde. Gewinnt der Spieler alle Duelle, ist er nicht Retter der Welt, sondern seine Spielfigur wird zum Herrscher. Logisch, die anderen potentiellen Herrscher hat er ja zuvor alle besiegt. Glauben Sie ja nicht, daß ich wochenlang "Spitting Image" gespielt habe, um das herauszufinden. Die fünf Prominenten zu besiegen, war ein Kinderspiel und hat nicht länger als 20 Minuten gedauert. Ich muß sagen, ich war von "Spitting Image" ein wenig enttäuscht. Das Spielziel ist viel zu leicht zu erreichen. Es ist ja ganz lustig zu sehen, wie Gorbie in ausgelatschten Jeans versucht, mit Kung Fu seine Gegner fertigzumachen. Maggie boxt und Khomeini schlägt mit seinen Kasperpuppen um sich. Die Grafik ist wirklich einzigartig. Über den Sound kann ich ebenfalls nicht klagen. Es geschieht jedoch zu wenig Neues. Da kann auch eine Zwei-Spieler-Option nichts retten. Schade um die gute Idee.



CBO



Jeanne d'Arc



Jeanne d'Arc versetzt Sie zurück ins 15. Jahrhundert. Frankreich befindet sich seit über 100 Jahren im Krieg gegen die Engländer. Am 25. Oktober 1415 wird die französische Armee vernichtend geschlagen. Daraufhin versuchen die mächtigsten Fürsten des Landes, ihre Macht auszubauen, das Resultat ist ein blutiger Bürgerkrieg; auch vor Bündnissen mit den Engländern wird nicht zurückgeschreckt. England holt zum letzten vernichtenden Schlag gegen das Königreich Frankreich aus und belagert Orléans, dessen Fall das Ende bedeuten würde. Doch eine 17jährige Bäuerin, Jeanne d'Arc, macht sich mit einer kleinen Armee auf, den Thronfolger und Frankreich von den Engländern zu befreien. So viel zur Hintergrundgeschichte, die den historischen Tatsachen entspricht. Dem Spieler ist es jetzt in die Hand gelegt worden, das weitere Schicksal Frankreichs zu bestimmen.

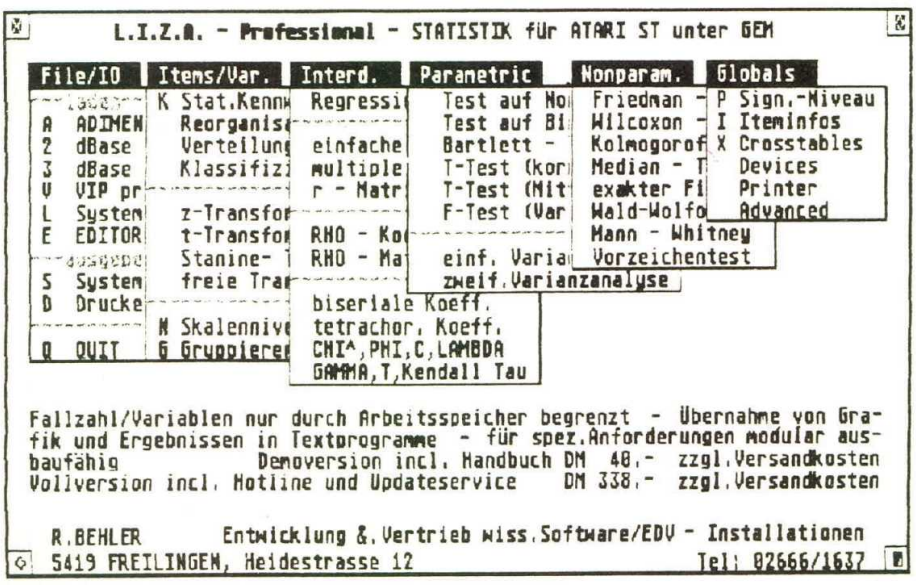
Jeanne d'Arc ist ein Strategiespiel mit einigen Actioneinlagen, eine Mischung aus *Defender of the Crown* und *Kaiser*. Gespielt wird mit Maus, Tastatur und/oder Joystick. Das in deutscher Sprache erhältliche Programm wird mit deutscher Anleitung ausgeliefert, aus der der Spieler viele hilfreiche Informationen erhalten kann.

Zu Beginn des Spiels muß Orléans befreit werden, damit der König in Reims gekrönt werden kann. Dann erst können politische Entscheidungen getroffen werden, hierbei stehen Diplomatie, Handstreich, Justiz und einige Menüpunkte mehr zur Auswahl. Es können Bündnisse geschlossen, Intrigen vorbereitet, Spionage betrieben, Feldzüge vorbereitet und Steuern eingetrieben werden. Viele Charaktere stehen hierbei für die einzelnen Aufgaben zur Verfügung, nicht jeder ist als Feldherr geeignet oder als Diplomat. Ohne schriftliche Notierungen kommt der Spieler kaum aus, da das Spiel zu komplex ist. Zu diesem Zweck liegt auch eine Landkarte von Frankreich bei, in der die verschiedenen Stellungen festgehalten werden können.

Das Spiel besticht durch ausgezeichnete Grafik, oft werden digitalisierte Bilder als Hintergrund herangezogen. Der Sound hingegen ist etwas kümmerlich. Zu monoton ist das Kampfgeschrei. Jeanne d'Arc ist eher für ruhige Gemüter geschrieben. Einige Minuspunkte besitzt das Spiel aber auch. Der Spieler muß mit langen Ladezeiten rechnen. Ferner lassen sich Ereignisse nicht mehr rückgängig machen. Ist ein Menüpunkt angewählt, gibt es kein Zurück mehr. Neben diesem Minuspunkten ist Jeanne d'Arc aber ein ausgezeichnetes Spiel, das viele interessante Spielstunden verspricht.

Andreas Krämer





OMIKRON BASIC™ LIBRARY
DIE EVERYWARE PROGRAMMER'S DISK
■ TURTLE-GRAFIK □ LINE-A-EINBINDUNG □ KOORDINATEN-SYSTEME □ 3D-GRAFIK □ GEM-DIALOGE HOCHKOMFORTABEL ■ PROGRAMMLISTER □ ACC/PRG-PROGRAMMSKELETTE □ ETC... ▲ AUSFÜHRLICH DOKUMENTIERT
● ÄUSSERST PREISGÜNSTIG: 250 KB CODE FÜR 35,-DM. ○
6 SEITEN INFO KOSTENLOS *
EVERYWARE
ELEKTRONISCHE GERÄTE UND ANWENDUNGEN
△ Bodelschwinghweg 15 △
□ D-6300 GieBen □
○ Tel. (0641) 41450 ○
IN DER SCHWEIZ: DATATRADE AG – TEL. (01) 242 80 88

1ST-ADDRESS

die schnellste Dateiverwaltung für den ATARI-ST

zur professionellen Kunden-, Mitglieder-, Artikel-, Dokumenten-Verwaltung

Über **2000** zufriedene Anwender

- läuft als Accessory im Hintergrund; volle GEM-Einbindung
- dank Assembler-Programmierung und Steckmodul-Technik extrem schnell:
  — Scrollen: 52 Zeilen pro Sekunde
  — Suchen: aus 6000 Datensätzen in 1 Sek.
  — Sortieren: 6000 Datensätze in 7,5 Sek.
- freie Gestaltung der Datenfelder sowie der Bildschirmmasken, Etiketten und Listenausdrucke
- kann bis zu 6 Dateien gleichzeitig verwalten, und zwar je nach Hauptspeicher- und Laufwerks-Größe 7000 bis 40000 Datensätze
- Suchfunktion mit vielfältigen Selektionskriterien; Sortierfunktion auf alle Felder anwendbar
- Import-/Export-Funktion mit Zugriff auf alle Laufwerke und Schnittstellen
- automatisches Anwählen von Telefon/Telex/Telefax über Modem möglich
- in Verbindung mit Textprogrammen (1ST-WORD/1ST-MAIL, WordPerfect u. a.) automatische Serienbrieferstellung; Programmierschnittstelle
- für alle ATARI ST

DM 148,-

Bei Vorkasse (Scheck) keine Versandkosten;
Demo-Diskette mit Handbuch DM 10,-
Komplettes Programm für 14 Tage zum Testen DM 20,-
Wir liefern grundsätzlich noch am Tage der Bestellung!

VICTOR KG SOFTWARE-ENTWICKLUNG

Postfach 1510 - D-2058 Lauenburg - Tel. (0 41 53) 5 23 23

victorsoft

NEU: ABS für den ST NEU:

Automatischer Bildschirm Select

- elektronische Umschaltung ohne RESET
- Umschaltung erfolgt über die Tastatur mittels eines residenten Programmes
- beliebiges Hin- und Herschalten auch während des Abarbeitens eines Anwenderprogrammes möglich
- es werden wirklich alle Funktionen umgeschaltet (auch Audio/Ton-Signale)!
- nicht aktivierter Monitor wird vollständig abgeschaltet, kein Qualitätsverlust bei Bild und Ton
- kein Flimmern oder Brummen!



nur DM 59,90

Händleranfragen erwünscht

Weiterhin lieferbar: PAL-Interface, Sound-Sampler, Uhr-Modul, Digitalis, EPROM-Karte und Standard-Monitorumschaltung.

GRATISINFO ANFORDERN!

Computertechnik Z. Zaporowski, Dreieckstr. 2b, D-5800 Hagen 1
Tel. 0 23 31 / 8 65 55 (9.00 bis 12.00 und 14.00 bis 17.00 Uhr)

ST COMPUTER

ABO

ST COMPUTER

ABO

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pf. frankieren

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

Bitte mit 60 Pf. frankieren

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

Bitte mit 60 Pf. frankieren

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 Post-Einzahlung (Zahlkarte)

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

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 **DM 59,-**
Hardcover B-415



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,-**

Halle 7 / Stand E 46

HANNOVER MESSE CeBIT '89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

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

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	Programmname	Version	Daten
Adimens ST	2.3	N HM	Link_it Omikron	2.0	N HML
Aditalk ST	2.3	N HM	Lock_it	1.0	J HML
Adress ST / Check ST	1.0	N H	Mega Paint	2.0	N H 1M
Afusoft Morse-Tutor	2.0	N HML	Mega Paint Junior	1.0	N H 1M
Afusoft Radio-Writer	1.0	N HML	Megamax Modula 2	3.5	N HM
Afusoft Radiofax plus	1.0	N HML 1M	Micro C-Shell	2.70	N HM
AnsiTerm	1.4	N	MT C-Shell	1.20	N HM 1M
Banktransfer	1.0	N H	Multi ST	1.0	N HML 1M
1st BASIC Tool	1.1	N HML	Musix32	1.01	J H
BTX/VTX-Manager	3.0	N H 1M	NeoDesk	2.0	N HML
Calamus	1.01	N H 1M	Omikron Assembler	1.05	N HML
Cashflow	1.0	N H 1M	Omikron BASIC Compiler	3.04	N HML
CIS-L&G	1.01		Omikron BASIC 68881-Compiler	3.04	N HML
Creator	1.0	N H	Omikron BASIC Interpreter	3.01	N HML
Crypt_it	1.0	J HML	PAM's TERM/4014	3.012	N H
fibuMAN	3.0	N H	PAM's TurboDisk	1.7	N HML
fibuSTAT	2.3	N H	PAM's NET	1.0	N HML
Flash-Cache/Flash-Bak	1.0	N HM	PCB-layout	1.17	N H
Flexdisk	1.2	N HML	PC ditto Euroversion	3.96	N HML
1st_Freezer	2.0	N HML 1M	PegaFakt	1.3	N H
GFA-Artist	1.0	N L	phs-BTX-Box	6.0	N HML 1M
GFA-Assembler	1.2	N HML	phs-ST-Box	1.2	N HM
GFA-BASIC 68881	1.3	N HML	phs-Boxtalk	1.0	N HM 1M
GFA-BASIC-Compiler	2.02	N HML	phs-Boxedi	1.0	N HML 1M
GFA-BASIC-Interpreter	3.04	N HML	phs-Cheapnet	1.2	N HM
GFA-Draft	2.1	N	Pro Sound Designer	1.2	L
GFA-Draft plus	3.0	N	Pro Sprite Designer	1.0	L
GFA-Farb-Konverter	1.2	N H	Search!	2.0	N HM
GFA-Monochrom-Konverter	1.2	N ML	Signum! zwei	1.0	N H
GFA-Objekt	1.2	N HM	Soundmachine ST	1.0	N HM
GFA-Starter	1.1	N HML	1st_Speeder	1.01	N HML
GFA-Vektor	1.0	N	1st_Speeder 2	1.0	N HML 1M
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML	STAD	1.3	N H
Hard Disk Toolkit	1.05	N HM	Steuer-Tax 2.8	10.2	N HM
Harddisk Utility	2.0	N HM	Steuer-Tax 3.8	10.2	N HM
Imagic	1.1	N HML	ST Pascal plus	2.03	N HM
Intelligent Spooler	1.10	N HML	SuperScore	1.3	J H 1M
Interlink ST	1.89	N HM	Tempus	2.0	N HM
K-Resource	2.0	N HM	TIM	1.2	N H
Label ST	1.0	N HML	TIM II	1.0	N H 1M
Laser C (Megamax)	1.2	N HML	Transfile ST 1600	1.1	N HM
1st_Lektor	1.2	HM	Transfile ST 850	1.1	N HM
Lern ST	1.22	N HML	Transfile ST plus	3.0	N HM
Link_it GFA	1.1	N HML	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

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 1498,-

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

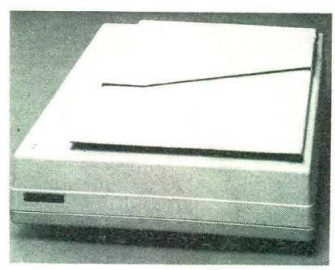


NEUHEITEN

HANDYSCANNER 200 dpi	DM	498,-
HANDYSCANNER 400 dpi	DM	798,-
GST 2000 Professionelles Studio Genlock	DM	4.990,-
SPEICHEROSZILLOSKOP	DM	898,-
OCR SOFTWARE	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 × 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 × 200 und 640 × 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,-



HANNOVER MESSE NEUHEIT

PROFESSIONALER SCANNER
64 grau mit 300/600 dpi.
Für Halbton + binäre Vorlagen.
Arbeitet mit ROGER OCR ab 2 MB. Romport.

CH 00 41 — 32 — 87 24 29

AMIGA — COMMODORE — ATARI ST — IBM + Compatible

Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlußfertig, inkl.: Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Spuren 1 MB unformatiert, 3 Ms Steprate, Test in 68oooer 4/88

NEC oder TEAC

3,5" **249.-**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN
Netzteile mit VDE, SEV
Maße 105 x 180 x 30 mm (B x L x H)

IBM kompatibel

5,25" **329.-**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar, unterstützt MS DOS Emulatoren wie z. B. PC Ditto

Doppelstation 448.-

3,5", 2 MB:

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN, 2 MB unform., integr. Netzteil.

NEC 1037 a 179.-

oder TEAC FD 235 FN

1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Linearmotor. 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

Disketten:

MF 2 DD
(135 TPI) **2.50** **ab 100 St. 2.30**

Switchbox 49.-

Zum Anschluß von 2 FSE-Laufwerken Driveselect schaltbar. Nicht für Mega ST.

Festplatten

Anschlußfertige Seagate Festplatte mit OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr Garantie.

30 MB: 898.-
40 MB: 1 198.-
65 MB: 1 498.-

FSE Frank Strauß Elektronik

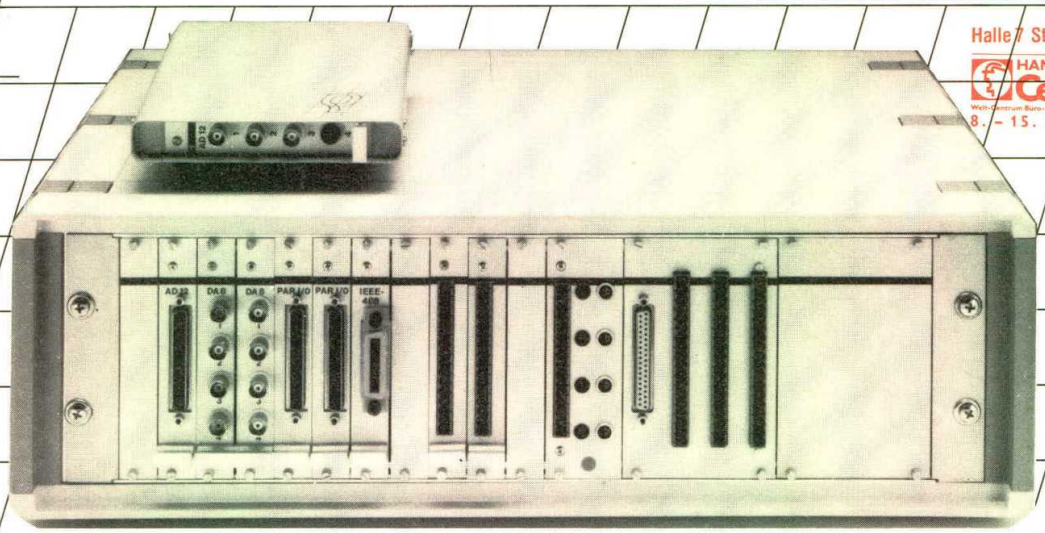
Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 6 70 96 Fax 06 31 / 6 06 97

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt mit UPS oder DBP per Nachnahme. zuzüglich Versandkosten
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

Entenmühlstraße 57
6650 Homburg/Saar
Telefon (0 68 41) 6 40 67
Telefax (0 68 41) 24 67

rhothron® GmbH

Halle 7 Stand D 46 / E 57
HANNOVER MESSE CeBIT '89
8. – 15. MÄRZ 1989



Daten-Erfassung und -Verarbeitung wie im Schlaf über das steckbare rho-MODUL-Bus Interface!

Einfache Programmierung und problemloser Einsatz aller ATARI ST-Rechner zur
• Messung von U, I, P, p, t, T, f, n, ... • Erfassung über rho-VME, rho-MODUL, RS-232, V.24, HP-IB, IEEE-488, BCD, ... • Ausgabe: parallel, seriell, Relais, Transistor, ...

für ATARI ST®

LESERBRIEFE

DATA und BSS-Segment

Wie kann man einem Assembler anweisen, eine mit '.dc' definierte Konstante und einen mit '.ds' definierten Speicherbereich korrekt dem Datensegment bzw. dem BSS-Segment im Programmvorspann zuzuweisen?

Bis jetzt wird bei meinen Programmen der Speicherbereich auch dem Programmtext zugewiesen und das Programm somit unnötig lang.

(Jörg-Michael Körner, Wedel/Holstein)

Red.: Jeder Assembler bietet über sogenannte Schlüsselwörter mit Namen 'data' und 'bss' anzugeben, in welche Bereiche das Folgende hineingeschrieben werden soll. Die genaue Vorgehensweise finden Sie in Ihrem Handbuch. Wichtig dabei ist, daß Sie dem BSS-Segment nur nicht-initialisierte Variablen zuweisen können, also kein '.dc', sondern nur '.ds' verwenden können.

*

Laserdrucker überlistet

Gibt es folgenden Zusatz zum ATARI, der mir besonders nützlich und ökonomisch erschiene: eine Möglichkeit, den Laserdrucker per Schalter zu- und abzuschalten?

Sehr häufig brauche ich den Laser nicht. Da die Stecker aber eine begrenzte Lebensdauer haben, scheue ich das Umstecken. Dann aber habe ich den erheblichen Lärm des Ventilators - das kurze Kabel stellt sicher, daß man den Ventilator fast 'im Ohr' hat. Dazu kommt der nicht unerhebliche Stromverbrauch.

Bitte vermitteln Sie mir bitte einen ingeniösen Zusatz, um den Laserdrucker per Schalter zu- oder abzuschalten.

(Manfred Dechman, Zürich)

Red.: Das Problem kennen wir, aber Sie werden sehen, es ist ganz einfach zu lösen: Der Laser-Drucker hat an seiner Rückseite eine Klappe und wenn Sie diese öffnen, schaltet er sich automatisch ab, und Sie können sich wieder ohne Probleme mit Ihren Mitmenschen verständigen. Wollen Sie weiterdrucken, schließen Sie die Klappe einfach wieder (ganz schön ingeniös, oder?).

*

Anwort auf einen Leserbrief: GFA-Patch

Da ich vor einiger Zeit vor dem selben Problem stand wie Frau Müller (siehe Leserbriefe 12/88) und eine Anregung für das alte GFA-BASIC 2.0 gefunden habe, möchte ich Ihnen hiermit meine daraus resultierende Lösung anbieten.

Aus einer Veröffentlichung habe ich die alte und neue Adresse von kbshift sowie die zu patchenden Adressen für den Interpreter, den Run-Only-Interpreter 2.0 und den Compilers 1.71 entnommen. Anhand der Bytefolge $10, $38, $0e, die der kbshift-Adresse vorausgeht, habe ich die Patchadresse für den Compiler 1.8 ermittelt.

Darauf basierend habe ich ein kurzes Programm geschrieben, das diesen Patch wahlweise für das Blitter-TOS durchführt oder wieder die alte Adresse einsetzt. Zuerst muß der Be-

```
' GFAPATCH
' zur Anpassung der Alt-Shift-Ctrl Abfrage älterer
  GFA-BASIC Versionen an das Blitter-TOS
'
DIM patch(2),adresse(10)
'
' Einlesen der zu patchenden Werte und Adressen
'
READ patch(1),patch(2)
DO
  INC zaehler
  READ adresse(zaehler)
  EXIT IF adresse(zaehler)=-1
LOOP
'
' Was darf's sein?
'
ALERT 2,"|Soll eine Blitter-|oder Normal-TOS|
   Version erzeugt werden ?",0,"Blitter|Normal",version
'
' Und jetzt in die Endlosschleife
'
DO
  FILESELECT DIR$(0)+"\*.prg","",gfa$
  EXIT IF gfa$=""
  OPEN "U",#1,gfa$
  FOR i%=1 TO zaehler
    '
    ' Ist die Datei groß genug?
    '
    IF adresse(i%)<LOF(#1)
      SEEK #1,adresse(i%)-3
      byte1=INP(#1)
      byte2=INP(#1)
      byte3=INP(#1)
      '
      ' Dann überprüfe die 3 Byte vor der zu patchenden
        Stelle,und ändere die kbshift Adresse gegebenen
        falls
      '
      IF byte1=&H10 AND byte2=&H38 AND byte3=&HE
        OUT #1,patch(version)
        fertig!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
  NEXT i%
  CLOSE #1
  '
  ' Melde Erfolg oder Mißererfolg
  '
  IF fertig!
    ALERT 0,"Okay !|"+gfa$+" |wurde gepatcht.
            ",2,"Nochmal|Abbruch",a%
  ELSE
    ALERT 3,"Für diese Version von|"+gfa$+"|kenne ich
             leider|die Patch-Adresse nicht!"
            ,2,"Weiter|Abbruch",b%
 ENDIF
EXIT IF a%=2 OR b%=2
LOOP
'
' Blitter-,Normal-TOS
'
DATA &H61,&H1B
'
' zu patchende Adresssen und Endezeichen
'
DATA &H63AD,&H5D39,&H9BCF,&H9C83,-1
```

GFA-Patch

NEU

Bitte besuchen Sie uns in Halle 7 / Stand E 46
HANNOVER MESSE CeBIT '89
8. – 15. MÄRZ 1989



Hardcover
Über 430 Seiten
mit Programmdiskette

Best. Nr. B-421

DM 69, –

Das **MIDI-Buch für Einsteiger und Profis**
für Musiker und Tontechniker
für Homerecording-Fans und MIDI-Freaks
für Programmierer und Anwender

MERKMALE:

Ohne MIDI geht heutzutage garnichts mehr. Ob in der kommerziellen Pop-Szene oder in den privaten Homerecording-Studios – überall ist MIDI der Dreh- und Angelpunkt. Professionell und kostensparend zugleich ist es ein Werkzeug für Musiker, das Eintritt verschafft in eine Welt völlig neuer Möglichkeiten, in

„Die große Welt der MIDI-Daten".

Wie bei jedem Werkzeug, so muß man auch bei MIDI die Handhabung und Technik beherrschen, um seine Vorteile nutzen zu können. Das vorliegende Buch soll Anfängern den Einstieg in diese Materie erleichtern und Profis ein kompetenter Ratgeber und ein vielseitiges Nachschlagewerk sein. Von der Koppelung zweier Synthesizer bis hin zum MIDIfizierten Studio mit Sequenzer, Synchronizer, Computer, Fader-Automation und MIDI-Prozessoren wird ein breiter Überblick über die Möglichkeiten moderner MIDI-Geräte gegeben.

Um sich die Vielseitigkeit des MIDI-Standards zunutze machen zu können, muß man dessen Bausteine und Spielregeln kennen. Das Buch geht daher ausführlich auf sämtliche MIDI-Befehle und deren Bedeutung ein. Die Tips und Tricks in diesem Kapitel sind für Einsteiger und Profis, für praktizierende Musiker und Tontechniker, für Homerecording-Freaks und Programmierer interessant. Besonders ausführlich wird auf MIDI-Software für den ATARI ST eingegangen.

Dem Buch liegt außerdem eine Diskette mit einem komfortablen und vielseitigen MIDI-Monitor + Universal-Dump-Utility bei:

MIDI-SCAN

MIDI-SCAN bietet folgende Features:
- Darstellung aller MIDI-Events im Klartext
- Panic-Funktion
- Umrechnung zwischen den verschiedenen Banking-Systemen
- Einlesen, speichern, laden & senden beliebiger MIDI-Events
- Darstellung in Dezimal-, Hex- oder ASCII-Format
- Erstellen von Dump-Requests
- Active Dump Utility
- Archivieren von Sound- oder Effekt-Daten auf ATARI-Disk

MIDI-SCAN ist ebenso ein Werkzeug für Profis zur Analyse des MIDI-Setups und zur Speicherung von Sysex-Daten (bis 50 KByte) wie für Einsteiger zum sofortigen Überprüfen der Geheimnisse, die in der großen Welt der MIDI-Daten auf uns warten.

Spezielles aus dem INHALT:

▶ mit extra Teil über die **Möglichkeiten moderner MIDI-Geräte** wie: Computer & Software, die besten MIDI-Programme für ATARI ST, Workstations, Masterkeyboards, Expander, MIDIfizierte Pianos & Flügel, MIDI-Gitarren, Gitarren-Synthesizer, Guitarto-MIDI-Converter, MIDI-Drums, Drum-Computer, Drum Pads, MIDI-Blasinstrumente, MIDI-Mikrofone, Sequenzer, Synchronizer, Mixer-Automation, MIDI-Prozessoren, usw.

▶ mit umfangreichem **Keyboard Lexikon** als Nachschlagewerk.

▶ mit den **MIDI-Implementation-Charts** aktueller Geräte.

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON an Heim-Verlag, Heidelberger Landstraße 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____ Ex. **Die große Welt der MIDI-Daten** einschl. Programm-Diskette à 69,– DM
zuzügl. Versandkosten 5,– DM unabhängig von der bestellten 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

AB COMPUTER

AMIGA · ATARI
PC kompatibel

A. BÜDENBENDER
Mommsenstr. 72 Ecke Gieulerstr.
5000 Köln 41
Telefon (02 21) 4 30 14 42

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	**259,–**
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 1037 NEU 3,5 Zoll 5V Vers. roh Lw. **190,– FD 1036 Lw.** NEC 5V 12V	**180,–**
ST Floppystecker **6,–** / Buchse **8,– Monitor Stecker St** **6,– Mon. Buchse**	**8,–**
ST Floppykabel fertig für Lw. A **25,– Lw. A+B** **30,– Steckernetzteil Floppy 5V**	**35,–**
EIZO Multimonitor beste Qualität für St alle drei Aufl. 0,28 Dot. **SUPER** Kein durchlaufen mehr beim Umschalten. Monitor 820×620 Auflösung	**1548,–**
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 **430,– Multisync GS NEC** alle 3 Auflösungen ST	**548,–**
ST Speichererweiterung 512 KB für 260/520 STM Computer steckbar	**400,–**
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 **1148,– Vortex 30MB** mit Turbo Dos	**1348,–**
Vortex HD 60MB komplett Anschlußfertig **1998,– Vortex HD 40MB** Wechselplatte	**auf Anfrage**
Alle Vortex Platten mit Backup Prg. Cache / Park Prg. PC Ditto / Aladin 3.0 / Turbo Dos läuft	
ST 1040/SM124 **1498,– Mega ST1** NEU **1900,– Mega St2** **2650,– Mega St4**	**3600,–**
Scanner 400★400 Dpi Panasonic komplett **mit Software für P6 und Laser** einer der besten Scanner läuft mit Calamus / Stad / sowie einem eigenen Softwareprogramm 16 Graustufen Optimal	**3400,–**
Wir liefern auch für AT Rechner XT Desktop Progr. sowie Mehrplatz-Systeme mit Software	
NEC P6 Plus NEU 85 KB Buffer 255 Zeichen sek. Dt. Version 12 Mon. Garantie	**1748,–**
NEC P2200 NEU 24 Nadeln voll P6 komp. inkl. Traktor/Einzelblatt	**899,–**
STAR LC 10 24 Nadeln 154 Sek./Z. 360★360 voll P6 kompatibel mit Traktor	**998,–**
STAR LC 10 Drucker 9 Nadeln 144 Z/Sek. komplett Epson kompatibel	**620,–**
ATARI Laserdrucker 8 Seiten pro Minute komplett Anschlußfertig	**3000,–**
Panasonic 1124 NEU 24 Nadel Drucker P6 kompatibel 360★360 mit Extras	**1100,–**
Panasonic Laser 11 Seiten Minute LP Laser II + Emulat. Doppelschacht	**3300,–**
Telefax Schneider Anschlußfertig **1998,– Canon FAX 210** 16 Graustufen	**3200,–**

Adimens 2.3 Datenbank	**235,–**	Signum 2	**388,–**	Stad Grafik	**159,–**	PC Ditto 1.96	**185,–**
ST Pacal 2.00 plus CCD	**249,–**	GFA Basic 3.02	**179,–**	BTX ST	**298,–**	BS Handel	**490,–**
Star Writer ST Textprg.	**189,–**	Tempux 2.0	**110,–**	AdiTalk St	**190,–**	1St Adress	**135,–**
Freesoftware alle Prg aus St Computer pro Stück			**7,–**	Ab 10★ Free Soft pro Stk.			**5,–**
Disk 2DD SKC	**30,–**	Sony 1DD	**24,–**	Fuji 2dd	**35,–**	a. 10 Stück No Name 2dd		**22,–**

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 10 – 13 Uhr 14 – 18 Uhr Samst. 10 – 14 Uhr

---

dBMAN

ISI Interpreter

Verbinden Sie den Komfort eines Texteditors mit der Leistungsfähigkeit von dBASE III.

ISI Interpreter, Programm-Generator und neuartige Benutzeroberfläche für das dBASE III kompatible relationale Datenbanksystem dBMAN.

Einfach ankreuzen, ausschneiden, und ab geht die Post ! ST3/89

☐	ISI Interpreter für Atari ST	DM	149.-
☐	Demo Diskette (wird beim Kauf angerechnet)	DM	20.-
☐	ausführliche gratis Information		0.-
☐	ISI Adress relationale, komplexe Adressverw.	DM	149.-
☐	Demo Diskette (wird beim Kauf angerechnet)	DM	20.-
☐	ausführliche gratis Information		0.-

☐ NEU: für Ihre professionelle Datensicherung bieten wir einen Streamer-Service ab DM 250.-/Jahr. - Fragen Sie nach!

Händleranfragen erwünscht!

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

KaroSoft

ST - Soft-u. Hardware Vertrieb

Anwenderprogramme:

ADIMENS ST, Version 2.3	228,–
ADITALK ST, Version 2.3	228,–
Tempus 2.0	119,–
Desk Assist/4+	189,–
1 st Word plus	198,–
STEVE V.3.0	478,–
Twist, Multiswitcher	75,–
Interlink ST	79,–
ST-Maxidat	79,–
ST-Archivar	89,–
ST-Learn	69,–
TKC-Haushalt	129,–
CopySTar V. 3.0	159,–
Timeworks DTP (GST) nur noch	239,–
Signum II Text/Grafikprgr.	369,–
alle Fontdisk. f. Signum 50,– u.	95,–
STAD Version 1.3	169,–
Flexdisk 1.2	66,–
Harddisk Utility aktuelle Vers.	65,–
Daily Mail	175,–
Megamax Laser C	348,–
Creator (Appl. Systems)	229,–
Soundmachine ST	148,–
1st Proportional, Vers. 2.07	85,–
OMIKRON BASIC-Compiler	169,–
OMIKRON Turbo-Assembler	99,–
BS – Handel	498,–
BS – Fibu	548,–
ST Pascal plus Version 2.04	228,–
STAR-WRITER-ST	189,–
Sympatic – Paint (G DATA)	195,–
PC-ditto EuroVers. 3.96 dt. Hdb.	198,–
Protext 2.1	139,–
Turbo ST	79,–
G Copy II	95,–
Anti – Viren – Kit	95,–
fibuMAN f	738,–
Logistix Vers. 1.2, dt.	389,–
2nd Word	59,–
Campus Draft	148,–
Cyber Paint 2.0	129,–
Adimens Prog. für C/BAS./Pasc. je	199,–
Exercise/Exercise plus 79,–	/99,–
Steinberg „twelve" 12-Spur-Sequ.	99,–
Basicalc	78,–
Querdruck	58,–
ALADIN Vers. 3.0 m. ROMs	598,–

Spiele:

Dungeon Master, kpl. dt.	72,50
Kampf um die Krone, kpl. deutsch	69,–
JET, Flight. Sim.	99,–
Flight Sim. II, kpl. deutsch	99,–
Scenery Disks: 7/11/Jap/Europa je	49,–
Summer Olympiade 88, dt.	64,50
Carrier Command, dt. Handbuch	74,50
Starglider II, dt. Handbuch	72,50
Afterburner, dt. Handbuch	72,50
Powerdrome, dt. Handbuch	79,–
Buggy Boy, dt. Anltg.	57,–
Daley Thompson's, dt. Anltg.	59,–
Elite, dt. Handbuch	72,50
Lords of Conquest, dt. Handbuch	55,–
Kennedy Approach	69,–
Legend o. the Sword, dt. Anltg.	72,50
Times of Lore, dt. Anltg.	72,50
Wall Street Wizard, kpl. dt. (Börse)	65,–
Kaiser, kpl. dt.	119,–
Winter Olympiade 88, dt. Anltg.	59,90
Dschungelbuch, dt.	59,–
Lombard RAC Ralley, dt. Handbuch	74,50
F.O.F.T	84,50
F 16 Falcon, dt. Handbuch	74,50
Thunderblade, dt. Anltg.	55,–
Purple Saturn Day, dt. Anltg.	69,–
Trivial Pursuit 2, kpl. dt.	59,90
Bismarck, dt. Handbuch	72,50
Lancelot	55,–
Speedball, dt. Anleitung	72,50
Sub-Battle	69,–

Hardware:

A-MAGIC-Turbodizer mit neuer starker Software	358,–
Softwareupdate, Turbodizer 2.0	49,–
Mausmatte	12,50
3 1/2" Laufwerk 1 MB	289,–
5 1/4" Laufwerk 40/80 Tracks	389,–
AS Soundsampler Maxi m. Software	298,–
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,–
Hardwareuhr o. löten	79,–
Handy Scanner IV 400 dpi m. Softw.	798,–
Farbbänder f. div. Drucker	
Harddisk EX 30 - 30 MB, m. Softw.	1350,–
weitere EX-Harddisks auf Anfrage	

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

nutzer aus einer Alertbox auswählen, welche Betriebssystemversion er hat. Daraufhin wird das Programm gepatcht und die alte Adresse hinten angehängt.

Einbindung und Programmierung von GDOS-Treibern

Das Betriebssystem des ATARI, insbesondere das VDI, verfügt über einige Befehle, mit denen sich Gerätetreiber laden lassen, von denen man Eigenschaften des Ausgabegerätes erfragen kann. Ich arbeite z. Zt. an einer Meßwertauswertung, die weder auf einen Drucker zugeschnitten sein soll noch nur in der Auflösung von Hardcopies arbeitet, sondern die die jeweilige Grafikauflösung optimal nutzt. Hierzu meine Fragen:

1. Wie werden solche Treiber geladen (man braucht wohl GDOS.PRG)?

2. Wie werden diese Treiber vom VDI angesprochen (mit anderen Worten, wie programmiere ich einen solchen Treiber)?

Über Literaturhinweise (das Profi-Buch habe ich bereits) wäre ich ebenso dankbar wie über eine Veröffentlichung als Leserbrief. Vielleicht knabbern ja noch andere an solchen Problemen.

(Frank Adler, Köln)

Red.: Wie Sie ganz richtig vermuten, führt der Weg eines eigenen Gerätetreibers über das Programm GDOS.PRG, das bei ATARI aus der Mailbox (06142/21161) zum Download vorhanden ist oder beim Fachhändler zu besorgen sein müßte. Beim ATARI ST wurde ein abgemagerter GDOS-Handler implementiert, der nur die Bildschirmtreiber im ROM kennt. Dieser GDOS-Handler wird durch GDOS.PRG ersetzt, das die MÖglichkeit hat, beim Starten Treiber für bestimmte Geräte sowie Zeichensätze zu laden. Die Namen für diese Zeichensätze und Treiber müssen in der Datei ASSIGN.SYS eingetragen sein.

Ein VDI-Gerätetreiber ist eine völlig normale Programmdatei ohne Startup-Code, die als erste Routine einen Dispatcher (Verteiler) für die eingehenden VDI-Aufrufe enthält. Jeder Gerätetreiber hat eine Nummer, an der er, beim Öffnen dieses Gerätetreibers mit *v_opnwk()*, identifiziert wird. Einige dieser Nummern sind schon vordefiniert und sollten daher nicht benutzt werden.

An dieser Stelle ist es sicherlich nicht möglich, eine umfassende Darstellung einer Implementierung eines VDI-Gerätetreibers zu geben; allerdings soll tatsächlich auf das Profibuch - allerdings auf die 1. Auflage von 1988 - verwiesen werden. In ihm ist beschrieben, welche Routinen zur Verfügung gestellt werden müssen (Seite 216) und wie der VDI-Dispatcher im ROM des ATARI ST aussieht (Seite 218). Auf Seite 252 findet man die Beschreibung der Routine *v_opnwk()*, die das Öffnen eines Treibers aus dem Programm heraus übernimmt.

Trotzdem wollen wir den Aufruf an alle Leser weitergeben:

Wer hat einen VDI-Treiber implementiert, oder wer hat Erfahrungen damit?

Mausaufruf auch aus GFA-BASIC

Nun geht es doch: In einer der letzten Ausgaben hat ein Leser eine Routine zum Positionieren des Mauszeigers in 'C' vorgestellt. Damit nicht nur 'C'-Programmierer in den Genuß dieser überaus sinnvollen Funktion kommen, habe ich die Routine in GFA-BASIC umgeschrieben.

```
Routine zum Setzen des Mauszeigers in GFA-BASIC
Marcus Seelis, 25.Okt'88


Gosub Hin_da(38,46)
'
Procedure Hin_da(X%,Y%)
 Local Handle%
 '
 Handle%=Dpeek(Contrl+12) ! Gerätekennung holen
 Dpoke Contrl+2,0         ! kein ptsin-Wertepaar
 Dpoke Contrl+6,2         ! zwei intin-Daten Dpoke
 Contrl+12,Handle%
 Dpoke Intin,1            ! Eingabegerät (1-4)
 Dpoke Intin+2,2          ! 1 = request, 2 = sample
 Vdisys 33                ! vsin_mode
 Dpoke Contrl+2,1         ! ein ptsin-Wertepaar
 Dpoke Contrl+6,0         ! kein intin-Wertepaar
 Dpoke Contrl+12,Handle%
 Dpoke Ptsin,X%          ! ptsin-Wertepaar=Koordinaten
 Dpoke Ptsin+2,Y%
 Vdisys 28                ! vsm_locator
 '
Return
```

Setzen des Mauszeigers in GFA-BASIC

Allerdings ist der Aufruf etwas anders. So muß man nicht vorher '*open workstation*' aufrufen, das macht das GFA-BASIC von alleine (denk' ich mir doch), man muß sich nur die Handle-Nummer besorgen. Diese steht in *Contrl[6]* ('C'), was *Contrl+12* in BASIC entspricht. Anschließend muß *vsin_mode* aufgerufen werden (zum Setzen in den Sample-Mode) und dann, ehe wir's vergessen, '*vsm_locator*'. Bei '*vsin_mode*' wird das Eingabegerät angegeben, man weiß ja nie, welche Eingabegeräte durch GDOS implementiert werden.

Markus Seelis, Peine-Stedersdorf

Mit BASIC parken

Mit großer Begeisterung habe ich in der Novemberausgabe Ihrer Zeitschrift das schöne Programm von Hartmut Thordsen gesehen, das es mit einem einfachen aber genialen Trick ermöglicht, Festplatten ohne die bisher nötigen Umstände zu parken. Nun ist PASCAL nicht gerade eine der verbreitetsten Programmiersprachen. Es ist aber natürlich problemlos möglich, ein entsprechendes Programm auch in anderen Programmiersprachen zu realisieren. Hier ist es - da die Variablendeklarationen wegfallen - sogar einfacher und kürzer:

```
RESERVE 10000
name$="SHIP.PRG"
cmd$=""
env$=""
done%= GEMDOS(75,0,L:VARPTR(name$),L:VARPTR(cmd$),
       L:VARPTR(env$))
IF done%=-33
   ALERT 3,"SHIP.PRG nicht gefunden
           |Festplatte nicht gesichert!",1,"
            PECH ",dummy!
ELSE
   ALERT 1,"Festplatte geparkt.|Geräte jetzt abschalten
           oder|Fortsetzung mit Weiter!
           ",0,"WEITER",dummy!
ENDIF
END
```

Mit BASIC parken

philgerma NEWS für Profis mit Atari ST

Computer Aided Design

CAD PROJECT

Normalversion DM 298,–
Plottfähige Vollversion DM 798,–
– kein Kopierschutz! –

NEUES HANDBUCH mit Tutorial (300 Seiten)

Demoversion anfordern! (DM 10,–)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS die richtige Investition für Ihren ATARI ST

BASICALC

TABELLEN KALKULATION
schnell und einfach zu bedienen
kompatibel zu Industrie-Standards

Preis nur: DM 78,–

Demoversion anfordern! (DM 10,–)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das sichere ATARI ST Harddisk Programm

CRUNCH

Organisation und Backup

Preis: nur DM 98,–

Informationen anfordern:

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das geniale Universal Programm für Atari ST



Malen
Zeichnen
Schreiben
Bewegen

A. Dürer

DM 78,–
zum absoluten Niedrigpreis!

Demoversion anfordern! (DM 10,–)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma INFO

Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

SPRACHEN	
SPC Modula 2 2 V1.4	398
Lattice C dt. Handb.	298
Aztek C professional	398
Aztek C S. L. Debugger	148
Mark-Williams C V3.0	298
M-W S. L. Debugger	148
Laser C Applications	448
Prospero C neu	248
Turbo C Heimsoeth	198
Turbo C + Assembl. + Debug.	288
Minix ST	228
Pro Pascal V2.1	248
Pro Fortran 77	348
AC Fortran 77	378
Salix Prolog 2	198
Omikron Basic Compiler	178
Omikron Assembler	98
GFA Basic Interp. V 3.3	198
Cobol-Paket + PC-Ditto	398
OS-9 V2.2 m. div. Compilern	1598

TEXT	
1st Word Plus	198
1st Proportional	88
2nd Word Textprogramm	58
StarWriter ST Textpr. dt.	198
Steve V3.08 Textpr.	498
Signum II Textgestalt.	428
Timeworks DTP V1.11	238
Tempus 2.0 Editor	128

GRAFIK	
Dürer s/w Malprogramm	78
Spektrum 512 farb. Malpr.	148
CADproject V2.0 Normalvers.	298
CAD-3D Cyberstudio	178
Turbo ST	78

BUSINESS	
NEO Desk 2.0	88
BASICALC Tabellenkalk.	78
K-Graph 3 Grafik u. Stat.	198
Querdruck f. Tabellenkalk.	58
ST-MATH Algebra + Analysis	98
K-Comm 2 Terminalprogramm	148
Logistix integr. Paket	398
1st Adress Dateiverw.	198
dBMan V5.1 Datenbank	598
dBMan V5.1 + Compiler	998
T.I.M 1.2 Buchhaltung	298
fibuMAN f Buchhaltung	798
CRUNCH Harddiskbackup	98
PC-DITTO V3.96 MS-DOS-Emu.	198

SPIELE	
Psion Chess s/w u. Farbe	69
Elite F.	69
Dungeon Master F.	69
Carrier Command F.	69
Bolo s/w	69
Gauntlet II F.	69
Bombuzal F.	69
Pacmania F.	59
Leisure Suit Larry s/w F.	59
Captain Blood F.	59
Space Quest 2 F.	59
Bubble Bobble F.	59
Guild of Thieves s/w u. F.	49
Police Quest F.	59
Lancelot F.	49
Flight II Flugsim. s/w u. F.	99
European Scenery Disk	49
F16 Falcon Flugsimulator	69

HARDWARE	
Einzellaufwerk 3.5" 720 KB	298
Doppellaufwerk 2*3.5"	548
Einzellaufwerk 5.25" 40/80	398
Speichererweiterung 512K	498
Joystick Commander IV	24
10 Disketten Fuji 3.5", 2DD	36

Preis- oder Händlerlisten anfordern!
Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228
Bei Bestellungen unter DM 200,– beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

philgerma
Barerstr. 32 · 8000 München 2
☎ 089-281228

ATARI ST SOFTWARE

MICRO C-SHELL

6

UNIX Befehlsinterpreter mit einem umfangreichen Befehlssatz.
• Script Dateien
• Datenumlenkung
• Edierbare Eingabezeile
149,- DM*

MT C-SHELL

7

UNIX Befehlsinterpreter mit einem umfangreichen Befehlssatz und Multi-Tasking / Multi-User Fähigkeiten.
298,- DM*
* unverbindliche Preisempfehlung.

Erweiterungen: Micro C-Tools 79*, Micro Make 98*,Online Manual 59* • Nur für MT C-Shell: UUCP 139*, VSH Manager 119* • SDS Software Development System 159* • Fordern Sie unser Informationsmaterial hierzu an!

COMPUTERWARE

G. Sender • Weißer Str. 76 • 5 Köln 50 • Tel. 0221-392583
Schweiz: DataTrade AG • Zürich • Tel. 01-2428088

Replica-Box 2.0

nach Entscheidung des OLG Düsseldorf endlich wieder verfügbar!

Der Hardwarezusatz, der es ermöglichte von Ihren Originalprogrammen problemlos Sicherheitskopien anzufertigen, kann wieder gekauft werden.

Preis: 269,– DM

Kontaktieren Sie:

Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstr. 77, D-4300 Essen 1
Telefon 0201/422575
Fax 0201/410421

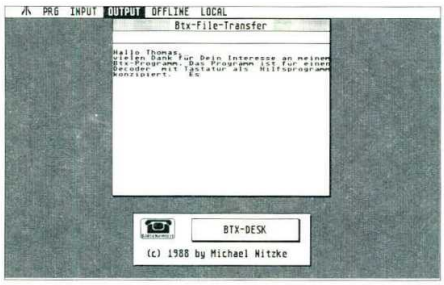
ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

Die Neuheiten

Hier sind unsere neuesten PD-Disketten. Wie jeden Monat haben wir aus einem Berg von Einsendungen die besten Programme ausgesucht und für Sie zusammengestellt. Für jeden ist etwas dabei. Für den Anwender, der seinen ST besser nutzen, oder für denjenigen, der mit diesem leistungfähigen Computer auch spielen möchte.
Einen Grund zum Feiern gibt es auch: In dieser Ausgabe haben wir Diskette Nr.200 erreicht!
Also bis zum nächsten Heft, in dem wieder viele neue Programme für Sie vorgestellt werden.

PD 196

BTX:



BTXDESK: Hilfsprogramm für BTX-Beistelldecoder. Es ermöglicht, Seiten zu speichern, sie auszuwerten, als ASCII-File abzuspeichern oder sie so, wie sie waren, durch den Decoder wieder auf den Fernsehschirm zu bringen. Weiterhin können BTX-Mitteilungen oder BTX-PostGiro-Überweisungen auf dem ST vorgeschrieben und über das Programm ins BTX-System eingespielt werden. Mit einer weiteren Funktion und einem Zusatzprogramm kann man die Telefonrechnung BTX-spezifisch überwachen und statistisch ausgewerten. (s/w)

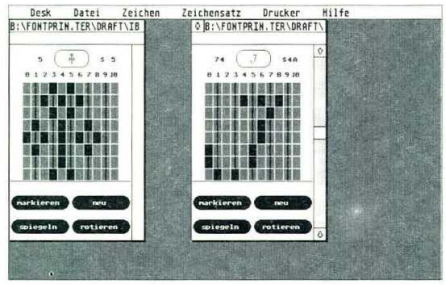
PD 197

DRUCKER

Dem gehorsamen Diener, der immer neben unserem Computer steht, nämlich dem Drucker, ist diese Diskette gewidmet. Drei wertvolle Programme, die dem Drucker bei seiner wertvollen Arbeit helfen werden.

HARDCOPY: Accessory zum Bildschirmdruck. Das beste Programm der PD (aber auch sonst). Variable Größeneinstellung von 3*2mm bis 30*21m (max. 8296 Blätter). Feste Vorgaben DIN A0 bis DIN A8. Für 24- und 8-Nadeldrucker (insgesamt 6 verschiedene Dichten). 0, 90, 180 oder 270 Grad-Ausdruck. Druck invertieren. Linken Rand einstellen. Bildausschnitt drucken.

POSTERPRINT: Hätten Sie nicht schon immer gerne ein Bild in Posterformat von Falco in Ihrem Schlafzimmer oder ein selbstgemaltes Selbstportrait im Wohnzimmer? Das können Sie jetzt mit Hilfe Ihres Rechners leicht und bequem verwirklichen. Posterprint, ein Programm in OMIKRON.BASIC (der gesamte Source-Code ist auch dabei) emöglicht das Abdrucken eines ganzen Bildschirms in Posterformat.

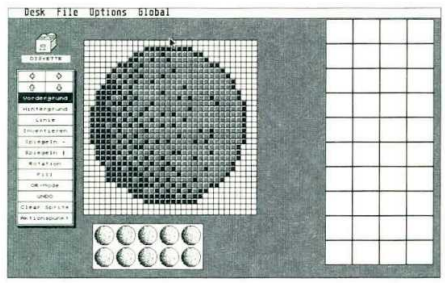


FONTPRINTER: Erzeugung von 9-Nadel-Download-Fonts (Draft und NLQ). Im komfortablen Editor können die Fonts kreiert und sämtliche druckspezifischen Daten eingestellt werden. Ein weiteres Programm sorgt dafür, daß die erstellten Zeichensätze beim Systemstart (Auto-Ordner) an den Drucker geschickt werden. Somit ist der Weg zum eigenen Zeichensatz offen.

PD 198

SPRITE

Sprites sind diese kleinen Kobolde, die in verschiedener Gestaltung auf dem Bildschirm hin- und herhüpfen. Sie kennen sie mit Sicherheit in der Verkleidung eines 'PAC-MAN' oder von dem rasanten Flug durch den Hyperspace in Form eines Raumschiffes. Vielleicht auch als ein nicht identifizierbares Tier aus der Vergangenheit. Genau mit diesem Thema beschäftigt sich diese Diskette. Sprite (s/w).



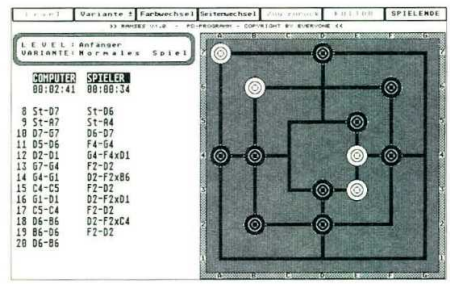
SPRITEED: Wie der Name schon sagt, ein sehr komfortabler Spriteeditor. Mit einer Fülle von Funktionen ist das Erstellen von Sprites mit diesem Programm ein Genuß. Das Programm erzeugt ein File, das von vielen höheren Programmiersprachen verstanden und problemlos in eigene Programme eingebunden wird.

EDI: Ein mächtiges 'Malwerkzeug', das Sprites, Maus-Formen, Grafik-Blöcke und Füllmuster selbst definieren kann. Es funktioniert bis jetzt aber nur mit Farbmonitor (in niedriger Auflösung), ist aber in der Lage, Objekte zu erzeugen, die in höherer Auflösung funktionieren. (f).

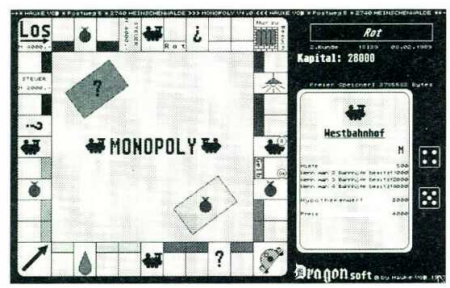
SPRITEKLAU: Obwohl der Name ziemlich hart klingt, ist er sehr treffend. Dieses Programm sucht in einem anderen Programm nach Bildern und Sprites. Diese werden angezeigt, man kann sie verändert abspeichern und dann in eigenen Programmen wieder einsetzen. Für alle diejenigen Programmierer, die nicht viel Erfahrung mit der Erzeugung solcher Gestaltungselemente haben, ist es mit Sicherheit eine wertvolle Hilfe. (mindestens 1M Byte.)

PD 199

SPIELE



RAMSES: Das alte Spiel mit den hellen und dunklen Steinen ist jetzt auf dem ATARI ST simuliert worden. Nun können Sie "Mühle" gegen den Computer spielen. Aber Aufpassen, der ist verdammt gut. (s/w).



MONOPOLY: Versetzen Sie sich in die Welt der höheren Finanzen. Kaufen und Verkaufen ist angesagt. Der klevere Finanzmann hat mit Sicherheit gute Aussichten, zu gewinnen. Monopoly ist ein Begriff, der im Prinzip keiner Erklärung bedarf. Das Brettspiel als elektronische Version.
(mind. 1M Byte.)

PD 200

Da ist schon unsere 200. PD-Diskette! Wir heben unser Glas und trinken auf diese Diskette (wir nehmen stark an, daß Sie zuhause es genauso machen). Ein Programm befindet sich darauf. Aber was für eins!

FUSSBALLMANAGER: Managen Sie einen Fußballclub der dritten Liga bis hin zum deutschen Meister. Durch gezielte Mannschaftsaufstellung, Spielereinkauf und -verkauf kann die Spielstärke bestimmt werden. Die Finanzen können

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

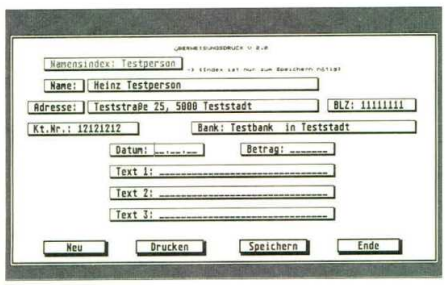


Sie durch die Eintrittspreise, Stadionvergrößerung oder Bankkredite regeln.
Natürlich kommen nur Zuschauer, wenn die Mannschaft gut spielt. Es läuft nur am ST mit 1M Byte oder mehr (s/w).

PD 201



VEREIN: Stellen Sie sich mal vor, Sie wären Vereinsvorsitzender von irgendeinem Verein (in Deutschland gibt es Tausende). Dann müssten Sie eine Menge Verwaltungsaufgaben lösen. Hierbei hilft Ihnen dieses Programm. "Verein" ist ein einfach zu bedienendes Programm, mit dem man einen Verein verwalten kann: Mitglieder können samt Geburtsdatum und Adresse und...und...und eingegeben werden.
(s/w).



ÜBERWEISUNG: Wissen Sie, wie lästig es ist, ein Überweisungsformular auszufüllen? Wenn ja, dann sind Sie hier richtig. Mit diesem Programm können Sie Ihr Formular einmal einstellen und haben es für immer und ewig bei sich. Der fertige Ausdruck wird an den Drucker weitergegeben, und Sie können währenddessen zum Beispiel Kaffee trinken.

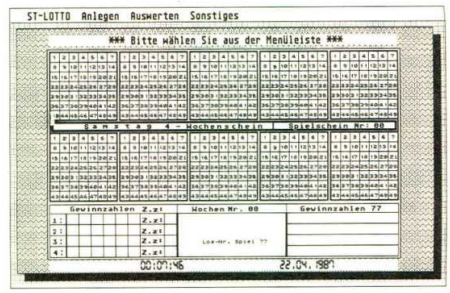
PD 202

LOTTO-SIMULATIONEN

Der Traum, im Lotto zu gewinnen, steckt in (fast) jedem von uns. Auf einen Schlag füllt sich unserer Konto auf der Bank mit einer Summe, die mehrere Nullen hat (ohne Komma). Warum aber systemlos spielen? Diese Diskette, die mehrere Programme solcher Art enthält, ist eine gute Voraussetzung, irgendwann Millionär zu werden. Wir gewähren trotzdem keinen Erfolg.

LOTTOMATIC: Der Sinn dieses Programms, liebe Leser und Leserinnen, ist nicht, einen hundertprozentigen Tip zu geben, sondern anhand einer Berechnung der bisherigen Ziehungen die am häufigsten vorkommenden Zahlen zu ermitteln. Anschaulich wird dies durch die statistische Darstellung der Häufigkeitsverteilung.

LOTTO: Mit diesem Programm lassen sich Lottosystemscheine auswerten. Bei der Auswertung werden das Vollsystem und das VEW-Kurzsystem berücksichtigt. Das Programm ist sehr leicht zu bedienen und völlig in GEM eingebunden, (s/w).



ST-LOTTO: Noch ein Programm, um einen Lotto-Sammelschein zu erstellen und das Glück herauszufordern. Das Programm wurde in OMIKRON.BASIC geschrieben und der Quelltext (Programmlisting) liegt bei.

PD NEWS 3
Das Public Domain Magazin

In PD-NEWS 3 lesen Sie unter anderem:

- **LYRIK** - ein Rechner dichtet
- **WELLER-TOOLS** - XREF für Anspruchsvolle
- **MASSARBEIT** - Hyperformat an persönliche Wünsche angepasst
- **MATHLIB** - Nachhilfe für ST-PASCAL-plus
- **SIMULATIONEN** - CNC-Fräsautomat im Einsatz
- **SCHLOß** - Lösungstips zum PD-Adventure
- **MEMORY** - Hintergründiges über Programm und Programmierung

Außerdem:

- ***Komplette Liste der ST-Computer-PD-Sammlung.***

(Änderung vorbehalten)

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

Jetzt in DIN A4

Mit 5 Mark sind Sie dabei!

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

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.

Wichtige Disketten

172

-OMIKRON UPDATE 3.0 -> 3.01

Allen glücklichen Besitzern des neuen OMIKRON.BASICs bieten wir im Zusammenarbeit mit der Firma OMIKRON. einen einmaligen Update-Service. Das Programm auf dieser Diskette dated Ihren OMIKRON.-Interpreter V3.0 auf die neueste Version 3.01 up.
Neben kleinen Änderungen am Interpreter, generiert dieses Programm eine überarbeitete GEMLIB (belegt nur noch eine Programmzeile) mit unverzichtbaren Funktionen, und alle anderen Dateien, die zur Original-OMIKRON-Diskette gehören.
Achtung: Das Update-Progamm prüft nach, ob Sie Version 3.0 schon besitzen und generiert nur dann die neue Version 3.01.

173

3D UND SIMULATIONEN

-ERDKUGEL: Realtime-Animations-Programm. Die Erdkugel wird mit 4 Bildern pro Sekunde im Raum bewegt. Dabei können Drehung, Lage und Entfernung per Tastatur manipuliert werden. "Scotty beamen".

-LIFE 3D: Eine räumliche Variante des Generationenspiels. Durch die dritte Generation ergeben sich neue Aspekte. (s/w)

-EDIT 3D: Programm zur räumlichen Darstellung von Körpern. Diese können frei definiert und im Raum bewegt werden. (s/w)

-PENDEL: Simulation eines Drehpendels. Der Bewegungsablauf wird mit Hilfe von DGLs berechnet und grafisch dargestellt. Interessantes Programm für's Physik-Labor zu Hause. (s/w)

-FILTER: Programm zur Berechnung verschiedenster Filter: IIR- und FIR-Filtertypen, Bessel-, Butterworth- und Tschebyschefffilter mit verschiedenen Welligkeiten. Dabei werden Band- Hoch-, Tief- und Allpaß berechnet. Neben den Werten wird der Signalpegel grafisch dargestellt. (s/w)

174

SPIELE

-TUZZLE: Originelles Computerspiel. Durch Verschieben von Bausteinen (Rohrleitungen) muß dem einfließenden Wasser ermöglicht werden, von links nach rechts zu fließen. Dabei ist Überblick und schnelle Reaktionszeit gefragt, denn sonst ist das Wasser schneller. Ein unterhaltsames Spiel für Joystick und s/w-Monitor. (s/w)

-PUSH_ME: Spiel für scharfe Denker. Auf einem Spielfeld muß ein Viereck von der Start- auf die Zielposition geschoben werden. Das hört sich aber leichter an, als es ist. In der Redaktion waren jedenfalls einige Personen, viele Stunden lang, anstatt ihrer Arbeit nachzugehen, am Steine-Schieben. (s/w)

-BUMERANG: Arkanoid-Variante mit Bumerang statt Ball. Dadurch ergibt sich ein besonderer Bewegungseffekt, denn durch Anschneiden des Bumerangs fliegt dieser eine Kurve. (s/w)

-LANDER: Notlandung eines Raumschiffs auf einem Planeten. Der Blick aus dem Cockpit zeigt die Entfernung und den Landezielpunkt. Durch geschickte Richtungs- und Schub-Steuerung müssen Sie nun versuchen das Raumschiff sicher zu landen. Wenn es nicht funktionieren sollte (passiert recht oft), gibt das Programm eine Auswertung des Absturzes. (s/w)

175

ANTIVIRENSYSTEM

-SAGROTAN 4.10: VIREN auf Ihrem ST? Keine Panik. SAGROTAN erkennt sie und desinfiziert die betroffenen Disketten. SAGROTAN unterscheidet durch seine Bibliothek zwischen bösartigen VIREN und anderen Bootprogrammen (TOS-Lader, Aladin-Booter, 60Hz-Umschalter, u.a.). Weiterhin erkennt es LINK-VIREN, indem es das betreffende Programm auf kritische Sprünge analysiert.
Ein spezielles Boot-Programm schützt die Disketten vor erneuten VIREN-Befall. Kurz ausgedrückt: SAGROTAN schützt vor allen bislang bekannten VIREN. (s/w)

-BCS: Das BASIC Construction Set unterstützt die Programmierung von eigenen Desktops mit GFA-BASIC. (s/w)

-G_C SHELL: Shell für GFA-BASIC. (s/w)

176

DRUCKUTLITIES

-BIG BANNER: Programm zum Drucken von Endlos-Bannern. Erzeugt meterlange Schriftzüge in verschiedenen Schriftarten- und größen. (s/w)

-LCV10 COLOR: 1st_ Word-Druckertreiber für STAR LC10 Color. Ermöglicht vielfarbigen Textausdruck. Auch für andere Farbdrucker anpaßbar.

-P2000_INST: Einstellungsprogramm für sämtliche Steuercodes per Accessory. Zeilenabstand, Schrifttyp, Formatierung, Seitengröße,...

-NL10_INST: Weiteres Einstellprogramm für NL10. Als Accseeory kann der Drucker jederzeit nach eigenen Wünschen konfiguriert werden. (s/w)

177

ELEKTRONIK

-TRANSISTOR: Entwicklung von elektronischen Schaltungen. Ausgeklügeltes Zeichenprogramm mit umfangreicher Symboleditor (Spiegeln, Verschieben, Drehen). Dadurch lassen sich auch ausgefallene Bauteile generieren. Blockoperationen, Lupe und sonstige Standardfunktionen. Die abgebildete Schaltung läßt sich in kurzer Zeit anfertigen. (s/w)

178

ADVENTURE

-THE VAULT: In einem alten schottischen Schloß wird eines Morgens der Schloßherr an einem Baum erhängt aufgefunden. Die Indizien deuten auf einen Mord, doch die Polizei tappt im Dunkeln. Einige Hinweise sind gegeben, die restlichen müssen Sie im Schloß finden.
Es empfiehlt sich das Kartographieren der vielen Gänge, denn sonst verirrt man sich und wird den Fall nie lösen.
Das Adventure ist komplett in deutscher Sprache geschrieben und soll Ihnen helfen, die Winternächte zu überstehen.
Die Redaktion nimmt Lösungen des Spiels gerne entgegen.

179

SPIEL

-EUROPA: Actionspiel mit Joysticksteuerung. Eine finstere Gestalt hat in Europa mehrere Bomben verteilt, die Sie als tapferer Agent finden, entschärfen und vernichten müssen. Dazu sind vier Level zu bewältigen, bei denen viel Fingerspitzengefühl gefragt ist. (s/w)

180

WISSENSCHAFT

-EPHEMERIDEN: Das Programm dient dazu, nach Eingabe eines bestimmten Zeitraumes innerhalb eines Jahres die Ephemeriden verschiedener Objekte zu berechnen. Zusätzlich wird die Möglichkeit geboten, die Mond- und Sonnenfinsternisse eines Jahres zu berechnen, sowie die Konstellation der vier inneren Jupitermonde auf den Bildschirm zu plotten. Programm mit langer Sternwartenerfahrung. (s/w)

181

SCHULE

-ARTUS: Rechentrainer für die unteren Schulklassen. ARTUS, der Rechentrainer, führt mit netten Auflokkerungen an das leidliche Thema Mathematik heran. (s/w)

-KOPFRECHNEN: Rechentrainer für die Rechenarten +,-,*,/ und Wurzel. Verrschiedene Schwierigkeitsstufen von leicht bis reichlich schwer. Als Gegenpol für Taschenrechnerverwöhnte Hirne. Nicht nur für Kinder. (s/w)

-RECHEN: Wirtschaftsrechnen für Bürokaufleute. Umrechnen von Maßeinheiten, Mathematik, Dreisatz, Prozentrechnen, u.v.a.m.

-FASTTEST: Reaktionstrainer. Einfaches Programm zum Überprüfen Ihres Reaktionsvermögens. (s/w)

-STUNDENPLAN: Stundenplan-Designer für Schüler und Lehrer (mehrere Klassen). (s/w) (mit GFA 2.0-Source)

182

-STECKWEG: Der freundliche Helfer zur Beseitigung überflüssiger Pfunde. Generiert Abnahmeplan und informiert über den Kaloriengehalt vieler Nahrungsmittel. Druck einer Kalorientabelle. (s/w)

-ALKOHOLTEST: Informatives Programm über Alkoholwerte.
Unter Berücksichtigung persönlicher Körpermaße berechnet das Programm den theoretischen Blutalkoholwert, die Abnahmekurve und informiert über Wirkung und Gefahren. Weiterhin wird die Anfälligkeit und vielzählige Fragen geurteil. (s/w)

183

SPIEL

-OPUS_1: 3D-Grafik Actionspiel. In räumlichen Gängen müssen Sie ein gegnerisches Flugobjekt finden und zerstören. Dabei steuern Sie Ihre Sonde mit dem Joystick durch das in Echtzeit dargestellte Labyrinth. Loopings und schnelle Wenden lassen sich ebenso leicht fliegen wie rasante Kurven. Doch Vorsicht, schon im nächsten Gang lauert der Gegner. (s/w)

184

UTILITIES

-FILEBOX: Fileselectorbox, die sich automatisch einklinkt und daher die Original-Fileselectorbox ersetzt. Belegt nur 7KByte Speicher. Laufwerksymbole direkt zum Anklicken. Anzeige der Programmlänge, Zeit und Datum. Bis zu 16 Laufwerke.

185

UTILITY

-WELLER-TOOLS, für GFA-BASIC: Cross-Referenz-Analyser für globale und lokale Variablen sowie Übergabeparameter, Labels und Prozeduren; findet Fehler und macht Verbesserungsvorschläge; Ausgabe als Zeilen- und Prozeduren-Referenz. Outlinefunktion für Analyse der Programmstruktur. Zahlreiche Hilfsroutinen. Für GFA-BASIC 2.0, 3.0 und OMIKRON.BASIC.

186

MATHEMATIK, STATISTIK, PHYSIK, GEOMETRIE

-DISKRET: Grafische Darstellung diskreter Verteilungsfunktionen; binominal, geometrisch oder Poisson. Die Ausgabe ist zur weiteren Verarbeitung zusätzlich auf Datei möglich. (s/w)

-DREIECK: Das Programm berechnet aus drei typischen Wertangaben eines Dreiecks sämtliche andere. (s/w)

-PENDEL: Simulation eines Drehpendels mit variabler Dämpfung und Auslenkung. (s/w)

-KÖRPER88: Berechnung geometrischer Körper. Würfel, Prisma, (Hohl)-zylinder, Pyramide, Kegel, Pyramidenstumpf, Kugel, Kugelabschnitt, -zone, Rechteck, Raute, Parallelogramm, Trapez, Dreieck, Kreis, Kreisausschnitt, -abschnitt, -ring, Ellipse. (s/w)

-KREDIT: Rechnungen aus dem Kreditwesen. Kosten, Effektivzins, Vergleichszins, Unterschiedsbetrag, Rediskont. (s/w)

187

GESCHICHTE

-HISTORY: Nennt zu jedem weiblichen/männlichen Vornamen bekannte historische und neuzeitliche Personen des gleichen Namens. Ebenso sind mehr als tausend geschichtliche Ereignisse und Geburtstage bekannter Persönlichkeiten gespeichert. Interessantes Nach'tipp'Werk. (s/w)

Machen Sie mit!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in die PD-Sammlung geben? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen erstellt wurde und frei von Rechten Dritter ist.

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.

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

188

QUIZ

-BRAIN: Quizspiel für Anspruchsvolle. Genau 1001 Fragen aus verschiedenen Wissensgebieten werden gestellt. Das Niveau ist recht hoch. Für Freunde von Trivial Pursuit sehr zu empfehlen. (s/w)

189

Fremdsprache

-TRANSLATOR: Übersetzungsprogramm. Das Programm sucht aus seiner ca. 8000 Worte umfassenden Bibliothek das gesuchte heraus und zeigt die englische Übersetzung. Daneben beachtet es auch, daß viele Begriffe mehrere Bedeutungen haben. Wertvolle Hilfe für geplagte Wörterbuchblätterer.

190

Lernsoftware

-QUICKLEARN: Vokabelprogramm mit umfangreicher Vokabelsammlung aus den Bereichen: Englisch, EDV-Englisch und allgemeine Fremdworte. Auch eine kleine Exkursion in die Biologie ist mit einer Vitaminbibliothek enthalten. Natürlich können auch eigene Dateien aus den verschiedensten Bereichen erstellt werden. (s/w)

-SCHREIBMASCHINE: Ein frei erstellbarer Schreibmaschinenkurs. Gezielte Übungen können selbst erstellt werden. Finger- oder Textübungen verhelfen zu flüssigem 10-Fingerschreiben. Für beruflichen Einsatz, oder auch für Heimanwender geeignet.

191

Utilities

-H_WANDEL: Wandelt die erzeugten Dateien des RCS in GFA 3.0-Source.

-SWITCHER: Multifunktionsutility. Klinkt sich in den Hintergrund und ermöglicht: 50/60Hz-Umschaltung, Beep abstellen, Bild invertieren, Bildschirmschoner nach ca. 3 Minuten. Softwaremäßiges Anhalten des Rechners, variable Zeitlupe, Warm- und Kaltstart.

-X32-KONVERT: Konvertiert die Datei von MusiX32 in eine von der Betriebssystemroutine DOSOUND ausführbare Form. Dadurch lassen sich Musikstücke problemlos in BASIC, C,... -Programme einbinden.

-ACCLOAD, DTA, CHANGE_ACC: Programme zum Auswählen zwischen mehreren Accessories und Autostartprogrammen. Bekanntlich läßt der ST nur 6 Accessories zu, diese Programme helfen aus.

-GREIFER: Komfortables Suchprogramm für Textstücke. Sucht aus einer Datei oder aus einem kompletten Pfad einzelne oder mehrere Textpassagen und schreibt sie auf Wunsch in eine Datei. Viele Optionen. (s/w)

192

Spiele

-LABYRINTH: Geschicklichkeitsspiel. Durch Bewegen der Maus wird eine einen Parcours enthaltende Ebene bewegt. Die darauf befindliche Kugel muß dadurch in das Zielloch befördert werden. Der Parcours kann frei erstellt, verändert und natürlich abgespeichert werden. (s/w)

-ROBOTER: Ziel des Spiels ist es, in jedem der vielen Levels den Schlüssel an sich zu nehmen. Nur mit ihm öffnet sich die Tür zum nächsten.

Wir verwenden ausschließlich doppelseitige Markendisketten (2DD) der Firmen Maxell und JVC. Sämtliche Disketten werden kontrolliert und auf Viren geprüft.

Dabei wird er allerdings von Robotern bedroht und muß gefährlichen Bomben ausweichen. (s/w)

-ZOMINO: Sicher kennen Sie die Rechenaufgaben mit Symbolen aus diversen Zeitschriften. Mit diesem Programm ist es kein Problem diese lösen zu lassen. Doch auch Ihren eigenen Grips können Sie anstrengen, und die vom Computer gestellt Aufgabe lösen. Vierstellige Variablen (s/w)

-SYMBOLIK: Ähnlich ZOMINO, jedoch für zweistellige Variablen.

193

Spiele

-EED MASTER: Arcade-Action-Spiel für Joystick und schnelle Reaktion. In vielen Levels müssen Gegenstände eingesammelt werden. Dabei wird man allerdings von Mutanten behindert. Diese verändern sich laufend und ändern somit ihre Bewegungsstrategie. Findet man jedoch eine Powerpill, werden alle Mutanten zu Keksen und können verspeist werden. Farbenfrohes Actionspiel. (f)

194

Wissenschaft

-FUNCALC: Programm zur numerischen Mathematik. Eingabe und Berechnung von beliebigen Variablen und Funktionstermen. Abschnittweise definierte Funtionen, z.B. f(x) [-2;3], Bindungsumgebung. Direktes Übersetzen in 68000-Befehle (hohe Geschwindigkeit). Simpson-Integral-Berechnung. Eigener Desktop. (s/w)

-PLOTTER: Komfortabler Kurvenplotter. Bis zu 5 überlagerbare Funktionen mit max. je 20 Variablen.Y-Automatik, Ausschnittsvergrößerung, Werteberechnung, Raster, Text einfügen, Zeichenfunktionen. Die entstehenden Grafiken können in andere Programme (z.B. Text- und Zeichenprogramme) übernommen werden. (s/w)

195

Dateiverwaltung

-MEDAT: Dateiverwaltung für Farbmonitor.
Frei definierbare Masken, dadurch flexibel für alle Anwendungen. Übersichtliche Bedienung durch Farbgestaltung. Serienbrieffunktion für 1stMail. (f)

-PROBASE: Professionelle Datenverwaltung.
Frei definierbare Felder verschiedener Art [Text, Ganz- und Gleitkommazahl, Datums- und Zeitfeld, kaufmännisch (Zahl, Währung) sowie Bilder]. Weiterhin können die Eingaben mit Vorgaben ver-glichen werden. Fehleingaben lassen sich somit weitgehend begrenzen. Pflichteingaben. Paßwortschutz. Komfortable Listenausgabe. Indexsequentielle Verwaltung. Anzahl der maximalen Datensätze vom System Rechner/Massenspeicher abhängig. (s/w)

Rechner	Speicher	Laufwerk	Datensätze
520 ST	(512K)	einseitig	7500
1040	(1 MByte)	zweiseitig	22000
Mega ST	(4 MByte)	20 BM-Platte	65000

Zeichenerklärung:

s/w = nur monochrom
f = nur Farbe
keine Angaben = s/w und f

Updates

Von folgenden Disketten wurden Updates erstellt:

11 PROLOG V4.0 (Programmiersprache):
- Komfortablere Bedienung
- Beschleunigung einiger Systemfunktionen
- Neue und Erweiterung bereits implementierter Funktionen
- Neues Datenkonzept bei GEM-Funktionen. Fast alle GEM- Funktionen werden nun unterstützt.
- Erweiterter Testmodus
- Eingebauter Bildschirmeditor

157 LABORANT V1.11 (Chemieprogramm):
- stark optimierte Fehlerbehandlung
- erweiterte Routinen

175 SAGROTAN V 4.10 (Virenkiller):
Der beste Virenkiller für den ST würde weiter verbessert.
- Sagrotan läuft nun auch auf Farbe.
- Schreiben und Lesen des Bootsektors geschieht durch Direktzugriff auf den Diskcontroller. Dadurch funktioniert die Bootsektorprüfung auch auf virusbefallenen Rechnern.
- Das mitgelieferte Programm EDIT_DAT ermöglicht das Entfernen von Einträgen aus der Virenvergleichsdatei.
- Die Zusammenfassung der gängigen Viren und gutartigen Bootsektoren in der Datei CMP.DAT, ermöglicht einen schnellen Programmstart auch bei umfangreicher Vergleichsdatei.
- Stark erweiterte Virenbibliothek (Dank an Richard Karsmakers [VDU-Virenkiller])

189 STRANS V 1.1 (Wörterbuch):
- Fehlerkorrektur beim Daten-Import.

Wie immer sind die Updates ab dem Erstverkaufstag auf den entsprechenden Disketten enthalten.

Die Original-Disketten unserer Public Domain-Sammlung können Sie auch bei folgenden Händlern direkt mit Erscheinen der jeweiligen ST Computer erhalten:

Computer Corner Preetz
Hohen Kamp 2
2308 Preetz

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

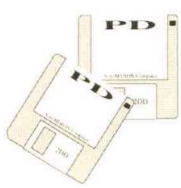
resin Computershop
Hauptstr. 192-4
7858 Weil am Rhein

SCHULZ Computer
Schilerstr. 22
8000 München 2

A&P Shop Steuer
Auf der Schanz
8490 Cham

EDV-Baumann
Jean-Paul-Str. 16
8580 Bayreuth



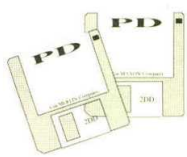


Folgender Fehler

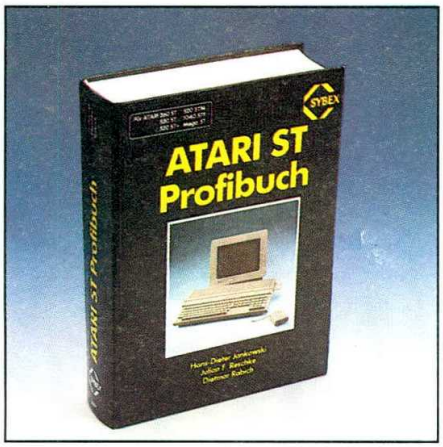
ist uns in der letzten Ausgabe der ST-Computer unterlaufen:

Wir hatten angekündigt, daß das Hyperformat 2.57 auf der PD-Diskette Nr.123 als Accessory zu bekommen sei. Das ist jedoch falsch. Das Hyperformat wird nur auf der Begleitdiskette des Buches "Scheibenkleister" (das von den Autoren des Hyperformats, Claus Brod und Anton Stepper, geschrieben wurde) als Accessory vorhanden sein. Diese "Kleisterscheibe" wird aber in der neuen, verbesserten Version auf der CeBIT 89 zu bekommen sein.

Ab dem ersten Verkaufstag!







Jankowski, Reschke, Rabich

ATARI ST Profibuch
Düsseldorf, 1988
Sybex Verlag
ISBN 3-88745-501-0

DM 69,-

Etwa 500 Gramm schwerer und etwa 330 Seiten dicker ist es geworden: die neue Version des PROFI-Buchs von SYBEX. Das schöne an diesem Buch ist, daß wirklich alles Wichtige in einem Buch vereint und nicht über diverse Bände verteilt worden ist. Überaus wichtig für ein 1000seitiges Buch, was man mit dem PROFI-BUCH in den Händen hält, ist, daß man die Informationen schnell findet, ohne lange Suchen zu müssen. In dieser Richtung wurden weiter Verbesserungen angestrebt, in dem der sowieso schon sehr ausführliche Index der Urversion von 27 Seiten auf 33 noch enger bedruckte Seiten vergrößert wurde- die Seiten, die Grundlagen vermitteln sind im Index endlich speziell markiert. Das Inhaltsverzeichnis ist umfangreicher und detailierter geworden, so daß ein Arbeiten mit dem Buch zur reinen Freude wird. Natürlich setzen sich die 330 neuen Seiten nicht nur durch ein überarbeitetes Inhaltsverzeichnis und einen neuen Index zusammen. Das Profi-Buch wurde um die inzwischen bekannten neuen Routinen der neuen Betriebssystemversion 1.4, welche ATARI für Ende dieses Jahres angekündigt hat, erweitert, außerdem sind ein Großteil der Informationen weiter aus- und überarbeitet worden; optimistisch wie die Autoren nun einmal sind, wurden sogar Routinen des GEM 2.0 in das Buch übernommen - vielleicht kommt der ST irgendwann einmal in den Genuß dieser neuen GEM-Routinen. Innerhalb kürzester Zeit waren mehrere Auflagen des alten Buches verkauft und dabei wurden fleißig Fehler gesammelt und verbessert, so daß das PROFI-BUCH als (wahrscheinlich fast) fehlerfreies Buch zum Standardbuch auf dem ATARI ST gekürt werden kann. Unsere Freunde, die MS-DOS-Programmierer, würden uns beneiden, wenn sie wüßten, welch fundierte Literatur für den ST verfügbar ist...Abschließend kann man zusammenfassen, daß die 69 DM, was 10 DM mehr sind als die alte 330 Seiten schmälere Ausgabe kostete, beim Kauf des Buches sehr gut angelegt sind. Eine kleine Warnung an alle Anfänger: Eine Einführung in den ATARI ST ist dieses Buch nicht, sondern es wendet sich in erster Linie an den Programmierer, für den ist es aber ein hervorragendes Nachschlagewerk !

SH

Volker Dittmar

Omikron-BASIC GEM-Tutor
Heidelberg, 1988
Hüthig Verlag
ISBN 3-7785-1509-8

DM 38,-

OMIKRON.Basic, das inzwischen von ATARI beim MEGA ST mitgeliefert wird, ermöglicht GEM-Programmierung mittels der beiliegenden GEM-Bibliothek. Allerdings weichen die Namen und Parameterfolgen von den Standards ab, die ATARI mit dem Entwicklungspaket gesetzt hat. Damit sind die bekannten GEM-Nachschlagewerke nur beschränkt anwendbar.

Diesem Mangel will der "Omikron-BASIC GEM-Tutor" abhelfen. Er besteht aus einer 60-seitigen Broschüre und einer Diskette. In der Broschüre gibt Dittes (Mitautor des "Programmierlexikon für den Atari ST", ebenfalls vom Hüthing-Verlag) in Kurzfassung eine Einführung in die verschiedenen AES-Bestandteile, allerdings unter Verwendung einer neuen Library mit Standardnamen, die sich auf der Diskette befindet.

Die Broschüre - etwas schlecht layoutet (wahrscheinlich SIGNUM!) - bietet nicht mehr und nicht weniger Inhalt als andere GEM-Bücher, somit sollte sie dem Omikron-Einsteiger die Arbeit mit GEM ermöglichen. Für große Ausführlichkeit oder bei ausgefallenen GEM-Anwendungen wird dennoch ein weiteres Buch notwendig sein; der Autor weist auch extra darauf hin.

Die Diskette beinhaltet auf 400 KB ein komplettes AES-Interface, dessen Funktionsnamen und Parameterreihenfolgen dem Standard entsprechen. Sie können zu jedem Programm hinzugemerged werden, womit man sogar recht einfach GEM-Programm von Hochsprachen nach Basic übertragen kann. Weiterhin sind eine Menge Beispielprogramme vorhanden, die dem Anfänger die grundlegende AES-Programmierung nahebringt.

Bei der Benutzung der Bibliothek kam es mit einem Omikron 3.0 zu einigen internen Fehlern des Interpreters, die sich jeweils durch Entfernen einer Leerzeile in der Source beheben ließen. Ob dies nun am Interpreter, an Unterschieden zur Version 2.0 oder an Schlampigkeit bei der Zusammenstellung der Diskette liegt, läßt sich nicht sagen. Dem Anfänger können dadurch natürlich massive Probleme entstehen.

"Omikron-Basic GEM-Tutor" ermöglicht es dem Einsteiger recht schnell, mit GEM zu arbeiten. Die Einführung ist knapp, aber besser als das Omikron-Handbuch, da speziell auf das AES ausgerichtet. Dringend notwendig wäre eine Überprüfung der genannten Probleme und etwas mehr Text zu der mitgelieferten Diskette. Fazit: Für erfahrene ST-Programmierer nicht gedacht, für den Anfänger durchaus eine sinnvolle Unterstützung bei den ersten Schritten.

RT

ST Aktienstar

Das professionelle Aktien erwaltungsprogramm

ISTUNGSMERKMALE
Verarbeitung von
– Aktien
– Optionsscheinen
– Kaufoptionen
– Verkaufsoptionen
Variabel einstellbarer Bank/Börsenkostensatz
Drei verschiedene Möglichkeiten zur Kurseingabe
Jeder Fensterinhalt sofort druckbar
Hohe Datensicherheit durch schnelles Entfernen der Daten aus dem Arbeitsspeicher
Alphabetische Ordnung der einzelnen Wertpapiertypen
Keine Daten gehen verloren
– somit Darstellung von Langzeitcharts

potverwaltung & Bilanzübersicht
Komplette Depotverwaltung
Beliebig viele Depots verwaltbar
Depotdarstellung im Fenster
Automatische Buchung auf einer Gesamtbilanzdatei
Beliebig viele Gesamtbilanzdateien verwaltbar

alyseteil
Ermittlung des KGV und der Dividendenrendite in übersichtlicher, wahlweise sortierter Darstellung
Berechnung von Agio und Hebel für Optionsscheine, Kaufoptionen und Verkaufsoptionen
Berechnungssimulation für Wertpapierkauf, Berechnung aller signifikanten Werte sowie den Kostendeckungspunkt

artteil
Variabel einstellbare Tagesdurchschnittslinien bis 300 Tage
Zwei Durchschnittslinien im Chart gleichzeitig möglich
Hardcopy der Grafik möglich oder Grafikquerdruck: Dies ergibt die Möglichkeit auf Endloscharts über mehrere Seiten zu drucken
Darstellung aller Werte auf der Ordinate in prozentualen Schritten vom Anfangskurs
Prozentualer Ausschnitt variabel einstellbar
Variable Verzerrung (Dehnung oder Komprimierung) des Charts in Richtung der Abszisse
Durch Fensterdarstellung Darstellung mehrerer Charts gleichzeitig möglich
Langzeitcharts bis zu drei Jahren möglich
Ausführliches deutsches Handbuch

DM 198,-
unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Heim Verlag

ESTELLCOUPON
senden an Heim-Verlag
delberger Landstr. 194

bestelle
___ Ex. **Aktienstar** á 198,-
ne _____
ße _____
/Ort _____

Public Domain Softwarepakete

* 5 Fuji doppelseitig formatiert und gefüllt mit PD.
Paketpreis (inklusive Porto und Verpackung) nur 39,-

33 Enthält PD-Service Disk Nr. 182- 191.
Z.B.: Alkohol, Speckweg, Opus, Filebox, Rembo, Goodview, Brain, Convert, WT- HD, Suchsets, Weller-Tool, Diskret, Dreieck, Körper, Geschichte, Translator, Quicklearn, Schreibmaschine und andere.

34 Enthält PD-Service Disk Nr. 192-201.
Z.B.: Labyrinth, Roboter, Zomino, Symbolik, Speedmaster, Funcalc, Plotter, Medat, Probase und andere. Lieferbar ab 8.3.89.

35 Enthält über 3,5 MegaByte neue PD aus USA.
Z.B.: Turtle 2.17, Optimizer, The ACC, Shadow Patch, Animate 4, Disktools, Goodies.ACC, ProPlus, Virus.ACC, NewSpeak, Emac9.25, Atlantis, Spiele und mehr! Lassen Sie sich überraschen.

36 Über 3.5 MegaByte 3D-Grafik PD aus USA.
Die Besten Programme und spektakulärsten 3D Animationen aus dem Holo Contest: "Visitor", "Flynight", "Creation", Cyber Control Routinen, komplexe CAD-3D Objekte, Contour Mapping etc. Nur sinnvoll für 1MB Speicher und Farbmonitor!

37 Über 3.5 MegaByte 3D-Grafik PD aus USA.
Cyber-Demos noch und nöcher: ein 3D-Animationserlebnis für Ihren Farbmonitor. Die "DLT" und "SEQ" Dateien können mit Cyber Paint editiert und analysiert werden. It's a dream!

38 PD Spielepaket mit 3.5 MB Software.
Z.B.: Niemals, VecTron, Fussball, Collossal Cave, Ogre- Tank, Trial, Switchbox, Wagnis, Feuerwehr, The Sea, Hut-Ab, Shogun, Goldjäger, Eamon Adventure, Ark-Edit und noch viel mehr...

Gewünschte Pakete ankreuzen, Scheck beilegen und ab die Post an: IDL Software * Alkmaarstr. 3 * 6100 Darmstadt 13, oder telefonisch: 06151-58912

G DATA

Sie kennen uns als innovatives, kreatives Softwarehaus mit hohem Qualitätsanspruch.

Wir von G DATA haben noch viel vor.
Unsere Stellung als eines der größten vollstufigen deutschen Softwarehäuser für ATARI ST Computer wollen wir weiterhin sichern, und auf neuen Märkten unsere Position ausbauen.

Dreistellige Zuwachsraten in den letzten drei Jahren sprechen eine deutliche Sprache.

Zum Ausbau unserer Abteilung für Computerviren in Herne suchen wir

Software-Spezialisten für Computerviren
(ATARI ST Computer)

und

Software-Spezialisten für Computerviren
(PC/AT Computer)

Ihr Profil:

- *praxiserprobte DV Kenntnisse*
- *fundierte Erfahrung in C und Assembler*
- *sehr gute, detaillierte Betriebssystemkenntnisse*
- *ausgezeichnete Kenntnisse der Systemprogrammierung*
- *hohes, persönliches Engagement*
- *gute Englischkenntnisse*

PC-Spezialisten sollten zusätzlich Erfahrung in Netzwerken mitbringen.

Sie sollten Spaß an der Arbeit in einem hochmotivierten, qualifizierten und erfolgreichen Team haben.

Bei gleicher Qualifikation werden Frauen bevorzugt eingestellt.

Wir bieten Ihnen:

- *Sicherheit und Zukunftsperspektiven in einem dynamischen, stark expandierenden Unternehmen*
- *Mitarbeit in einem Team von Professionals*
- *eigenverantwortliche Arbeit in angenehmer Atmosphäre*
- *Gehalt je nach Qualifikation TDM 50 – TDM 70*
- *vorbildliche Sozialleistungen*

Unser Arbeitsstil ist geprägt von hohem Qualitätsanspruch und Partnerschaft gegenüber Kunden und Mitarbeitern.

Richten Sie Ihre aussagefähigen Bewerbungen mit Lichtbild an:

G DATA Verwaltung
z.Hd. Herrn Hoffmann
Siemensstr. 16
4630 Bochum 1

Eickmann Computer

Die Hardware für Ihren ST!

Festplatten:

30 MB	EX 30	DM 1498,–
46 MB	EX 40/R	DM 1898,–
60 MB	EX 60/1	DM 2098,–
60 MB	EX 60/R	DM 2398,–
80 MB	EX 80	DM 2998,–
110 MB	EX 110	DM 3498,–

Zusatzausrüstung:

für Atari-Festplatten:
für Megafile 20 SH 205 auf
40 MB DM 798,–
60 MB DM 1398,–
Megafile 30 auf
60 MB DM 1098,–
80 MB DM 1698,–
Megafile 60 auf
90 MB DM 1098,–
110 MB DM 1698,–

NR-Kit: DM 69,–

Alle Festplatten und Aufrüstungen werden autobootfähig formatiert ausgeliefert. Alles incl. NR-Kit (Geräuschreduzierung um 9 dB(A)), HDPlus-Treiber (8 Partitionen pro Platte, jederzeit freie Auswahl der Bootpartitionen, einzelne Partitions schreibschützen, reservieren und vieles mehr) und HDCache. Festplatten incl. HardDiskUtility--Backup-Programm HDU.

SM 124 Multisync:

Umrüstung Ihres Monitors
SM 124 DM 248,–
Komplettgerät DM 698,–
Unsere Umrüstung ermöglicht die Darstellung aller Auflösungen des ST (Farbdarstellung in Graustufen).

Slotkit PC1: DM 148,–

ermöglicht den Einbau einer Festplatte in Atari PC 1 mit zwei Steckplätzen.

Slotkit PC 1 incl. Festplatte und Controller anschlußfertig
20 MB 948,–
30 MB 1248,–
40 MB 1498,–

aladin 3.0 d DM 598,–

Bildschirmkasse DM 598,–

Besuchen Sie uns in unserem Fachgeschäft! Händleranfragen erwünscht.

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt am Main 90
☎ (069) ✆ 763409

INSERENTEN-VERZEICHNIS

	Seite		Seite		Seite
AB-COMPUTER	183	GIGATRON	171	OHST SOFTWARE	162
APPLICATION SYSTEMS	2	GALACTIC	146	PHILGERMA	185
AS-DATENTECHNIK	130	G-DATA	171	PLÜNNECKE	71
ACTIVE SOFT	71	GE-SOFT	13	PORADA	130
AFM	31	GREINER	192	PD-EXPRESS	31, 130
ABAC	183	GTI	87	PRINT-TECHNIK	181
ALPHATRON	41	GÄRTIG	171	RHOTHRON	83, 181
ALEXANDER COMPUTER	146	HAASE	185, 192	STARSOFT	31
BIELING	171	HEIM	20, 32, 44	SENDER	142, 185
BUSCH U. REMPE	193	HSS	57	SCIENCE TECHN. SYSTEMS	171
BEHLER	177	HERGES	41	SCHUSTER	153
BROCK	74	HERBERG	67	SCHLICHTING	41
BELA	25	HOLM	127	SCILAB	74
BINNEWIES	130	HÖFER	113	ST-PROFI-PARTNER	113
CASH	195	HEBER-KNOBLOCH	57	SCHWAB	127
COMPTEC	26	IDEE SOFT	132	SSD-SOFTWARE	119
COPYDATA	142	IDL-SOFTWARE	191	SOFTPAQUET	60, 61
CHEMO-SOFT	74	IKS	71	SOFTMAIL	146
CWTG	192	IAS	113	TK-COMPUTER	193
CONSULDATA	161	KARO SOFT	183	TMS	161
DELO	127	KIECKBUSCH	149	TOMMY SOFTWARE	119
DM-COMPUTER	57	KUSCHEK	113	VEIGEL	161
DREWS	142	KEPPER	57	VORTEX	37
DIGITAL DATA	170	KLV	71	VICTOR	178
DIGITAL IMAGE	71	KUHLMANN	161	VMT	90
EVERYWARE	177	KNISS	74	VAN DER ZALM	90
EY	130	LOGITEAM	171	WEESKE	157
EICKMANN	191	LAZARIDIS	44	WITASEK	193
FSE	181	LIGHTHOUSE	25	WITTICH	90
FISCHER	83	LESCHNER	25	WISCHOLEK	90
FUNKCENTER MITTE	31	MAXON	36, 51, 99, 106, 117, 167	WALLER	113
FSKS-LUDWIG	57, 71	MAYER-GÜRR	127	WEIDE	145
FLIMM	31	MAI	130	YELLOW	130
FOXWARE	130	MARKERT	193	ZAPAROWSKI	178
GFA	23, 29, 196	NOVOPLAN	193		
GDAT	191	NEC	9		

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

Hendrik Haase Computersysteme
präsentiert:

Atari-Computer

1040 STF incl. SM124	1450,– DM
Atari Mega ST1 incl. SM 124	1.850,– DM
Megafile 30	1.248,– DM
Atari Mega ST2 incl. SM124	2548,– 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	1348,– 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

über 700 PD-Disks
für den ATARI ST

- Riesiges Soft- & Hardwareangebot !!
- Neue Super-PD-Software aus den USA!!!
- PD-Software für Erwachsene..., Niedrigstpreise!
- Neu!!! Jetzt auch Software für den PC-Ditto!

PD-Extrapakete

Nr. 1: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit vielen tollen und neuen PD-Spielen !

Nr. 2: Enthält 10 Markendisketten 1dd mit Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities, heißen Girls und vieles mehr!

je Paket nur **49,90 DM**

zuzüglich Porto- & Versandkosten! (siehe unten).

Hier nun weitere Angebote:

- Signum II	355,-	- STAD V1.2	149,90
- T.I.M. V1.2	259,90	- Cashflow	259,90
- Anti Viren Kit	79,90	- G Copy II	79,90
- Monitorumschalter	39,90	- TV-Modulator	189,90
- Dataphon s21/23d	319,90	- Dataphon s21d2	229,90
- BTX-Term für Ak.-Kop.	189,90	- BTX-Term für Modem	259,90
- Turbo Dizer	299,90	- NEC 1037a Floppy	259,90
- Adimens V2.3	209,90	- AS Sound SP. II stand.	169,90
- Flexdisk	59,90	- Harddisk Utility 2.0	59,90

Spiele:

- Arkanoid II	49,90	- Batmann	52,90
- BMX Simulator	39,90	- Buggy Boy	52,90
- Carrier Command (dt.)	69,90	- Dungeon Master	64,90
- Elite	64,90	- F-16 Falcon	64,90
- Emmanuelle	59,90	- Fish	64,90
- Football Director	54,90	- Hostages	62,90
- Hotball	62,90	- Impossible Mission II	52,90
- Intern. Karate Plus	54,90	- Kings Quest I+II+III	64,90
- Live and let die	54,90	- Lombard Rac Rally	63,90
- Minigolf	54,90	- Operation Wolf	54,90
- Overlander	52,90	- Pacmania	52,90
- Purple Saturn Day	65,90	- Starglider 2 (dt.)	69,90
- Superman	64,90	- Technocop	54,90
- The President is missing	63,90	- Thunderblade	52,90

Porto- und Versandkosten: Lieferung ungl. 5,- DM bei Vorauskasse, bzw 7,- DM (Ausland 12,- DM) bei Nachnahme!

10 Top PD-Spiele oder starke Anwendungen !!

Erhalten Sie für nur je 10,-DM (Scheck oder Schein) auf eine Markendiskette plus unseren 40-seitigen Hauptkatalog! Bitte auswählen! Für 1,60 DM in Briefmarken gibts unseren Hauptkatalog!

Computer-Software ☆ Ralf Markert

... der riesengroße PD-Service für den ATARI ST ...

☆ Balbachtalstr. 71 ☆ 6970 Lauda 1 ☆ ☎ 09343 / 3854 ☆

über 500 Disketten

PD-SOFTWARE

auf TDK 1DD für ATARI ST & PC

für MS-DOS	ab DM 6,–
für Aladin & Sharp PC	DM 7,–
GFA-Club PD	DM 6,–
ST-PD ab Nr. 1	DM 5,–
zweiseitige DMA-PD	DM 6,–
für Signum & DTP	DM 6,–

Kopie auf Ihre Diskette gleich obige Preise minus DM 2,50 Abschlag TDK M2D 5,25" & Aufschlag für TDK 3,5" MF-2DD je 50 Pfg.

Spiele-Pakete (farbig oder sw)	**DM 29,–**
Einsteiger-Paket	**DM 29,–**
10 TDK MF-2DD	**DM 29,–**

Porto: Vorkasse 4 DM (Inland: Nachnahme 6 DM, ab 7 Kopien frei) Gratisinfo oder Katalogdisk mit Utilities gegen 5 DM bei:

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 %

Noch einmal mit spitzem Bleistift kalkuliert !

Diskettenlaufwerke

mit NEC 1037A oder TEAC FD 235, Markenlaufwerke 1MB unformatiert, voll kompatibel, hoch formatierbar, anschlußfertig incl. Anschlußkabel und Netzteil

3,5" NEC oder **TEAC**	DM	239,–
5,25" TEAC 40/80 Spur Umschaltung PC-DITTO kompatibel	DM	319,–
Kombistation als Monitoruntersatz mit 3.5" u. 5.25" Laufwerk, Umschaltung des Systemlaufwerks und 40/80 Spur	DM	748,–

ATARI-COMPUTER

520 STM mit **SF 314** Laufwerk und **10 Programme**	DM	998,–
1040 STF incl. SM 124 Monitor	DM	1449,–
MEGA ST 1 MB-RAM sonst wie MEGA 2	DM	1898,–
MEGA ST 2 incl. SM 124 Monitor	DM	2548,–

alle ATARI ST Computer mit Maus u. GFA - Basic

MEGAFILE 30 MB ATARI Festplatte	DM	1298,–
B & R Harddisk 20-120 MB ab	DM	848,–

Drucker

STAR LC 10	DM	579,–
PANASONIC KX-P 1124 24 Nadeln	DM	1298,–
NEC P 6 PLUS	DM	1598,–
Multisync Graustufen-Monitor NEC/TVM	DM	598,–

Angebot freibleibend, Preisänderung u. Irrtum vorbehalten

BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

Lützowstraße 98 4200 Oberhausen 11 0208/687886

Golem-Laufwerk 3,5 Zoll	DM	279,00
Vortex 20-MB Festplatte HD Plus	DM	1099,00
Vortex plus 30-MB Festplatte	DM	1145,00
Cambridge List	DM	299,00
BTX-Term an Postmodem Dt.	DM	249,00
Megamax Modula 2 Deutsch	DM	309,00
Lattice C V3.04 DEUTSCH	DM	219,00
STAD Deutsch	DM	149,00
Signum 2 Deutsch	DM	349,00
PC-Ditto MS-Dos Emulator Dt. V3.96	DM	159,00
Turbo C mit Ass. + Debug. Dt.	DM	219,00
TDI Modula V3.01	DM	149,00

Kostenlose Prospekte, auch für Amiga und IBM von

CWTG **Computerversand CWTG Joachim Tiede**
Bergstraße 13 ★★★ 7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98 / 30 98 von 17-19 Uhr



ErgoDent

Das Zahnarztprogramm

- natürlich für **Atari ST**
- einfachste Bedienung; kürzeste Einarbeitungszeit;
- alle Programme voll mausgesteuert;
- integrierte **Textverarbeitung** (Word-Plus);
- aus der Praxis entwickelt;
- mindestens 7000 Patienten, 2000 HuK-Pläne und 1000 Eigenlaborrechnungen auf einer 20 MByte-Festplatte speicherbar;

Info kostenlos;
Demoversion mit Handbuch: 50 DM.

M. Greiner, Softwareentwicklung
Stadtwaldstr. 9
7554 Kuppenheim
Tel.: 07222/41216

- KZBV-genehmigte **Quartalsabrechnung**; **Leistungsstatistik**, sofortige Überprüfung der BEMA-Bestimmungen bei der Leistungseingabe mit klaren Fehlermeldungen;
- **Heil- und Kostenpläne**; automatische Berechnung der Zahnarzt- und Techniker-leistungen aus dem Behandlungsplan; genaue Schätzung der Laborkosten und des Eigenanteils;
- **Privatliquidation**; Erstellung von HuK-Plänen; Berechnung der Prothetikleistungen aus dem Behandlungsplan;
- **Eigenlaborabrechnung**; Verwaltung von bis zu 15 Technikern;
- Verwaltung von Privat- und Eigenanteils-rechnungen (Liste der offenen Posten, Mahnwesen, Buchung);



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

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

CeBIT '89

Am 15. März schließt die CeBIT '89, die größte Computermesse Europas ihre Pforten. Natürlich waren auch wir für Sie mit dabei. Aber nicht jeder kann selbst die Fahrt nach Hannover unternehmen oder kommt an die wichtigen Informationen heran. Zu leicht übersieht man etwas in dem Messetrubel. Deswegen berichten wir über die neuesten Informationen in Sachen ATARI ST und alles was sich auf der CeBIT '89 getan hat. Spekulationen gibt es ja genug, ob ATARI das neue TT-Modell, den Laptop, den Transputer usw. vorstellen wird.

Programmierung des Tastaturprozessors

Dieser Artikel soll auf die sehr interessante Programmierung des 6301-Tastaturprozessors im ATARI ST eingehen. Abschluß des Beitrages ist ein vollkommen in Assembler geschriebenes Programm zum Setzen der Tastaturprozessorechtzeituhr auf den Rechnern ohne interne Hardwareuhr. Der Vorteil gegenüber dem Control-Accessory liegt auf der Hand, denn das hier vorgestellte Programm besetzt nach der Ausführung im AUTO-Ordner keinen Platz im RAM-Speicher, außerdem ermöglicht es das sekundengenaue Stellen und überprüft die Eingabe auf ihre Richtigkeit (Schaltjahre u.ä.).

dBMAN 5.1 - dBase III kompatibel?

Die neueste Version dBMANs hat "die ganze Kraft von dBASE III plus". So steht es zumindest in der Werbung. Inwieweit das wirklich zutrifft haben wir einem genauen Test unterzogen. Doch die Kompatibilität ist nicht das einzig Neue an dieser Version; Neu ist auch der dBMAN-Compiler, der auf den schönen Namen Greased Lightning (geölter Blitz) hört und die dBMAN-Befehle deutlich beschleunigen dürfte.

Die ST Computer-Ausgabe 4 '89 erscheint am 31.03.1989

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:
H.H.Ackermann, K.Ackermann, A.Beller, R.Blittkowsky, U.Dorndorf, J.Drücker, H.Gastens, M.Groneberg, C.Hoffmann, R.Kleinermanns, A.Krämer, D.Kühner, Dr.V.Kurz, J.Plasa, C.Schmitz-Moormann, S.Schmidt, H.D.Schultz, C.D.Ziegler

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:
Bernd Weber, Kerstin Feist, Michael Liedtke

Titelgestaltung:
Gunter Wenzel (Tel.: 06172/37193)

Fotografie:
Archiv, 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 dem Heim Verlag.
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.

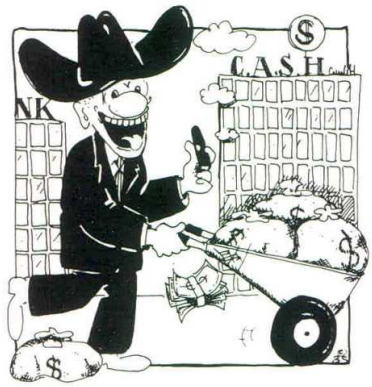
(c) Copyright 1988 by Heim Verlag

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,-***

HANNOVER MESSE
CeBIT'89
Welt-Centrum Büro·Information·Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

Besuchen Sie uns auf dem Atari Stand

*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



KUNST

ist die Säule der Architektur.

Die alten Baumeister konnten sich noch Zeit lassen mit Ihren berühmten Bauwerken. Moderne Architekten müssen schnell und kreativ sein, um Erfolg zu haben. Dabei hilft GFA-CASTELL, das Architekten-System.

GFA-CASTELL wurde von einem Baufachmann speziell für Architekten entwickelt. Es erfüllt drei wesentliche Anforderungen:

1. Praxisnähe
2. Schnelligkeit
3. Normgerechte Zeichnungs-Ausgabe

GFA-CASTELL arbeitet interaktiv. Sie treten mit dem Computer in einen Dialog. Sie entscheiden, der Computer führt aus. Der Bildschirm ist das Reißbrett. Ihr Tuschestift wird durch die Maus ersetzt. Auf dem Monitor arbeiten Sie wie gewohnt „Schwarz auf Weiß". Exakt im richtigen Maßstab. Die Rasterung in 1:100 beträgt 1/4 Stein Rohbaumaß, und im Detail (Zoom) ist die kleinste darstellbare Maßeinheit 0,1 mm.

Sie können Ihr Projekt in jeder Arbeitsphase dreidimensional auf den Bildschirm bringen. Drehen und Kippen des Baukörpers, Schattieren, Zoomen und die Änderung des Betrachtungsstandpunktes sind kein Problem. Lehnen Sie sich zurück und fahren Sie in Ihrem Sessel einmal ums Haus. Oder fliegen Sie 'mal eben übers Dach – in Echtzeit.

Das alles komplett zum Preis ab 15.481,99 incl. Hardware.

Fordern Sie unsere Leistungsbeschreibung an.

GFA CASTELL
Das Architekten-System

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

GFA SYSTEMTECHNIK